STATISTIQUE

GÉOLOGIQUE,

MINÉRALOGIQUE, MÉTALLURGIQUE

ET

PALÉONTOLOGIQUE

DU DÉPARTEMENT

DU GARD

Ouvrage accompagné de planches et d'une carte géologique en 5 grandes feuilles

PAR

EMILIEN DUMAS

Membre de la Société géologique de France et de plusieurs autres Sociétés savantes.

TROISIÈME PARTIE

A PARIS

chez ARTHUS BERTRAND,

libraire de la Société de géographie

rue Hautefeuille, 21.

chez PEYROT-TINEL, libraire,

A ALAIS

chez A. BRUGUEIROLLE et Ce

1877

Y° B. Rh
Dum

090 007109 3

5211

FACULTÉ DES SCIENCES
GÉOLOGIE

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

STATISTIQUE

GÉOLOGIQUE, MINÉRALOGIQUE, MÉTALLURGIQUE ET PALÉONTOLOGIQUE

DU

DÉPARTEMENT DU GARD

Troisième partie.

EXPLOITATIONS, INDUSTRIE MINÉRALE.

CHAPITRE Ier.

TERRAINS ANCIENS.

§ I. Terrain silurien métamorphique : Ardoises ; Fours à chaux ; Marbre ; Pierres meulières ; Tuileries ; entretien des routes. — § II. Terrain granitique : emploi pour les constructions ; Kaolin ; Baryte ; Manganèse ; Calcaire éruptif ou cristallin employé comme pierre à chaux ; Fraidronite employé comme pierre de taille. — § III Gîtes métallifères, et concessions auxquelles ils ont donné lieu ; ancienne concession des mines de plomb argentifère et de cuivre de Saint-Sauveur ; concession des mines de Villefort et Vialas.

Pour mettre de l'ordre dans nos descriptions nous avons divisé ce chapitre en trois sections : dans la première nous traitons des substances utiles contenues dans le terrain silurien ; dans la seconde nous parlerons de celles que renferme le terrain granitique ; la troisième fera connaître les gîtes métallifères concédés ou non concédés qui se rencontrent dans les terrains anciens et qui sont le plus souvent sous forme de filon pénétrant indistinctement dans le granite ou dans les schistes siluriens.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

§ I. — Terrain silurien métamorphique.

Généralités.

Si l'on excepte les minerais métalliques en filons ou en couches qui seront décrits ci-après, les seules substances utiles qui se trouvent dans le terrain de transition sont : les *ardoises*, le *marbre*, la *pierre à chaux*, les *pierres meulières*, les *argiles* employées à la confection des tuiles, et les matériaux propres à l'entretien des routes.

Ardoises.

Nous avons vu précédemment que les schistes argileux, occupant la partie supérieure du terrain silurien, se divisent, dans plusieurs localités de l'arrondissement du Vigan, en grandes dalles assez minces. Les habitants des Cévennes les désignent sous le nom de *Lauses* et les emploient sur plusieurs points pour la toiture des maisons.

Vallée du Vigan.

Il existe des carrières de ce genre à l'entrée de la vallée du Vigan au Pont-de-l'Hérault et, près de là, au Villaret, sur la route de Valleraugue.

Vallée de Saint-André-de-Valborgne.

Mais les plus belles ardoisières sont situées dans la vallée de Saint-André-de-Valborgne et sur le territoire de cette commune. Nous citerons, entre autres, les carrières du *Mas-Voyer*, du *Mas-Auric*, d'*Auzillargues*, de *Rougeresque*, de *Gardousels* et de *La Loubière ;* les ardoises du Mas-Voyer et du Mas-Auric sont les plus renommées : elles sont minces, fines, légères et très-résistantes ; on peut en extraire de très-grandes qui ont jusqu'à 2 mètres carrés.

Prix du mètre carré.

Dans ces diverses localités les dalles se vendent généralement au poids et leur prix varie suivant leur dimension. On peut établir en moyenne le prix de vente en poids et celui de revient du mètre carré de la manière suivante :

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Ardoises de grandes dimensions 1 fr. » les 42 k., soit 0 fr. 60 le mètre carré.

Ardoises de moyenne dimension 0,75 — — 0,45 le mètre carré.

Ardoises de petites dimensions 0,50 — — 0,30 le mètre carré.

Cette toiture est, comme on voit, très-économique ; cependant ces dalles ne sont pas transportées au loin et leur emploi est toujours limité aux besoins des localités voisines du point d'extraction.

Fours à chaux.

Les calcaires subordonnés aux schistes siluriens sont exploités sur un grand nombre de points de l'arrondissement du Vigan pour la fabrication de la chaux. Mais ces exploitations ne sont pas continues, on se contente en beaucoup de localités de faire une ou deux cuites par an, dans des fours qu'on nomme *fours ramiers* parce qu'ils sont chauffés avec des rameaux ou des broussailles.

Calcaires inférieurs ou intercalés dans les schistes.

Dans le voisinage du Pont-de-l'Hérault, le long de la route de Ganges au Vigan, il existe des fours de ce genre sur presque tous les affleurements de calcaire ancien qui forment plusieurs petits îlots intercalés au milieu de la roche schisteuse :

	NOMBRE de fours.	NOMS des communes.
Au mas de Feltrou (sur la petite route de Sumène)	2	Sumène.
A Jauverde (rive gauche de l'Hérault).	1	Roquedur.
A la Celle (rive droite de l'Hérault)...	1	id.
Au Pont-de-l'Hérault (rive droite de l'Hérault)	1	Saint-André-de-Majencoules
Au Pont-d'Hérault, au Meyneri (rive gauche de l'Hérault)	1	Sumène.
A Mèges	1	Le Vigan.
Au Fraissinet	1	id.
A Bouliech, au Coulet, origine du vallat des Aliès	1	id.
A Esperiès	1	id.
A Crenze	1	Montdardier.
Total des fours	11	

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Calcaires supérieurs. — Environs du Vigan.

Dans la vallée du Vigan, le calcaire supérieur aux schistes est aussi exploité pour le même usage dans les communes que nous indiquons ci dessous ;

Pommiers	2 fours.
Aulas (au Fescq)	1
Mars (au hameau de Siège)	1
Aumessas (à Lafous et à Laferrière)	2
Arigas	1
Alzon (au mas Delmas et à la Nougarède)	2
Total	9 fours.

Valleraugue.

Enfin au Nord de l'arrondissement du Vigan, dans la vallée de Valleraugue, nous avons vu que le calcaire de transition intercalé dans le schiste talqueux se montrait aussi à découvert sur plusieurs points, notamment au Malet et sur le revers méridional de la montagne de l'Aigoual. Le calcaire de cette montagne affleure en des points presque inaccessibles où l'on ne peut pas même aller à dos de mulet : il y est cependant exploité à cause de la proximité du combustible et de la rareté du calcaire.

Voici les points où ces calcaires sont en exploitation :

Au Malet	4 fours.
A Comberude	2
A la Fayole	1
Au quartier de Grel	1
Au quartier de Las Portes	1
Au vallon de la Boufio	1
Au vallat de Mazuc (plaine de l'Aigoual)	1
A l'Hort de Dieu (près de la baraque)	1
Total des fours de la vallée et de la commune de Valleraugue	12 fours.

D'où il suit un total de 32 fours employant le calcaire de transition dans l'arrondissement du Vigan, seule partie du département où se rencontre cette roche.

Chacun de ces fours produit en moyenne 50 muids de chaux. Le muid est une mesure locale équivalant à 8 quintaux métriques environ.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Mais ces fours, comme nous l'avons déjà dit, ne fonctionnent pas toute l'année et l'on peut admettre qu'ils font tout au plus une cuite par an, ce qui donnerait une moyenne annuelle d'environ 1,600 muids de chaux. Ce calcul, nous le répétons, est encore bien au-dessus de la vérité.

Fours à chaux du Malet, commune de Valleraugue.

Le calcaire de transition formant une couche lenticulaire intercalée dans les schistes talqueux au Malet, près de Valleraugue, sur la route de la Sérayrède, est exploité pour alimenter quatre fours à chaux. Ces fours sont placés à un même niveau au-dessous de la bande calcaire. L'exploitation de la pierre se fait au moyen de la mine, et l'on coupe la bande calcaire d'aplomb jusqu'au niveau du gueulard des fours. Les strates calcaires qui constituent cette bande sont d'épaisseur très-variable : on en observe de 1^m50, comme de quelques centimètres seulement ; en certains points même, ces couches finissent tout à fait en coin. L'épaisseur totale de la bande calcaire observée aux quatre fours du Malet est de :

Au four n° 1 (le plus rapproché de la route)...	5^m50 à	3^m50
— n° 2.....	5^m00 à	»
— n° 3 (four abandonné)	5^m00 à	4^m50
— n° 4.....	7^m00 à	»

On voit que l'épaisseur moyenne de cette bande est d'environ 5 mètres. Les parties supérieure et inférieure de la couche contiennent une assez grande abondance de schiste mêlé au calcaire : elles ne sont point utilisées ; on ne fait cuire que le calcaire pur qui est d'un beau blanc.

La qualité de la chaux fournie par chacun de ses fours est à peu près la même : celle du four n° 4 (le dernier en allant vers le fond de la vallée), est réputée la meilleure ; celle du n° 1, au contraire, serait de qualité inférieure aux autres. Les chaufourniers prétendent que cela tient à ce que le calcaire est beaucoup moins pur en ce dernier point qu'à l'emplacement des autres fours.

La cuisson de la chaux se fait, au Malet, dans des fours ramiers. Le combustible employé consiste en branchages et menus bois. Soixante-douze heures sont nécessaires pour la parfaite cuisson de la pierre, et pendant cet intervalle la quantité de bois brûlé est dans le rapport suivant avec celle de la chaux vive obtenue :

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Bois brûlé	650 quintaux.
Chaux vive	540

Le bois vaut dans le pays 0 fr. 30 le quintal et la chaux se vend 0 fr. 80 sur place, ou 1 fr. rendue à Valleraugue.

Cuisson de la pierre à chaux de l'Aigoual.

La cuisson de la pierre à chaux, sur la montagne de l'Aigoual, se fait également au bois, mais ces calcaires se cuisent très-difficilement : on est obligé de faire feu pendant quatre-vingt-seize heures pour convertir en chaux une fournée de 50 muids.

Voici le relevé des frais qu'entraîne une cuite pour les fours de l'Aigoual :

Extraction de la pierre	50 francs.
1,000 quintaux de gros bois de *fayard* (hêtre)	150
10 journées pour garnir le four	20
4 hommes pour servir le four pendant 4 fois 24 heures que dure la cuisson	20
Dépense totale	240 francs.

Sur les lieux, le muid de chaux ne vaut environ que 4 francs, mais rendu à Valleraugue, il se vend jusqu'à 10 francs. Le principal bénéfice se trouve donc sur le transport qui ne peut se faire qu'à dos d'homme et d'une manière très-pénible sur les pentes escarpées de la montagne. La chaux du Malet et de l'Aigoual est grise comme toutes celles qu'on fabrique avec les calcaires siluriens, bien que ces calcaires soient quelquefois du blanc le plus pur. Mais cette coloration provient des filets schisteux qui pénètrent souvent le calcaire au point de contact de la roche schisteuse.

Ces chaux sont très-grasses. M. Vicat, qui a analysé le calcaire du Malet a trouvé qu'il ne contient que 2 parties d'argile sur 100 de carbonate de chaux (1).

Extinction de la chaux.

Dans ces contrées pour éteindre la chaux on se sert le plus ordinairement de la méthode dite d'*immersion*. Après avoir déposé la chaux à éteindre sur une aire préparée à cet effet et entourée d'un bourrelet de maçonnerie ou de sable, on verse dessus d'abord un peu d'eau pour la faire fuser, puis on ajoute la quantité

(1) *Statistique du Gard*, par Rivoire, t. II, p. 172. — Voir aussi l'analyse de ce calcaire que nous avons insérée dans la *Deuxième partie*, page 18.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

nécessaire pour l'amener à une consistance laiteuse en la brassant avec un rabot de fer.

La fabrication du mortier se fait de suite après l'extinction de la chaux si les travaux à exécuter doivent être faits dans l'eau, ou s'ils consistent en grosse maçonnerie ; lorsqu'au contraire on veut l'employer à de légers ouvrages, dans l'intérieur des appartements, on laisse reposer la chaux éteinte pendant vingt jours au moins pour prévenir les éclats de mortier qui ont toujours lieu lorsqu'on emploie la chaux vive.

Fabrication du mortier.

Le mélange du sable de l'Hérault avec la chaux vive pour la fabrication du mortier, se fait dans les proportions de 100 doubles décalitres de sable de l'Hérault pour 10 quintaux de chaux.

On peut laisser ensuite ce mortier entassé pendant plusieurs jours avant de s'en servir ; il peut même se conserver ainsi pendant deux mois sans rien perdre de ses qualités. Pendant ce temps il acquiert une telle dureté qu'on est obligé d'employer le pic pour le briser. On le gâche de nouveau lorsqu'on veut en faire usage.

Nature des chaux du Pont-de-l'Hérault.

Les chaux fabriquées au Pont-de-l'Hérault seraient un peu moins grasses; elles absorberaient un peu moins de sable.

Les mortiers confectionnés avec la chaux fraîchement éteinte font prise dans l'eau. Il est probable qu'il s'opère une combinaison chimique, soit de la silice, soit de l'alumine du sable avec la chaux, qui donne à celle-ci sa qualité hydraulique.

Marbre.

Calcaires ondulés du cap de Mourèzes.

Les calcaires ondulés du cap des Mourèzes, près le Vigan, et principalement ceux qu'on rencontre sur la pente méridionale de la montagne, dans la combe du *Faou* (hêtre), près d'une petite cabane inhabitée appartenant au nommé Pierre Puech, de Gaujac, située à l'E.-N.-E. du mas de Caplat, sont susceptibles d'être employés comme marbre et de recevoir un beau poli.

Les veines feldspathiques blanches, grises et quelquefois rougeâtres, formant des lignes ou rubans ondulés qui se replient

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

plusieurs fois sur elles-mêmes et sur un très-petit espace produisent un bel effet.

Malheureusement ce marbre n'est pas susceptible d'être exploité en grandes masses pour le commerce : le poli en est toujours inégal; les veines blanches feldspathiques étant plus résistantes que les parties calcaires font toujours une légère saillie. Comme tous les calcaires de transition de la contrée, cette pierre est remplie de *crins* ou fissures qui font briser le bloc au moment où l'on s'y attend le moins.

A l'Est de ce point, dans le vallat *de Bedous* il existe aussi des calcaires d'un bleu grisâtre plus ou moins rubanés, susceptibles de recevoir un beau poli mais participant aussi de tous les défauts de la pierre du cap des Mourèzes.

Meules.

Le calcaire silurien a été anciennement exploité comme pierre meulière : près du Vigan, dans le lit de la rivière d'Arre, en amont du pont et au pied du *rocher de Boulque*, on trouve des traces d'anciennes exploitations d'où l'on a extrait des meules de moulins à blé.

Tuileries.

Les schistes argileux en se décomposant donnent quelquefois de l'argile susceptible d'être employée à la fabrication des tuiles et des briques. Nous indiquerons dans l'arrondissement du Vigan la tuilerie de Saint-Martin-de-Corconac, et dans celui d'Alais la petite tuilerie du Plos-Haut, près de Génolhac.

Ce sont les seuls exemples que nous puissions citer, dans le département, de tuileries alimentées par des argiles de cette nature.

Entretien des routes.

Les schistes de transition, ordinairement assez tendres, sont peu propres à l'entretien des routes; mais on emploie avec avantage les calcaires de transition, comme sur la route nationale

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

d'Aix à Montauban, entre Ganges et Alzon; et les filons de quartz, qui deviennent alors une précieuse ressource.

La route nationale n° 106 de Nimes à Moulins, entre Portes et Villefort, est presque entièrement entretenue avec les débris de quartz. Près de cette dernière ville, l'administration des ponts et chaussées paie 5 francs le mètre cube de quartz brisé et rendu sur place.

Dans les arrondissements d'Alais et du Vigan, c'est cette nature de remblais qu'on emploie généralement pour l'entretien des chemins tracés sur le terrain de transition. On ramasse le quartz à la surface du sol; dans quelques localités même on est obligé de l'arracher du sein de la roche schisteuse.

Mais cette nature d'empierrement exclusivement quartzeux est inférieure aux empierrements granitiques parce qu'elle manque du liant argileux qu'elle trouve dans cette dernière roche; elle se change bientôt en poussière que les vents et la pluie entraînent facilement.

§ II. — TERRAIN GRANITIQUE.

Emploi du granite pour les constructions.

Le granite porphyroïde du département se désagrége généralement avec facilité; aussi est-il peu propre à être employé comme pierre de taille. Cependant on rencontre des variétés solides qui peuvent être utilisées pour les constructions. Mais comme cette roche est massive et qu'elle ne présente aucun clivage régulier, elle n'offre pas, comme le granite schistoïde (gneiss), l'avantage de fournir des moellons à surfaces parallèles.

D'un autre côté l'abondance de mica, et les gros cristaux de feldspath qui sont disséminés dans ces variétés les empêchent de prendre un beau poli, et les rendent peu susceptibles d'être employées comme pierre d'ornement.

Dans un grand nombre de localités du Gard, à défaut d'autre roche, on se sert comme pierre de taille, dans les constructions ordinaires, du granite porphyroïde malgré son extrême dureté.

C'est ainsi qu'on rencontre, dans les localités exclusivement

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

granitiques, des communes dont les habitations sont entièrement construites avec cette roche. Nous citerons entre autres, dans l'arrondissement d'Alais, les communes de Génolhac et de Concoules, situées au pied du massif granitique de la Lozère ; et dans l'arrondissement du Vigan, celles de Dourbies, de Mandagout, de Saint-André-de-Majencoules et de Valleraugue.

Près de cette dernière ville, il existe au Gasquet une très-belle variété de granite dur et solide, qui fournit de belles pierres de taille. Ce granite, quoique très-dur, se taille d'une manière très-remarquable et il est employé à une infinité d'usages : on en fait des portes, des croisées, des marches d'escaliers, les angles des édifices, etc... Les pieds-droits pour ouvertures, d'une dimension de 0m20 sur 0m25, se vendent tout taillés, avec les feuillures, 2 fr. 50 le mètre courant. Le granite des carrières du Gasquet pèse 2750 kilog. le mètre cube.

Entretien des routes.

Le granite des Cévennes fournit généralement de très-médiocres matériaux pour l'entretien des routes, où, par l'écrasement des roues, il est bientôt transformé en sable. Mais il offre l'avantage de laisser passer l'eau, de ne donner ni boue, ni poussière, et quelquefois de durcir beaucoup.

Sable pour la confection du mortier.

Enfin le granite altéré fournit un sable excellent, dont on se sert très-avantageusement dans la préparation des mortiers.

Le granite porphyroïde du département n'est point transporté au loin ; son usage est toujours restreint aux localités où il peut être exploité.

Il ne paraît pas que les Romains aient employé dans leurs constructions le granite des Cévennes ; du moins aucun fragment de cette roche n'a été rencontré jusqu'à présent dans les ruines des nombreux monuments antiques de notre département.

Kaolin de Saint-Jean-du-Gard.

Nous avons fait connaître qu'il existe, dans le granite porphyroïde, à un quart de lieue de Saint-Jean-du-Gard, à gauche de la route de Mende, près de la métairie située sous le mas de Bannière, une grande masse de Pegmatite (*Weistein* à gros grains), dont le feldspath est entièrement décomposé et réduit à l'état de kaolin. Cette substance, mêlée à du quartz et à du mica, pourrait

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

en être facilement séparée par le lavage. Elle est d'un beau blanc et paraît très-propre à la fabrication de la porcelaine.

Près de la même ville, notamment au quartier de Passagriès, on observe aussi des masses énormes de granite porphyroïde très-désagrégé, dont le feldspath est également décomposé. Les eaux creusent de nombreux ravins dans cette roche très-friable. Lavée par décantation pour en séparer le plus possible le quartz et le mica, elle donne une pâte blanchâtre très-onctueuse qui pourrait être employée à la même fabrication.

Il serait même vivement à désirer qu'on tentât quelques essais à cet égard : les nombreux cours d'eau des environs de Saint-Jean faciliteraient beaucoup le lavage de cette terre, si on la jugeait susceptible d'un emploi avantageux.

Emploi du calcaire cristallin ou éruptif.

Nous avons vu aussi que les habitants des contrées exclusivement granitiques ou schisteuses des Cévennes recherchent avec empressement les filons de calcaire éruptif pour en faire de la chaux, malgré la mauvaise qualité de ce produit.

Emploi de la baryte sulfatée.

La baryte sulfatée sert quelquefois de fondant pour le traitement de certains minerais réfractaires ; les Chinois, dit-on, la font entrer dans la composition de la pâte de leur porcelaine.

Il y a, dans les environs de Saint-Jean-du-Gard, de beaux filons de baryte sulfatée laminaire qui pourraient être exploités avec avantage pour la peinture. On sait en effet que depuis quelques années on a substitué la baryte au blanc de céruse et au blanc de zinc pour la fabrication des couleurs à l'huile.

Emploi du manganèse.

Le manganèse sert à détruire les nuances verdâtres qui altèrent la couleur du verre blanc ; il sert aussi à colorer le verre en violet vineux ; à composer la couverte noire de la faïence ; enfin à préparer le chlore destiné au blanchiment des toiles et aux appareils désinfectants. Comme celui de Saint-Jean-du-Gard est ferrifère, et par conséquent impropre aux verreries, on pourrait en tirer parti pour la fabrication du chlore, parce qu'il ne contient pas de carbonate de chaux.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Celui d'Arbousse a été exploité il y a quelques années : on l'expédiait à Nimes pour servir au blanchiment des bonnets et des bas de coton ; on l'expédiait aussi à Montpellier où il se vendait au prix de 6 francs le quintal.

Emploi du Fraidronite.

Le Fraidronite noir micacé, malgré son extrême dureté, est employé comme pierre de taille à Valleraugue et surtout dans la vallée du Gardon de Saint-André-de-Valborgne, à Saint-André, à Saint-Marcel, à Saumane, à Saint-Martin et à Peyrolle, où toute autre pierre susceptible d'être taillée fait complétement défaut. On choisit de préférence les variétés qui sont plus chargées de mica parce qu'elles se travaillent plus facilement.

Dans ces diverses localités, cette pierre est désignée sous le nom de *taille noire* et employée pour les montants de portes et de fenêtres qu'on vend 4 francs le mètre courant. Le mètre cube pèse 2,700 kilogrammes.

Moulins et mortiers pour le sel.

A Valleraugue on exécute aussi avec cette roche des mortiers et de petits moulins à bras destinés à moudre le sel (1). Cette pierre éclate au feu.

§ III. — Gites métallifères du terrain granitique et du terrain silurien.

Nous avons vu dans la *Deuxième partie* de cet ouvrage que le terrain granitique et le terrain silurien renferment dans les Cévennes beaucoup de gîtes métallifères : on y trouve des *minerais de fer, d'antimoine, de cuivre, de plomb* souvent plus ou moins argentifère.

Nous allons faire connaître les diverses concessions auxquelles ces différents gîtes ont donné lieu.

(1) Voir plus loin au chapitre VI, la description de ces moulins à sel.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Minerais de fer.

CONCESSION FERRIFÈRE DE MANDAGOUT.

Filon de fer oxidulé du cap des Mourèzes.

Ce filon pénètre en partie dans le schiste talqueux et dans le calcaire primitif; il est associé à un filon de wacke dont la direction est N. vrai 118°-E. ; ce fer oxidulé agit très-fortement sur l'aiguille aimantée.

En voici une analyse qui nous a été communiquée par M. Constantin Czyskowski, directeur des fonderies de l'usine d'Alais.

Analyse du fer oxidulé magnétique de Mandagout, par M. Clément :

Silice	24,13
Alumine	7,82
Chaux	7,34
Magnésie	1,22
Oxide ferrique	58,62
	99,13

Ce minerai de fer est très-riche, mais il n'est pas abondant : on ne le trouve que comme sublimé dans une des parois du grand filon porphyroïde qui pénètre le calcaire de transition. Il avait été l'objet d'une concession créée par ordonnance royale du 14 janvier 1830, sous le nom de *Concession de Mandagout*, et comprenant dans son périmètre le cap des Mourèzes et la montagne de Saint-Paul, c'est-à dire environ 1294 hectares. La compagnie des mines de houille du Vigan, concessionnaire de ce minerai, ne l'a jamais exploité.

Minerai de fer de la Valmy.

Les belles couches de fer carbonaté de la Valmy, commune de Saint-Martin-de-Corconac, ont été, sur nos indications, visitées par M. Beau, ingénieur des mines de la Grand'Combe, alors qu'il était directeur de la mine de charbon de Rochebelle et chargé des analyses chimiques de la compagnie des fonderies et forges d'Alais.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Cet ingénieur reconnut que le minerai est impropre à la fonte parce qu'il contient une trop grande quantité de pyrites arsénicales et cuivreuses. Cependant, il existe dans cette localité de grandes excavations, et, dans le fond de la vallée, près de l'Estréchure, des traces d'une ancienne forge à la catalane qui témoignent d'une ancienne exploitation de ce minerai, mais il ne nous a pas été possible de découvrir le moindre document historique qui pût nous fixer sur l'époque de ces travaux.

Analyse du minerai de fer grillé de la Valmy, par M. Clément :

Silice	21,59
Alumine	8,00
Chaux	1,16
Magnésie	1,00
Oxide ferrique	66,00
Soufre	0,15
Cuivre, quantité variable	»
	97,90

M. Constantin Czyskowski, directeur des fonderies d'Alais, à qui nous devons la communication de cette analyse, nous dit aussi que ce minerai, très-cuivreux, donne du fer *soudant* mais cassant à chaud. Il ne remplit pas les conditions des minerais spathiques. En 1857 un haut-fourneau de l'usine d'Alais était exclusivement en roulement avec le minerai de la Valmy.

D'après M. Beau, il existe une seconde couche de fer carbonaté de 50 à 60 centimètres de puissance, au-dessus de la grande couche.

Il a été formé une demande en concession.

Antimoine sulfuré.

CONCESSION D'ANTIMOINE DU MARTINET PRÈS SAINT-PAUL-LA-COSTE.

Un filon d'antimoine près du domaine de Loubemorte, commune de Saint-Paul-la-Coste, arrondissement d'Alais, a fait le sujet d'une concession par ordonnance royale du 11 juillet 1833, sous le

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

nom de *Concession du Martinet ;* l'étendue de cette concession est de 94 hectares.

En 1834 M. Martin, propriétaire du domaine de Loubemorte, fit quelques recherches dans ce filon. On y travailla pendant un an mais on fut inondé et forcé d'abandonner les travaux.

En 1853 on a ouvert une nouvelle galerie de recherches, mais les travaux n'ont pas été poursuivis.

CONCESSION D'ANTIMOINE D'AUZONET.

Les filons d'antimoine de Cessous ont été anciennement exploités : Genssane raconte (1) qu'à l'époque où il visita ces mines on y voyait trois filons, peu riches à la vérité, mais dont l'antimoine était d'une très-belle qualité.

Ces filons ont donné lieu à l'établissement d'une concession par ordonnance royale du 25 novembre 1832. Elle s'étend sur une surface de 730 hectares, entre Portes et Saint-Florent, dans l'arrondissement d'Alais ; elle est située sur l'arête du terrain de transition qui sépare en deux parties le terrain houiller d'Alais, et dont le point culminant, au Sud, porte le nom de montagne de Rouvergue et s'élève à une altitude de 698 mètres. Cette concession appartient à la compagnie des mines de Villefort et Vialas.

Une galerie de 50 mètres de longueur a été ouverte de l'Ouest à l'Est dans les schistes de transition sur une trace de filon ; elle est destinée à atteindre d'anciens travaux, mais il reste encore 180 mètres environ d'espace stérile à traverser, et les concessionnaires mettent peu d'activité au foncement de cette galerie. On n'y a travaillé que deux mois en 1853, et depuis lors le travail n'a pas été repris.

(1) Genssane, *Hist. nat. du Languedoc*, t I, p. 174.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

CONCESSION D'ANTIMOINE DU FRAYSSINET.

Cette concession obtenue par ordonnance royale du 17 mai 1838, est située dans la commune de Bordezac (arrondissement d'Alais) ; le périmètre en est limité de la manière suivante :

Au Nord et au Nord-Ouest par celui de la concession des mines d'antimoine de Malbos, dans l'Ardèche, en suivant la ligne commune à ce département et à celui du Gard, à partir du ruisseau de Pratpelliard, dans celui de Rieubert, jusqu'au rocher de la Bouillère, point où la route départementale n° 21 de Barjac à Villefort entre dans l'Ardèche ; — au Sud-Ouest par une ligne droite partant de ce point à la maison Coste ou mas des Minières, près Bordezac, sur la dite route ; — et au Sud-Est par une autre ligne droite tirée de ce dernier point à celui du dit confluent.

La superficie de cette concession est de 160 hectares.

Les premiers affleurements des filons d'antimoine furent découverts et exploités à ciel ouvert par Antoine Reboul, propriétaire de la surface, il y a un siècle environ. Les plus importants ont été découverts en 1789 par son petit-fils Joseph Reboul, qui les exploita régulièrement, sur autorisation provisoire, jusqu'au 17 mai 1838, époque où cette concession lui fut accordée par ordonnance royale.

Dans les plus belles années d'exploitation de cette mine, son produit moyen a été d'environ 18,000 kilogrammes de sulfure d'antimoine, dont le prix, moyen aussi, a été de 65 francs les 100 kilogrammes.

Les filons de cette concession sont attaqués par deux principales galeries qui en permettront longtemps la facile exploitation sans qu'il soit nécessaire d'en faire ouvrir de nouvelles à des niveaux inférieurs, ce qui du reste pourra se faire, lorsqu'il y aura nécessité.

Depuis 1839 aucun travail n'a été fait dans cette concession.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

CONCESSION DE LA MINE D'ANTIMOINE DE MALBOS.

A côté de la concession du Frayssinet, se trouve, dans le département de l'Ardèche, celle de Pratpaillard, dans la commune de Malbos.

L'antimoine y forme aussi trois filons dans le micaschiste dont les couches ou feuillets inclinent de 50° environ vers l'Ouest et se dirigent moyennement du N.-N.-E. au S.-S.-O., c'est-à-dire parallèlement à la direction du grand massif granitique de la Lozère.

Les filons qui renferment l'antimoine sont formés principalement de quartz; ils contiennent quelquefois de la chaux carbonatée, très-rarement de la baryte sulfatée. Leur inclinaison est de 25° vers l'Est, et leur puissance très-variable. L'antimoine se trouve en veines compactes ou en filets suivis, ayant 8 centimètres d'épaisseur moyenne s'élevant quelquefois jusqu'à 30 centimètres pour le plus riche des trois filons.

L'antimoine se rencontre aussi par taches fibreuses ou mouches rayonnées. Les produits de l'exploitation se ressentent de l'irrégularité du filet métallique qui se porte tantôt au toit, tantôt au mur du filon de quartz, et les difficultés d'extraction s'en augmentent.

MINES D'ANTIMOINE NON CONCÉDÉES.

Filon de La-Combe-de-La-Clède à Laval.

Sur le revers Sud de la montagne de Rouvergue, dans la Combe-de-la-Clède (commune de Laval), près du Pradel, il existe un filon d'antimoine dans lequel on voit d'anciens travaux, parmi lesquels trois galeries de 50 à 60 mètres de profondeur.

Filons de Peyremale.

Dans la commune de Peyremale, à Mercoire et sous le Puech, vis-à-vis Chamboredon, on trouve aussi d'anciennes exploitations d'antimoine abandonnées depuis longtemps.

Nous n'avons pas visité cette localité.

Filons de la commune de Saint-Jean-du-Gard.

Presque vis-à-vis le filon de Mispickel, de l'autre côté du ravin, près du mas Loriol, un filon d'antimoine, dans une gangue de quartz, court de l'Est à l'Ouest et plonge de 60° au Sud.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Ce filon qui se présentait sous les plus heureux auspices, a été exploité de 1810 à 1813. Pendant ces quatre années il fut extrait 80 quintaux de minerai.

Nous ignorons la cause qui fit abandonner cette exploitation.

Filon de la montagne de Barre (Lozère).

Enfin, il existe dans la Lozère, un filon d'antimoine, au pied de la montagne de Barre, non loin du hameau des Angligeos.

Les mines d'antimoine sont peu exploitées aujourd'hui dans le département du Gard parce que les quantités considérables de cette substance qui nous arrivent d'Afrique en ont trop abaissé le prix.

Cuivre sulfuré.

Filon de Saint-Sauveur-des-Pourcils.

A une demi-lieue au Sud de Saint-Sauveur-des-Pourcils, sur la rive gauche du Trévézel, au-dessus de la Mouline, à l'endroit dit *Malacoste*, près du Castanet des Combelles, un filon de cuivre pyriteux apparaît dans les schistes de transition.

Ce filon court à peu près de l'Est à l'Ouest et s'incline d'environ 15° au Sud, c'est-à-dire en sens inverse de la pente de la montagne qui le renferme. Sa gangue paraît uniquement composée de quartz au milieu duquel on voit des rognons de cuivre pyriteux et de fer sulfuré. La puissance de ce filon est d'un mètre au plus ; sa crête paraît se prolonger au loin sur les montagnes.

En 1778, lorsqu'on travaillait aux mines de plomb de Saint-Sauveur, on ouvrit, d'après Genssane (tome IV, p. 136), sur le filon des Combelles, deux galeries et un puits dans l'une d'elles. Ces travaux que nous avons visités en partie, sont encore bien conservés. Ils donnèrent du minerai qui fut fondu et dont on trouve encore de beaux fragments parmi les déblais.

Cette exploitation fut interrompue, on ne sait pourquoi. Voici, d'après M. Marrot, ingénieur des mines (1), l'analyse du cuivre pyriteux du filon des Combelles :

(1) Voyez *Introduction*, ouvrage cité page LIX.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Cuivre	0,340
Fer	0,320
Soufre	0,308
Quartz	0,020
Perte	0,012
	1,000

On voit que ce filon est susceptible d'être exploité avec avantage et qu'il donnerait des produits d'autant plus précieux que la rareté de ce métal en France oblige de le tirer des pays étrangers.

Cuivre de Mandagout.

Genssane, dans son *Histoire naturelle du Languedoc*, tome I, page 236, cite encore un filon de cuivre entre Mandagout et le Vigan, au lieu de *Beauguès*, près du ruisseau, mais nous n'avons pu constater l'exactitude de cette indication.

Plomb sulfuré.

ANCIENNE CONCESSION DE MINES DE PLOMB ARGENTIFÈRE ET DE CUIVRE DE SAINT-SAUVEUR.

Historique de la découverte et des travaux des mines de Saint-Sauveur

Les filons de Saint-Sauveur furent découverts par M. de Genssane au mois d'août 1775, et il nous raconte lui même en détail l'histoire de cette découverte (1) qui donna lieu instantanément à une association entre M. de Saint-Sauveur, seigneur du lieu, MM. Thoumassi, de la Melouse et Coudert, parents de ce dernier, et le fils aîné de M. de Genssane. Chacun des associés mit 10 louis pour être employés à faire les premiers travaux de recherches.

On attaqua immédiatement le filon par une galerie au point où l'on avait trouvé le premier morceau de minerai, et l'on donna à cette mine le nom de Sainte-Barbe, patronne des mineurs. A 5 ou 6 toises de là, le filon venant à s'appauvrir, on fonça un puits vers

(1) *Histoire de la Province de Languedoc*, t. 4, p. 120.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

l'extrémité de la galerie où l'on continua de trouver du minerai jusqu'à la profondeur de 12 toises.

Parvenu à cette profondeur, le minerai paraissant diminuer encore, on fit une galerie souterraine pour voir si le filon serait plus riche ailleurs, et l'on trouvait tantôt plus, tantôt moins de minéral.

En 1776 la valeur du minerai extrait de cette mine quadruplait au moins la dépense qu'on y avait faite. Un second puits fut foncé dans cette même galerie et l'on en tira pendant l'hiver de 1777 plus de 2,000 quintaux, qui joints à ce qui avait été extrait auparavant, formaient un amas capable de payer les usines et de rembourser toutes les dépenses. C'est alors seulement qu'on songea à bâtir la fonderie, les bocards et les bâtiments nécessaires. M. de Genssane et son fils aîné tracèrent les fondations de la nouvelle usine au mois de mai 1777, et M. de Saint-Sauveur resta chargé d'en surveiller la construction.

A la fin du mois d'août suivant, M. de Genssane put présenter aux Etats des échantillons des premiers produits de cette entreprise qui s'annonçait sous les plus heureux auspices (1).

Pendant qu'on était occupé à la construction des usines de Saint-Sauveur, on découvrit, à une bonne portée de fusil des travaux de Sainte-Barbe, une très-belle galerie taillée au ciseau dans le roc et dont l'entrée était fermée par un mur fait à chaux et à sable. L'inspection de ce travail ne laissa aucun doute à M. de Genssane qu'il ne fût l'ouvrage des Romains, parce qu'ils sont les seuls, dit-il, qui fissent l'entrée de leur mine avec cette propreté.

A cinq toises en avant, cette galerie était de nouveau bouchée par un autre mur semblable au premier, et derrière se trouvait un

(1) Arrêt du Conseil du roi du 25 octobre 1777, et lettre patente du même jour qui accorde au sieur Pierre Bragouse-Saint-Sauveur, ancien capitaine d'infanterie, chevalier de l'ordre royal et militaire de Saint-Louis, commandant de Meirueis, ses hoirs ou ayant cause pour trente années, la concession des mines de cuivre et de plomb situées dans l'étendue des quatre paroisses de Saint-Sauveur, y compris le terrain de Bonheur, de Gatuzières, de Meyrueis et de Lanuéjols.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

tas de gravas qui paraissait avoir été porté du dehors. Après avoir fait déblayer cette galerie, on parvint, dit Genssane, à de vastes ouvrages qui paraissaient s'élever jusque vers le haut de la montagne et se continuer en avant vers son centre : les roches qui s'étaient détachées par le laps du temps, et dont quelques-unes étaient suspendues en l'air, présentaient un coup-d'œil affreux.

Comme il n'était pas possible de passer à travers ces ruines sans exposer la vie des mineurs, Genssane fit foncer dans ce lieu un puits de 3 à 4 toises de profondeur et fit faire ensuite au fond de ce puits une galerie sur le filon ferme au-dessous des travaux des anciens afin de la pousser vers le centre de la montagne pour gagner le derrière des anciens ouvrages. Le filon y avait 4 pieds de large dont une bonne partie en mine pure et le surplus en mine de pilon.

Jusqu'à cette époque M. de Saint-Sauveur avait surveillé lui-même les ouvrages et y avait pris des soins infinis, mais comme les travaux souterrains devenaient plus considérables et que le travail des pilons, des laveries et surtout celui des fonderies exigeaient des soins multipliés et des connaissances qu'on n'acquiert que par la pratique, on songea à nommer un directeur entendu. Les intéressés engagèrent M. de Genssane à mettre à la tête de cet établissement, comme directeur, son fils cadet, qui depuis douze ans était en Allemagne, employé dans des établissements métallurgiques.

Peu de jours après l'arrivée du nouveau directeur, un jeune berger découvrit près du village de Monjardin, à une bonne demi-lieue à l'Ouest de Saint-Sauveur, un nouveau filon contenant une espèce de *fal Erts* fort rembruni, ou mine d'argent grise terne. « Nous » en prîmes suffisamment pour en faire différents essais, dit Gens- » sane, et nous avons trouvé que ce minéral rend vingt pour cent » d'une espèce de Matte ou *Speis* fort curieuse, et en outre cinq à » six onces d'argent ; en sorte que le quintal de cette matte rend » près de 4 marcs d'argent » (1).

(1) *Loc. cit* , t. IV, p. 135.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Cinq mines en 1778.

Nous n'avons pu retrouver parmi les déblais de cette mine les débris du minerai dont il est ici question.

En 1778 on exploitait déjà, d'après Genssane, aux environs de Saint-Sauveur cinq mines, savoir : celle de *Sainte-Barbe*, celle des *Romains*, qu'on appelle la mine de Saint-Sauveur, celle des *Terres-Rouges*, celle d'argent de *Monjardin*, et enfin une mine de cuivre pyriteux nouvellement découverte au-delà de la rivière de Trévézels, au lieu appelé *les Combelles*.

Enfin près de Bramabiooux, dans le granite, nous avons vu l'entrée d'une galerie et reconnu, près de la Mouline, les traces de plusieurs travaux dont il n'est fait nullement mention dans les écrits de Genssane.

Nombre de filons. — Leur situation.

Les filons de plomb sulfuré de Saint-Sauveur sont au nombre de deux : le filon de Saint-Sauveur et celui de Sainte-Barbe ; ils sont situés à une demi-lieue de Saint-Sauveur et connus sur une assez grande étendue, dans la direction de l'Est à l'Ouest.

Composition.

Le filon de Saint-Sauveur, sur lequel est ouverte la mine des Romains, est le mieux connu ; il est incliné d'environ dix degrés à la verticale, sa gangue se compose surtout de chaux carbonatée et de quartz ; la galène y est à petite facette et souvent mélangée de blende ; on y trouve même des rognons assez gros de cette dernière substance.

Genssane dit avoir reconnu que ce filon se compose de trois maîtres filons qui se suivent parallèlement à deux ou trois toises l'un de l'autre. Leurs gangues, ou matrices, paraissent de temps en temps au jour, ce qui permet de les suivre jusqu'aux hauteurs de Vallerauge où ils se prolongent tous les trois sur plus de deux lieues de longueur. C'est sur celui du milieu que l'on découvrit les vieux travaux dont nous avons parlé ci-dessus et sur lequel les nouveaux furent établis. Le minerai de plomb argentifère rendait, à l'essai, 50 à 60 livres de plomb au quintal et 2 onces à 2 onces 1/2 d'argent. Le filon qui est à droite paraît aussi une mine de plomb ; mais celui qui est à gauche du côté du Nord, ajoute Genssane, est une mine de cuivre gris qu'il appelle *ful erts* ou *glas erts*, et qui fut reconnue quelques années plus tard, en 1780, par M de Joubert, trésorier de la Province de Languedoc, pour de la blende et

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

de la calamine dont on trouve encore actuellement des fragments dans les déblais (1).

Le filon de Sainte-Barbe est situé derrière le filon de Saint-Sauveur, à 10 mètres vers le Nord ; il est parallèle au premier et de même nature.

La puissance de ces deux filons est d'environ un mètre. Ils gisent dans une espèce d'anse que forme le calcaire du lias entre les montagnes de l'Aigoual et de l'Esperou. Puissance.

Les travaux ne furent poussés avec activité que sur le filon de Saint-Sauveur, exploité par la mine dite des Romains, auquel, selon M. de Genssane, on devait s'attaquer de préférence.

On approfondit sur ce filon plusieurs puits ; divers percements ouverts sur le flanc de la montagne l'atteignirent à des hauteurs différentes, et l'on trouva généralement le filon peu riche ou ne donnant de minerai que par places et par rognons. En outre, quand on voulut poursuivre les travaux dans la profondeur où le filon s'enrichissait, on trouva une si grande quantité d'eau qu'on fut obligé de suspendre les travaux et d'ouvrir une galerie d'écoulement qui n'a point été achevée. Anciens travaux sur le filon de Saint-Sauveur.

Voici, d'après le mémoire de M. Marrot, quelques détails sur les ateliers de lavage et la fonderie de Saint-Sauveur. Ateliers de lavage et de fonderie.

Les ateliers pour la préparation mécanique du minerai consistaient : 1° en un bocard à sec, à trois pilons, avec criblerie située près des mines ; 2° en un bocard à eau à neuf flèches, avec bassins et labyrinthes, accompagné de caisses allemandes et de vingt-quatre tables jumelles, situées près de Saint-Sauveur.

C'est aussi dans ce dernier endroit que se trouvait la fonderie. Elle était composée de : 1° deux fourneaux à réverbères, ou à l'anglaise, pour le grillage du minerai ; 2° deux fourneaux à manche ou à soufflets pour la fonte du minerai grillé ; 3° deux fourneaux d'affinage, l'un anglais, l'autre allemand ; 4° un fourneau de raffinage pour l'argent.

Un canal de 500 toises (1 kilomètre) de longueur amenait l'eau

(1) *Mémoire sur la pierre calaminaire des mines de Saint-Sauveur. Assemblée publique de la Soc. roy. des sciences de Montpellier*, 27 décembre 1780.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

d'un ruisseau qui se jette dans la rivière et fournissait aux laveries et aux machines. L'air était lancé dans l'un des fourneaux à manche par deux soufflets à liteaux, mus par un roue hydraulique qui faisait en même temps jouer trois pilons destinés à pulvériser la brasque des fourneaux. Une seule trompe alimentait le second fourneau à manche et le fourneau de coupelle allemand, le seul dont on fît usage.

Il y avait en outre, près de la fonderie, un laboratoire, une forge, des magasins et des logements pour les employés et pour les ouvriers.

Il reste à peine quelques vestiges de toutes ces constructions qui paraissent avoir été faites avec beaucoup de soin et peut-être même avec luxe.

Les mines et usines de Saint-Sauveur furent en activité depuis 1775 jusqu'en 1789. On assure que dans cet intervalle de temps on y dépensa 900,000 francs et que la valeur du produit n'excéda pas 300,000 francs.

Les mines de Saint-Sauveur, abandonnées depuis 1789, sont devenues inaccessibles. Les travaux sont comblés ou éboulés et ne se reconnaissent plus que par des tas de déblais, au milieu desquels on trouve quelques fragments de minerai.

On ne peut reprendre cette exploitation sans ouvrir une galerie d'écoulement très-considérable ; les vieux travaux apporteraient probablement beaucoup d'obstacles aux nouveaux que l'on voudrait entreprendre, et pour lesquels le mieux serait, sans doute, d'attaquer les massifs neufs qu'on trouverait dans l'étendue de ce filon.

Anciennes concessions.

Une décision de Chaptal, ministre de l'intérieur, datée du 9 frimaire an XII, autorise le sieur *François-Guilhaume Bragouse de Saint-Sauveur*, à reprendre les travaux de la concession des mines de cuivre et de plomb de Saint-Sauveur, situés dans les départements de la Lozère et du Gard, dont la concession avait été accordée à Pierre Bragouse de Saint-Sauveur, son père, par arrêt du conseil d'Etat du 25 octobre 1777.

Le 16 juin 1808, un décret impérial porte concession à Bragouse frères et sœur du droit d'exploiter pendant 50 années ces

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

mêmes mines sur une étendue de 105 kilomètres carrés. Ce même décret limite cette concession ainsi qu'il suit : par une ligne droite partant de Coste-Guizon et aboutissant au mas de Perjuret ; de là par une ligne droite tirée sur Cabrillac ; de là par une ligne droite aboutissant au lieu où le ruisseau de Trévézels traverse la route du Vigan où les concessionnaires seront tenus de faire poser une borne ; de cette borne par une ligne droite aboutissant à Aiguebonne ; de là par une ligne droite rentrant pour aboutir à Meyrueis et de ce dernier point par une ligne droite tirée sur Coste-Guizon, point de départ.

La renonciation à cette concession n'a eu lieu que le 13 mai 1822, mais depuis 1789 aucun travail n'y a plus été entrepris.

Une nouvelle concession a été dernièrement demandée au Préfet du Gard.

Plomb sulfuré de la Mouline.

Au Sud de la Mouline, dans le vallat *de la Trounquise,* il existe deux anciens puits et une galerie dont l'entrée est comblée. On tirait de cet endroit du plomb argentifère qui était transporté à la fonderie de Saint-Sauveur.

Filon de plomb argentifère de la Hierle ou Guierle commune de Saint-Marcel-de-Fonsfouillouse.

Dans la commune de Saint-Marcel-de-Fonsfouillouse sur le revers septentrional de la montagne du Lirou, en remontant le ruisseau de la Borgne, à 1 kil. 1/2 environ au-dessus du hameau de la Hierle, on trouve un filon de plomb sulfuré argentifère dans les schistes de transition.

Nous n'avons pas visité cette localité, mais les habitants du pays nous ont montré des échantillons qui en provenaient et nous ont assuré qu'il existe en ce lieu une ancienne galerie de 10 mètres de profondeur en partie comblée, et que le filon se dirige du S.-E. au N.-O.

Ces mines devaient probablement être situées dans l'ancienne baronnie ou pays d'Hyerles (*Pagus Larisiensis* ou *Arisdium*) dont la position topographique et la délimitation ne peuvent être arrêtées d'une manière bien précise, mais qui, positivement, s'étendait sur le territoire de la commune de Roquedur et probablement

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

aussi sur celle de Saint-Laurent-le Minier, où se trouvaient également des mines d'argent (1).

Plomb sulfuré de Bedous.

Dans la commune de Mandagout au-dessous de Fraissinet, sur la droite du vallat de Bedous, on a constaté des traces de plomb sulfuré, dans le calcaire primitif.

Plomb sulfuré de Bartassié.

Enfin dans le ravin un peu au-dessus du Bartassié, près Saint-Jean-du-Gard, on rencontre un filon de plomb sulfuré qui est découvert sur les deux côtés du ruisseau.

Nous ne savons si cette mine a été exploitée.

CONCESSION DES MINES DE VILLEFORT ET VIALAS

(Département de la Lozère).

Bien que cette concession ne soit pas comprise sur le territoire du département du Gard, elle en est trop voisine pour que nous ne fassions pas ici mention de ces mines importantes que nous avons d'ailleurs indiquées sur la Carte géologique de l'arrondissement d'Alais.

Historique de l'établissement.

Il paraît que l'exploitation de quelques mines de la concession de Villefort remonte à une époque assez reculée : dans l'une des galeries de Vialas et dans quelques filons des environs, tels que celui de la Rouvière, canton des Vans, on a reconnu d'anciens travaux considérables et analogues à ceux qu'on exécute aujourd'hui à Vialas.

Vers 1772 on exploitait les filons de galène argentifère de Peyrelade, de Bayard et quelques autres, aux environs de la petite ville de Villefort. Le minerai préparé, *Schlich*, obtenu sur les lieux, était transporté sur les bords du Rhône, où l'on avait établi

(1) On lit, à ce sujet, dans l'*Histoire du Languedoc* par Dom Vaissette (t. III, page 440) « Qu'à la suite de la confiscation des domaines de Pierre-Bermond-» d'Anduze, en 1243, au nombre desquels se trouvaient les châteaux d'Alais, » Anduze, Sauve et Sommières, le roi, après lui avoir pardonné sa révolte, lui » assigna une indemnité de 600 livres de rente annuelle sur le pays d'Hyerle et » sur le château de Roquedu (*sic*) ».

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

une fonderie, près de Rochemaure) ; mais les frais considérables du transport ne permirent pas de continuer longtemps cette entreprise.

En 1777 une nouvelle compagnie s'étant formée et ayant obtenu la concession des mines de Villefort, une fonderie fut établie, quelque temps après, près de cette ville, sous la direction du fils aîné de M. de Genssane. Cette fonderie fut construite à un quart de lieue à l'Ouest de Villefort, sur la rive droite du ruisseau de Costeylades, où se trouvait la prise d'eau nécessaire à cette usine.

Cet établissement fut d'abord créé dans le but de traiter le cuivre pyriteux provenant du filon de Fraissinet, et accessoirement la galène que fournissaient les filons de Peyrelade et de Masimbert. Mais après trois ou quatre années d'exploitation, le filon de cuivre du Fraissinet, qui donnait les plus belles espérances, s'appauvrit et se perdit totalement ; les filons de plomb, eux-mêmes, diminuèrent de richesse et présentaient des difficultés toujours croissantes pour l'exploitation.

On essaya aussi de faire des fouilles dans les filons de Chamier, de Puybarès et de la Rouvière, près des Vans, mais elles n'occasionnèrent que des dépenses.

Ce fut dans ces conjonctures critiques que le hasard fit découvrir un fragment roulé de minerai dans la petite rivière de la Luech qui coule au-dessous de Vialas, village situé à 12 kilomètres au S.-S.-E. de Villefort.

On dirigea les recherches de ce côté, et, en 1781, on reconnut le filon de la Picadière et plus tard ceux de Bosviel et du Colombest. C'est à ces filons qu'on s'attacha uniquement, et ils sont devenus les seules ressources de cette entreprise dont ils ont fait tout le succès.

Description des filons.

Les filons de cette concession peuvent se diviser en filons principaux et en filons de second ordre, ou filons croiseurs, qui sont des branches ou des ramifications des premiers.

Les filons de Vialas gisent dans les schistes de transition dont les couches viennent s'adosser au massif granitique du mont Lozère et tendent à le recouvrir. On observe que ces schistes sont d'autant plus durs et résistants qu'ils se rapprochent de la roche

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

granitique. Les filons sont tous situés sur la rive droite de la Luech et sur la pente Nord de la montagne en face du village de Vialas.

Dans cette localité il existe deux filons principaux désignés sous le nom de *Grand filon du Nord* et de *Grand filon du Sud*. Ils sont tous les deux parallèles et distants d'environ 1,300 mètres ; leur direction générale va du S.-E. au N.-O. et leur alignement est à peu près dans le même sens que la vallée de la Luech et le grand axe du massif granitique de la Lozère. Ces deux filons sont composés d'un rocher quartzeux et peu riche en matières minérales, mais une dizaine de *filons croiseurs* les réunissent et forment entre eux une espèce de réseau. Ces filons de deuxième ordre courent généralement du S.-S.-O. au N.-N.-E., comme ceux de *la Picadière, du Colombest, des Avesnes, des Anciens* et *des Combes,* ou à peu près du Nord au Sud en recoupant les filons précédents, comme ceux du *Bosviel*, de *la Grande-Croix*, de *l'Espérance* et le filon *Lorrain* (1).

Les travaux d'exploitation sont ouverts dans ces filons croiseurs : jusqu'à ce jour on n'a exploité que ceux de la Picadière, du Colombest et de Bosviel, qui sont par conséquent les mieux connus.

La Picadière. Le filon de la *Picadière* est situé environ à 2 kilomètres de Vialas. Son inclinaison éprouve de grandes variations ; on peut dire qu'en général elle est de 80° à l'horizon. Il plonge au Sud-Est, en sens inverse de la pente de la montagne qui le renferme. Sa puissance d'un mètre à la partie supérieure, atteint près du double dans la profondeur ; le minerai, composé d'une galène à petites facettes très-peu pyriteuse, se dissémine dans sa gangue. Ce filon est interrompu par une faille remplie d'argile.

Filon du Colombest. Il existe à la mine *du Colombest* deux filons parallèles qui vont très-probablement se réunir à celui de la Picadière ou à ses ramifications, et qui ont la même inclinaison que ce dernier. Leur puissance n'est guère que d'un mètre ; ils sont très-irréguliers ; on

(1) Voir le *Plan d'ensemble des mines de plomb argentifère de Vialas et des principaux filons sur lesquels elles sont ouvertes*, par M. Solberge, ingénieur de cet établissement, 1 feuille, sans texte, 1838.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

y trouve fréquemment de très-beaux cristaux de chaux carbonatée. La galène y est à facettes moyennes ; le minerai, moins disséminé que dans les autres filons, est souvent propre au bocardage à sec. Les pyrites y sont assez fréquentes.

Filon du Bosviel.

Le filon du *Bosviel* est le plus rapproché de Vialas. On y voit souvent le toit et le mur bien détachés et bien plans. Sa puissance est ordinairement de 2 mètres et son inclinaison de 70° à l'horizon. Il a plusieurs branches parallèles ; la galène s'y trouve très-disséminée dans la gangue, qui contient plus de baryte sulfatée que celle des autres filons. Celle-ci se réunit, au moins par une branche, à ceux du Colombest.

Filon de Masimbert.

Au nombre des principaux filons des environs de Villefort on doit encore ranger celui de Masimbert, à 1 kilomètre de cette ville, qui court de l'Est à l'Ouest comme les deux grands filons de Vialas. Ce filon, presque vertical, a une puissance considérable ; il est placé à la jonction du granite et du schiste talqueux. A 42 mètres à peu près au Nord, c'est-à-dire vers son toit, un filon de quartz lui est parallèle. Celui-ci n'est point métallique et porte le nom de *filon sauvage* ; il a 8 ou 10 mètres de largeur, et s'élance en pics aigus et en crêtes déchiquetées à plus de 13 mètres de hauteur au-dessus des flancs de la montagne où est bâti l'ermitage de Saint-Loup. Cette énorme saillie provient de la dégradation de la roche schisteuse qui encaissait le filon et qui était moins dure que lui.

Filon de Peyrelade.

La mine de Peyrelade à 4 kilomètres et demi E.-N.-E. de Villefort, est située dans un vallon ouvert à travers les schistes micacés qui constituent les montagnes latérales.

Le filon se montre dans une côte qui regarde le Nord et se prolonge de l'Est à l'Ouest en traversant le vallon ; sa gangue est un quartz blanc.

Il a été attaqué par un puits de 15 mètres de profondeur, ouvert sur le filon même, dans le lit du ravin, au fond du vallon qu'il traverse et qui communique avec des galeries latérales qui ont 17 mètres 1/2 des deux parts. Cette fouille produisit un peu de galène tenant 12 grammes 1/2 d'argent par myriagrammes de minerai mais dont on perdit la trace bientôt après sa rencontre, ce qui fit abandonner ce premier travail.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Ce même filon fut attaqué par une galerie ouverte sur le revers de la montagne et prolongée de 78 mètres. Celle-ci fit rencontre d'une veine de galène de 0m50 d'épaisseur, sur une hauteur et une largeur d'à peu près 12 mètres, elle fut exploitée par deux puits et un travail en *stross* ; mais ce minerai enlevé, il ne parut plus rien de métallique ; le filon se remplit entièrement de quartz mêlé de feldspath rouge et ne donna plus aucun indice de galène qu'un petit espace avait contenue en si grande quantité.

Cette mine, ajoute Dolomieu dans son rapport, ne paraît pas mériter de nouveaux travaux, d'autant que la roche étant extrêmement dure, les percements en deviennent très-dispendieux (1).

Age des filons de galène.

Les filons de galène argentifère de Villefort, de Vialas et de Saint-Sauveur, sont évidemment du même âge ; et bien qu'ils gisent presque entièrement dans le terrain de transition, ils nous paraissent être postérieurs, non-seulement au dépôt du trias, mais encore même à celui du terrain jurassique : il est probable que leur émission doit avoir eu lieu à l'époque de la dislocation des couches par le dernier soulèvement qui a donné son relief principal à la chaîne des Cévennes.

En effet, aux environs de Villefort on peut voir les filons des Aidons (Peyrelade) et de Masimbert, situés dans les schistes de transition, percer les grès du trias et montrer leurs crêtes sur la plaine des Balmelles. Près du hameau de Liquemaille (commune de Malons), sur la route des Vans, les grès triasiques sont également imprégnés de galène, laquelle se montre aussi dans le même terrain, un peu plus à l'Est, à la Gache, près de Gravières, à 4 kilomètres au N.-O. des Vans.

Enfin, c'est probablement à la même époque qu'il faut aussi rapporter le sulfure de plomb imprégnant les grès du trias et les calcaires du lias, qu'on observe près de Vergognou, sur la route de Villefort à Mende.

Quant aux filons de galène argentifère de Saint-Sauveur, que

(1) Dolomieu, *Rapport au conseil des mines*, le 26 messidor an v. *Journal des mines*, n° XLIV, floréal an VI, page 577.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

nous avons précédemment décrits, on les voit successivement percer le granite, comme à Bramabioou, les schistes de transition, comme aux mines de Sainte-Barbe et des Romains, et enfin la formation du lias, dans le vallat de Terre-Rouge, près du hameau de Monjardin.

Préparation mécanique du minerai.

A l'époque de la découverte des filons de Vialas, des bocards et des laveries furent construits dans le voisinage de ces mines, à un kilomètre au-dessous du village de Vialas, sur les bords de la rivière de la Luech, à la jonction de celle-ci avec le torrent de la Picadière. Les eaux nécessaires à l'atelier furent prises dans cette rivière à un demi-kilomètre plus haut et amenées par un canal creusé au pied des roches escarpées qui bordent la Luech.

Le schlich était ensuite transporté aux fonderies de Villefort; le transport à dos de mulets exigeait 7 heures de marche. On le payait à raison de 2 francs 85 centimes par quintal métrique, et la dépense qu'il occasionnait s'élevait chaque année à près de 7,000 francs.

Mais en 1828 une fonderie a été construite à côté des ateliers de lavage; depuis lors Vialas est devenu le centre de toutes les opérations, et l'usine de Villefort a été complétement abandonnée. Tous les travaux de la nouvelle fonderie furent commencés et exécutés par les soins de l'ingénieur Solberge qu'une mort prématurée enleva à cet établissement, en 1842.

L'établissement de Vialas où se fait la préparation mécanique du minerai se composait, en 1824, d'un bocard à eau à 9 pilons, partagé en trois batteries, avec une machine *de classement* servant à cribler les grains de minerai, des labyrinthes et des bassins qui en dépendent; de deux hangars pour les lavages, dont l'un (l'ancienne laverie) renferme 4 caisses allemandes et 16 tables jumelles, et dont l'autre (la nouvelle laverie) renferme 18 tables jumelles; d'un bocard à sec à 4 pilons; de l'atelier dit la criblerie, contenant deux tamis et quatre cribles à la cuve.

Il n'y avait d'abord au début de l'exploitation qu'une laverie et qu'un bocard à 6 pilons; c'est en 1786 que le nombre des pilons fut porté à 9, et plus tard que fut construite la nouvelle laverie.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

La machine de classement fut inventée en 1787 par M. Maisonneuve, ancien directeur. Le bocard à sec ne date que de 1809 : avant cette époque on était obligé de piler le minerai à la main, ce qui augmentait beaucoup la dépense.

En 1824 la dépense annuelle pour la préparation mécanique du minerai de Vialas s'élevait à 10,620 francs, savoir :

Pour le bocard à eau et les laveries.. 8.856 »
Pour le bocard à sec et la criblerie.. 1.764 » } 10.620 »

Le produit annuel était de 1,850 quintaux de schlich, savoir :

Produit du bocard à eau et des laveries, 1.250 quintaux.
Produit du bocard à sec et de la criblerie, 600 —

La préparation de 100 quintaux de toute espèce de schlich revenait donc à 574 francs 5 centimes (1).

Fonderies. L'atelier des fonderies de Vialas, consiste aujourd'hui en 2 fournaux à manche, 3 fournaux à réverbère, un petit bocard à trois pilons, en forges, magasins, etc...

La calcination du schlich se fait dans un four à réverbère où 700 kilogrammes de minerai sont 18 heures à recevoir le grillage qui leur est nécessaire avant de passer au fourneau à manche pour y être réduits.

Le grillage des 80,000 kilogrammes de schlich qui composent une fonte exige 40,000 kilogrammes de houille.

La fonte des 80,000 kilogrammes de schlich calciné et de minerai concassé auxquels on joint des fonds de coupelle, les crasses, les scories, etc. dure huit jours, consomme environ 20,000 kilogrammes de coke et fournit à peu près 20,000 kilogrammes de plomb d'œuvre.

Chaque raffinage est de 6,000 kilogrammes de plomb d'œuvre et se fait avec du bois.

On réduit les litharges dans les fourneaux à réverbère, mêlées avec du charbon de bois.

On fait ordinairement 18 fontes par an et ces 18 fontes produisent communément 1,000 kilogrammes d'argent et 140,000 kilogrammes de plomb marchand.

(1) *Annales des mines*, t. 9, p. 733, mémoire de Levallois.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Troisième partie.

EXPLOITATIONS, INDUSTRIE MINÉRALE.

CHAPITRE II.

TERRAIN HOUILLER.

Généralités ; plan de ce chapitre. — Ire Section : de l'exploitation du terrain houiller, des mines qui y ont été ouvertes et des diverses concessions qui y ont été établies. — Bassin houiller d'Alais : § 1er, concession s'étendant sur les petits lambeaux de terrain houiller. — § 2, Concession s'étendant sur la région méridionale du grand bassin houiller d'Alais. — § 3, Concessions s'étendant sur la région septentrionale. — Appendice. Concessions situées dans le département de l'Ardèche, sur l'extrémité septentrionale de ce bassin. — Portion du bassin houiller d'Alais non encore concédée. Bassins de l'arrondissement du Vigan. — Richesse et avenir des mines du bassin d'Alais. — IIe Section : Concessions des mines de fer et de leur exploitation. — IIIe Section : Lavage du conglomérat aurifère. — Pierres de constructions. — Tuileries (1).

Généralités.

Tout le monde connaît l'importance du terrain houiller et chacun sait combien l'existence d'un dépôt de cette nature peut contribuer à la prospérité industrielle d'une nation. La Grande-Bretagne est un des exemples les plus remarquables qu'on puisse citer à cet égard.

(1) On trouvera sans doute dans ce chapitre beaucoup de détails qui auraient eu besoin d'être rajeunis ou même rectifiés parce qu'ils n'ont pas tous été pris à la même époque, mais les lecteurs comprendront tout ce qu'une publication posthume de ce genre, non revue par son auteur, peut présenter quelquefois d'incomplet au moins sur certains points. (*Note de l'Editeur*).

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Nous avons vu dans la *Deuxième partie* de cet ouvrage qu'indépendamment de la *houille*, ce combustible si précieux, source et moteur de toute industrie, on rencontrait aussi dans le terrain houiller du département du Gard du *minerai de fer*, souvent très-abondant, et de l'*or en paillettes* dans le conglomérat qui forme la base de ce dépôt. Comme substances utiles dans ce terrain nous signalerons encore ici *les grès* qui fournissent d'excellents matériaux propres aux constructions et à l'entretien des routes, et enfin des *marnes* quelquefois assez argileuses pour être employées à la fabrication des tuiles et des briques.

Division de ce chapitre en 3 sections.

Vu l'importance du sujet, nous diviserons ce chapitre en trois sections. Dans *la première* nous traiterons de l'exploitation du terrain houiller, des mines qui y ont été ouvertes et des diverses concessions qui y ont été établies ; dans *la seconde* nous ferons connaître les diverses concessions auxquelles la présence du minerai de fer a donné lieu, et leur mode d'exploitation ; dans *la troisième* nous parlerons du lavage des sables aurifères, et nous traiterons des carrières de pierres de taille et des tuileries.

Ire SECTION.

DE L'EXPLOITATION DU TERRAIN HOUILLER, DES MINES QUI Y ONT ÉTÉ OUVERTES ET DES DIVERSES CONCESSIONS QUI Y ONT ÉTÉ ÉTABLIES.

Documents historiques.

L'exploitation régulière du terrain houiller d'Alais ne date guère que d'un peu plus d'un demi-siècle ; sauf quelques travaux insignifiants qui ont précédé l'établissement régulier des concessions, on peut dire que ces mines ne sont exploitées que depuis 1809. A cette époque elles n'avaient été fouillées pour la plupart qu'à de très-faibles profondeurs.

Il paraît cependant que les bancs de combustible situés dans le voisinage de la ville d'Alais sont connus depuis un temps très-reculé et qu'ils ont été exploités très-anciennement par les propriétaires du sol, ainsi que le constate un grand nombre d'actes

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

fort anciens où l'on fait mention des charbonnières et de leur revenu.

En 1343, lorsque Humbert, dauphin du Viennois, céda le Dauphiné à Philippe de Valois et lorsqu'il renouvela cette cession, en 1349, en faveur du prince Charles sous condition qu'on lui accorderait dix mille livres de rente viagère et deux mille livres de rente perpétuelle, les deux milles livres de rente perpétuelle que le roi lui donna en échange furent assises sur ce qui formait le comté d'Alais (1). L'acte de cette cession comprend nommément toutes les mines de quelque espèce qu'elles fussent, et, par exprès, toutes celles de *charbon* qui pourraient se trouver dans l'étendue du dit comté, sur lequel le roi ne se réserva que la foi et l'hommage, les secondes appellations et la souveraineté. Ces mêmes

(1) Alais était très-anciennement une seigneurie possédée par indivis par deux coseigneurs (*condomini*), les Raymond Pelet et les Bermond d'Anduze. Plus tard les seigneurs représentant la branche des Bermont prirent le titre de comtes d'Alais et ceux qui succédaient aux Pelet, celui de barons d'Alais ; mais il paraît qu'ils possédaient toujours indivisément la seigneurie d'Alais et qu'ils exerçaient leurs pouvoirs peut-être à des titres divers, avec des droits et des priviléges différents, mais toujours dans la même circonscription, dans la même seigneurie qui ne se scindait pas en comté et baronnie mais restait une et indivise.

Un vieux titre sur parchemin, retrouvé par M. Marette de qui nous tenons cette note inédite sur la composition de la seigneurie d'Alais, indique le nom des localités qui formaient cette seigneurie et nous donne ses limites d'une manière fort exacte. C'est un dénombrement des feux que contenaient Alais et sa viguerie, fait en 1375. Le viguier (*vicarius*, vicaire) étant le substitut du seigneur pour rendre en son nom et à sa place la justice dans la seigneurie, la viguerie devait comprendre tout ce qui formait cette seigneurie.

Voici d'après ce titre toutes les localités qui étaient du ressort de la viguerie d'Alais : *Alais, Larnac* (actuellement commune d'Alais), *Saint-Hilaire-de-Brethmas, Méjannes-lès-Alais, les Espinaux* (quartier dans la banlieue d'Alais), *Saint-Alban* (commune de Saint-Privat-des-Vieux), *Saint-Privat-des-Vieux, Le Pin* ou *Saint-Jean-du-Pin, Arènes, le Pan ou quartier d'Arènes* (commune de Saint-Christol), *Saint-Christol, Montmoirac, Vals* (commune de Saint-Christol), *Cendras, Saint-Paul-la-Coste, Saint-Florent, Saint-Martin-de-Valgalgues, Saint-Julien-de-Valgalgues, Latour, Soustelle, Blannaves, le Mas-Dieu, Saint-Andéol.*

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

mines ont été successivement dénombrées au roi par les comtes d'Alais en 1391, 1476, 1484, etc... (1).

Dans le compois de la ville d'Alais, on trouve que le 9 février 1588 il existait une mine de charbon de pierre exploitée au Castanet de Montaud, et vendue au sieur André Gilles.

On trouve aussi qu'en 1618, la terre de Trouillas fut hommagée et dénombrée à Charles de Valois, comte d'Alais, et que les mines de charbon furent expressément comprises dans le dit hommage.

Enfin il existe une transaction du 5 septembre 1634 où il est dit que les habitants d'Alais auront la faculté d'aller prendre du charbon de terre pour leur usage aux mines du comté d'Alais, à raison de 2 sols 6 deniers pour chaque charge de mulet (2).

Noms des propriétaires des mines de charbon en 1773.

Aux archives de la préfecture du Gard (3), il existe un état nominatif des propriétaires des diverses mines de charbon de terre situées dans le diocèse d'Uzès, vers 1773, où l'on voit que ces mines étaient possédées par environ soixante individus propriétaires du sol, qui les exploitaient, y est-il dit, pour la plupart depuis un temps immémorial. Ces mines étaient réparties ainsi qu'il suit, dans les communautés suivantes :

Diocèse d'Uzès.

Paroisse de Portes. — Treize mines. Le Prince *L. F. Joseph de Bourbon*, prince *de Conty*, y possédait les mines les plus considérables, surtout pour la qualité du charbon. Elles avaient été hommagées et dénombrées au roi, de tout temps depuis 1360, porte en note le dit *état*.

Dans la même paroisse, le sieur *Jean - Antoine Soustelle*, avocat, seigneur du Chambon, possédait aussi une mine considérable qui avait été déclarée, en exécution de l'arrêt de 1744, et

(1) Mémoire manuscrit de M. Cabanne de Camont, syndic du diocèse d'Alais, adressé à M. de Joubert, syndic général des Etats du Languedoc, daté d'Alais, 14 août 1777 (Archives de la préfecture du Gard : Archives civiles, liasse n° 76). — Et *Mémoire adressé à Nosseigneurs des Etats du Languedoc par le syndic du diocèse d'Alais*, signé : Pralon. Broch. in-4° de 23 pages, imp. de Jean Martel, Montpellier, 1777. Voyez page 7.

(2) Mémoire à Nosseigneurs des Etats de Languedoc, voir plus loin.

(3) Archives civiles, liasse n° 76.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

qui était exploitée en vertu d'une permission donnée par l'Intendant de la Province, le 16 mars 1745.

Les autres mines étaient possédées par les sieurs *Joseph Vignes, Jean Martin, Jean Ginestoux, Pierre Souleiret, Louis Gazaix, Louis Dautun, Pierre Dumazer, Jean Martin, Jean-Louis Dautun, hoirs de Jean Laganier, Jean Légal.*

Paroisse de Castillon-de-Courry. — Neuf mines, dont la plus considérable était au nommé *Claude Borne* ; les autres appartenaient aux sieurs *Antoine Barthélemy, Joseph Dugas, Etienne Sales, Jean Dugue, Charles Polge, Jean Fabre, Jacques Polge* et *Jean Mallet.*

Paroisse de Saint-Jean-de-Valeriscle. — Neuf mines. Le sieur *Pierre Gilly* y possédait la mine la plus importante. La découverte en avait été faite, porte en note le dit *état*, par le sieur *Louis Gilly*, son père, en 1725, qui l'exploita et qui fut le premier dans la contrée à employer le charbon de pierre pour la filature des soies. Les Etats du Languedoc lui accordèrent une indemnité à ce sujet. Il essaya ensuite de faire construire à grands frais une verrerie, et après y avoir mis une compagnie de gentilshommes verriers, il fut constaté qu'avec le charbon de pierre on pouvait fabriquer le verre tout aussi bien qu'avec le bois ; les seigneurs des Etats lui accordèrent à ce sujet une gratification de 2,000 livres. En 1773 la mine de houille était très-abondante, et la verrerie encore en activité ; il en subsiste quelques vestiges à la Nougarède.

Les autres mines de cette paroisse étaient possédées par les sieurs *Charles Giraud, Jean-Baptiste Sugier, Antoine Tribes, Simon Martin, Jacques Mahistre, Jean Montfrin, Louis Brahic* et *Henri Gavalda.*

Paroisse de Robiac. — Les mines de charbon y étaient au nombre de dix. Celles de *Jean-Antoine Dugas* et de *Jean Boissel* sont citées comme les plus considérables. Les autres appartenaient aux sieurs *Jacques Ribot, Jacques Romestang, Jacques Ribot jeune, Jean Tribes, Pierre Mahistre, Jean Mahistre, Domergue Maurice, hoirs de Jean Romestang.*

Paroisse de Saint-Andéol-de-Trouillas. — Huit mines. Le sieur noble *Joseph-Mathieu Deleuze*, seigneur de Trouillas, avait acquis cette

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

terre avec les mines qui en dépendaient en 1700. On voit aussi, sur le même document, qu'en 1618 cette terre fut hommagée et dénombrée à Charles de Valois, comte d'Alais et expressément les mines de charbon de pierre. Elle l'avait été aussi dans les XVI^e^, XV^e^ et XIV^e^ siècles, et partout il est fait mention des charbonnières et de leur revenu. Ces mines avaient été souvent visitées par des inspecteurs nommés par les Etats et toujours exploitées sans interruption. En 1773, elles étaient affermées 3,000 livres aux fermiers de M. de Castries, comte d'Alais.

Les autres propriétaires de mines, dans cette paroisse, étaient *Jean Bialis*, *Joseph Favède*, *Antoine Agniel*, *Jacques Michel*, *Jean Nogaret*, *Jacques-François Perrin*, *hoirs de Jean Taxy*.

Paroisse de Sénéchas. — Trois mines seulement y sont indiquées, appartenant aux sieurs *Jean Trial*, *Pierre Argenson* et *Antoine Barthélemy*.

Paroisse de Notre-Dame-de-Laval. — Les mines de charbon y étaient au nombre de cinq. Noble *Remy de Baudan*, seigneur de Trescol, possédait les plus considérables. Les terres de cette seigneurie avec les mines de charbon avaient été dénombrées et hommagées au roi très-anciennement. Depuis 1420 elles faisaient partie de la terre et vicomté de Portes.

Les autres mines étaient possédées par *Jacques Gabourdès*, *Pierre Nouvel*, *Mariane Romestang*, *Pierre Sauvezon*.

Paroisse de Sainte-Cécile-d'Andorge. — Deux mines appartenant à *Jean-Jacques Chabrol* et à *Simon Lacroix*.

Paroisse de Notre-Dame-de-Meyrannes. — Deux mines appartenant à *Louis Nouvel* et à *André Argenson*, ce dernier avait pour associés *Jacques Larguier*, *Pierre Courazier* et *Pierre Silhol*.

Diocèse d'Alais.

Quant aux mines de charbon comprises dans le diocèse d'Alais, il existait à la même époque celles du comte d'Alais, situées dans le vallon de la Grand'Combe et appartenant au marquis de Castries, comte d'Alais.

Enfin il y avait aussi, près d'Alais, les charbonnières de la montagne de Montaud (îlot de Rochebelle), possédées par plus de

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

vingt petits propriétaires du sol qui exploitaient pour la plupart eux-mêmes ces mines, depuis un temps très-reculé.

Tel était l'état des choses depuis des siècles, lorsque, en 1773, le sieur François-Pierre Tubeuf, obtint le privilége exclusif de faire exploiter les mines de charbon de terre de cette contrée.

Voici l'historique de cette concession privilégiée.

Le sieur Tubeuf, originaire de Normandie, qui depuis plus de vingt ans s'occupait de la recherche des mines, avait obtenu par arrêt du conseil du roi du 11 juillet 1771 « la permission exclusive » d'exploiter pendant trente années les mines de charbon de terre » qui se trouvaient et pourraient se trouver dans un arrondisse- » ment de deux lieues de rayon, dont le centre était fixé à la ville » du Pont-Saint-Esprit, en Languedoc ».

Mais le marquis de Crochant exploitait des mines de lignite dans sa terre de Piolenc, sur la rive gauche du Rhône, qui se trouvait comprise dans le rayon de la concession du sieur Tubeuf; il réclama le droit de continuer l'exploitation dans son domaine, suivant les us et coutumes du comtat Venaissin, observant avec raison qu'on ne pouvait lui imputer de ne s'être pas conformé au règlement du 14 janvier 1744 (1), qui ne pouvait être connu dans ce canton alors étranger à la France (2).

(1) Ce règlement ordonnait qu'à l'avenir personne ne pourrait ouvrir ni mettre en exploitation les mines de charbon de terre sans en avoir préalablement obtenu la permission du contrôleur des finances. (Voir *édits, ordonnances, arrêts et règlements sur le faict des mines et minières de France.* Paris, MDCCLXIV, 1 vol. in-12, page 281).

(2) En effet, en 1771, la ville d'Avignon et le comtat Venaissin appartenaient momentanément à la France. On sait que Louis XIV s'empara deux fois du comtat, en 1662 et en 1688, pour punir la conduite peu mesurée d'Alexandre VII et d'Innocent XI envers ses ambassadeurs, et que Louis XV imita cet exemple, en 1768, pour venger l'injure que Clément XIII avait faite au duc de Parme ; mais ces actes rigoureux avaient toujours été suivis d'une réconciliation prochaine et de la restitution. Les lettres patentes du roi Louis XV, révoquant ses précédentes lettres du 1er juin 1768 et ordonnant que le Pape et le Saint-Siége seront rétablis en possession de la ville d'Avignon, de son territoire et du comtat Venaissin, sont du 10 avril 1774. Ce n'est qu'en 1791 que la ville d'Avignon et le comtat ont été définitivement réunis à la France par un décret de l'Assemblée nationale, rendu le 14 septembre.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Comme on fit droit à cette réclamation, le sieur Tubeuf adressa au roi une requête où il représenta la nécessité où il était d'abandonner cette première entreprise et d'en former une seconde, demandant à cet effet « la permission exclusive d'exploiter les » mines de charbon qui se trouvent et pourront se trouver aux » environs de Saint-Ambroix et d'Alais, dans un arrondissement » de cinq lieues de rayon dont le centre serait fixé à la ville de » Barjac en Languedoc ».

Le roi fit encore droit à cette demande et accorda au sieur Tubeuf la concession qu'il sollicitait, par arrêt du 17 avril 1773 ainsi conçu : « Le roi étant en son Conseil, a accordé et accorde » au sieur Tubeuf ses hoirs, successeurs ou ayant cause, la per- » mission d'exploiter, exclusivement à tous autres, pendant trente » années consécutives, les mines de charbon de terre qui se » trouvent et pourront se trouver aux environs d'Alais et de Saint- » Ambroix, ainsi que dans toute l'étendue des terrains qui sont » situés entre Saint-Esprit, Laudun, Uzès, Anduze, Villefort, » Aubenas et Viviers, ayant Barjac au centre, etc..., etc... »

Cet arrêt imposait au sieur Tubeuf l'obligation de se conformer aux règlements faits pour l'exploitation des mines de charbon et notamment à l'arrêt du 14 janvier 1744. Il lui imposait aussi la charge de payer, pendant la durée de l'exploitation, une rente annuelle de huit cents livres pour l'entretien de l'Ecole royale des mines.

Le périmètre délimité par les villes sus-désignées était énorme : il embrassait plus de trois mille kilomètres carrés, et, d'autre part, l'addition formelle de ces mots, *ayant Barjac au centre*, créait une difficulté d'interprétation, en ce qu'elle donnait l'idée d'un périmètre circulaire.

Le 24 mars 1774, un second arrêt du Conseil, relatif à la concession Tubeuf, intervient dans la même teneur que le précédent, sauf cette différence que les expressions : « *Les mines de charbon* » *qui se trouvent ou pourront se trouver dans les environs,* » etc. » sont remplacées par celles-ci : « *Les mines de charbon* » *que le sieur Tubeuf a découvertes ou pourra découvrir aux* » *environs*, etc. »

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Enfin ce fut seulement le 23 juin 1775 que le sieur Tubeuf obtint sur l'arrêt du Conseil du 17 avril 1773 l'ordonnance d'attache de l'Intendant, juge d'attribution nommé pour l'exécution de cet arrêt.

Un privilége aussi exclusif et dont l'étendue comprenait la presque totalité du bassin houiller d'Alais devait nécessairement faire naître beaucoup de réclamations et rencontrer beaucoup d'obstacles. Aussi le sieur Tubeuf, en arrivant à Alais, s'attacha-t-il d'abord à captiver la bienveillance générale. Il proposa aux commissaires du diocèse d'ouvrir simplement une mine de charbon dans la montagne qui est aux portes de la ville, leur assurant que le produit en serait plus utile et moins coûteux au peuple que celui des autres mines de la contrée ; il annonça que, par ses travaux, il donnerait aux charbonniers du pays de nouvelles instructions pour la meilleure exploitation des mines ; il promit aussi de ne faire aucun usage de sa concession.

Ces promesses lui attirèrent en effet la bienveillance des commissaires, de sorte que, non-seulement ils lui falicitèrent l'acquisition d'un terrain au pied de la montagne de Montaud, dans lequel il ouvrit une galerie (1), mais encore il lui cédèrent gratuitement, sur la même montagne, une partie d'un vieux chemin royal abandonné où il creusa aussitôt un puits (2).

Mais le sieur Tubeuf, gêné bientôt par les travaux des propriétaires qui exploitaient sur la même montagne des mines leur appartenant, ne tarda pas à porter plainte à l'Intendant de la province nommé, par l'arrêt et les lettres patentes, pour connaître de tous les différends qui naîtraient à l'occasion de la concession dont il s'agit. Il obtint successivement de ce magistrat, les 15 et 22 juillet 1777, deux ordonnances portant défense aux sieurs Drulhon frères, à leurs associés et à tous autres charbonniers, de continuer aucune fouille sur la montagne de Montaud, ni d'en entreprendre de nouvelles à peine de 500 livres d'amende et de

(1) Probablement la galerie de la Loubière.

(2) *Mémoire et consultation pour le syndic général du Languedoc.* Paris 1780, brochure in-4° de 19 pages.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

la confiscation des charbons qui seraient extraits ; enjoignit au sieur Drulhon et à leurs associés de fermer à chaux et à sable les ouvertures existantes, à peine d'y être contraints par corps ; et, en cas de refus, permit au sieur Tubeuf de les fermer à leurs frais.

Le sieur Tubeuf fit aussitôt exécuter ces ordonnances contre les Drulhon, et, en vertu d'une troisième ordonnance qu'il obtint le 26 du même mois du subdélégué de l'Intendant, il fit signifier par exploit du 7 août suivant les mêmes ordonnances, l'arrêt du conseil du roi qui contenait son privilége et l'ordonnance d'attache de l'Intendant, non-seulement aux Drulhon frères, mais encore à plus de vingt particuliers qui, comme propriétaires ou fermiers, exploitaient de père en fils et de temps immémorial, les mines de Montaud.

Les propriétaires et les fermiers de ces mines formèrent opposition contre les ordonnances de l'Intendant, auxquelles néanmoins ils obéirent provisoirement. Cette soumission mit à même le sieur Tubeuf de fournir seul le charbon nécessaire aux fours à chaux, et il vendit bientôt à raison de six sols le quintal ce qui était vendu précédemment deux sols.

Un monopole aussi criant causa une insurrection générale contre son auteur et donna lieu à une foule de réclamations. Les chaufourniers d'Alais hors d'état de livrer la chaux au même prix qu'auparavant, cessèrent tout-à-coup d'en fabriquer et demandèrent qu'il leur fût permis de porter le prix du muids de 18 à 27 sols. Il s'en suivit que les maçons et les habitants portèrent leur plainte au bureau de police. Celui-ci ne crut pas pouvoir statuer sur cette contestation, mais arrêta, par une ordonnance du 11 août 1777, que le Procureur du roi supplierait l'Intendant de remédier aux abus et aux désordres occassionnés par le monopole du sieur Tubeuf. Les chauffourniers reprirent peu à peu leur travail et portèrent le prix de la chaux à 24 sols le muids.

Les sieurs Joseph-Mathieu Deleuze, de Trouillas, et Jean-Antoine Deleuze, de Villaret, son frère, vivement émus des prétentions du sieur Tubeuf, réclament, par une lettre du 26 octobre 1777 à l'Intendant, la propriété des belles mines de charbon

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

connues sous le nom de la Grand'Combe et situées dans leur terre de Trouillas, qui se trouvaient comprises dans le rayon de la concession Tubeuf.

D'un autre côté la communauté d'Alais, assemblée en Conseil général le 17 du même mois, prit une délibération par laquelle elle pria MM. les Commissaires ordinaires du Diocèse d'agir, ainsi que leur zèle le leur inspirerait, pour faire remettre les choses au même état où elles étaient avant le privilége du sieur Tubeuf.

Les Commissaires du Diocèse d'Alais, arrêtent donc par une délibération du 21 novembre 1777, que le syndic du Diocèse aura à présenter une requête aux Etats prochains pour exposer tous les faits qui donnent lieu à la réclamation du Diocèse, et demander l'agrément des Etats et leur appui pour obtenir la révocation de ce privilége.

Quelque temps après, le sieur Tubeuf fit également de nouvelles sommations aux propriétaires des mines de charbon situées dans le diocèse d'Uzès, entre autres à ceux des communautés de Robiac, de Castillon, de Courry, etc. Les propriétaires de toutes ces mines, indignés, se réunissent en syndicat, par actes des 2 et 3 mai 1780 passés devant Me Soustelle, notaire, et choisissent l'un d'entre eux, le sieur Pierre Gilly, propriétaire des mines de Saint-Jean-de-Valeriscle, pour faire valoir les droits sacrés de la propriété et porter en leur nom, au pied du Trône, leurs plaintes et leurs gémissements.

Le marquis de Castries, comte d'Alais, propriétaire des mines de la forêt d'Abylon, se pourvoit aussi de son côté pour faire valoir le droit qu'il avait d'exploiter les mines situées dans ses terres ; et les syndics des diocèses d'Alais et d'Uzès donnent chacun une requête en opposition envers l'arrêt et les lettres patentes surpris par le sieur Tubeuf.

Enfin, les Etats-Généraux du Languedoc, touchés des maux publics et particuliers que ce privilége pouvait causer et avait déjà causés, forment opposition aux arrêts des 17 avril 1773 et 8 août 1780, et s'élèvent hautement contre l'entreprise du sieur Tubeuf, comme contraire au bien commun de la Province. Le Syndic

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

général du Languedoc fut chargé de se pourvoir pour faire révoquer ce privilége exclusif (1).

Ces réclamations générales donnèrent lieu, le 19 mars 1782, à un nouvel arrêt du Conseil du roi « qui confirme le privilége du » sieur Tubeuf et annule les oppositions formées par les Syndics » du Languedoc, par ceux des diocèses d'Alais et d'Uzès et par le » sieur Gilly au nom de 49 particuliers se disant propriétaires des » mines de charbon de terre dans les paroisses de Portes, Castillon-de-Courry, Saint-Jean-de-Valeriscle, Robiac, Saint-Andéol-de-Trouillas, Sénéchas, Notre-Dame-de-Laval, Sainte-» Cécile-d'Andorge et Notre-Dame de Meyrannes au diocèse » d'Uzès.... ».

Il est dit en outre « qu'en ce qui concerne les oppositions et » demandes formées par le sieur Gilly, en son nom personnel, les » déclare non recevables quant à présent, sauf à lui à se pourvoir » par devant le roi pour obtenir, s'il y a lieu, la permission d'exploiter les mines qui peuvent se trouver dans son territoire ; donne » acte au sieur Tubeuf de son consentement à ce que les mines de » la Forest dite d'Abilon et du Mas-Dieu soient distraites de sa » concession et en conséquence, *permet*, Sa Majesté, au sieur » marquis de Castries d'exploiter les dites mines, sauf au dit marquis à se retirer par devers Sa Majesté pour obtenir, s'il y a lieu, » la permission d'exploiter les autres mines situées dans ses propriétés ».

Le même arrêté ajoute encore que pour faire droit aux demandes de prorogation de concession que le sieur Tubeuf réclame comme indemnité de non-jouissances qu'il a éprouvées, Sa Majesté ordonne que par le sieur Duhamel, inspecteur des mines, il sera dressé procès-verbal de description et un plan figuratif des travaux faits par le sieur Tubeuf dans toute l'étendue de la dite concession.

Le 9 novembre 1782, un nouvel arrêt du conseil proroge pour vingt années la concession faite au sieur Tubeuf des mines de charbon découvertes ou à découvrir aux environs d'Alais et Saint-

(1) Délibération des Etats du Languedoc du 3 janvier 1778.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Ambroix, dans toute l'étendue spécifiée par les arrêts de 1773 et 1774, en exceptant la mine concédée au marquis de Castries, mais sans mentionner ces mots *ayant Barjac au centre*, qui avaient créé une difficulté d'interprétation.

Un différend était survenu entre le marquis de Castries et le sieur Tubeuf sur l'interprétation à donner à ce mot : *Mines du Mas-Dieu.* Le sieur Tubeuf entendait les mines de la paroisse du Mas-Dieu, mais le marquis de Castries, qui entendait le *Bailliage du Mas-Dieu*, avait pris possession des mines exploitées par le sieur Tubeuf. Sur ce différend intervient l'arrêt du Conseil, du 9 mars 1784, qui condamne le maréchal de Castries aux dépens de l'instance et ordonne que le sieur Tubeuf sera remis incessamment en possession des mines en litige.

Le 18 mai 1784, un nouvel arrêt du Conseil est rendu dans un sens contraire au précédent, et ordonne au sieur Tubeuf « de sur-» seoir à toute entreprise sur les mines appartenant au maréchal » de Castries, dont l'exploitation est antérieure à la concession » faite au dit Tubeuf, et notamment sur celles appelées *de* » *Trouilhas* ou *de la Grand-Combe* ».

Le 19 octobre 1784, un autre arrêt du Conseil dépouille, en fait, le sieur Tubeuf d'une portion des terrains à lui concédés en 1773, 1774, 1782 et accorde « à Monsieur, frère du Roi, ses hoirs, suc-» cesseurs et ayant cause, la permission d'exploiter et faire ex-» ploiter exclusivement à tout autre, pendant trente années, les » mines de charbon *qui se trouvent ou pourront se trouver*, tant » sur la terre du Vicomté de Portes en Languedoc, au diocèse » d'Uzès, que sur celle du domaine de Sa Majesté, *soit des parti-» culiers* en la même vicomté, dans toute son étendue et notam-» ment sur les territoires de la Fenadou, de la Forêt et de la mine » de la Trouche.... à la charge d'indemniser les propriétaires de » la surface endommagée, et, en outre, d'entretenir un élève de » l'Ecole royale des mines ».

Ce qu'il y a d'étrange dans cet arrêt c'est qu'il y est observé » de faire limiter et restreindre, si faire se doit, l'étendue de la » concession accordée à Monsieur, du côté de celles des mines » d'Alais, accordées au sieur Tubeuf ».

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Or il suffisait de se reporter au texte des arrêts de 1773, 1774, 1782, et de consulter une carte, pour reconnaître que la concession faite à Monsieur était formée, en totalité, aux dépens des terrains compris dans la concession antérieurement accordée au sieur Tubeuf.

Enfin il intervient un dernier arrêt du Conseil, le 29 décembre 1788, qui casse l'arrêt du 9 mars 1784, condamne le sieur Tubeuf aux dépens, et, donnant raison au maréchal de Castries « maintient » le dit maréchal dans la possession et jouissance des mines de » Trouilhas dites de la Grand-Combe ».

On voit combien sont contradictoires tous ces différents arrêts survenus au sujet des mines de houille du bassin d'Alais, et combien ils montrent la fâcheuse versatilité que le pouvoir mettait quelquefois, sous l'ancienne monarchie, à délivrer, modifier et révoquer les concessions de mines.

La Révolution mit un terme à ces débats : M. Tubeuf émigra et le privilége qui lui avait été accordé se trouva en quelque sorte anéanti (1). Les mines de houille de la Fenadou, de la Levade et de la Trouche, qui faisaient partie de la concession de Monsieur, frère de Louis XVI, le 19 octobre 1784, devinrent la propriété de l'Etat. Il en fut de même de celles de la Forêt d'Abilon et du Mas-Dieu qui appartenaient au maréchal de Lacroix de Castries, comte d'Alais, également émigré.

Dans cet état de choses, les mines de houille du bassin d'Alais furent de nouveau exploitées pendant quelques années par les propriétaires du sol, car d'après la loi du 28 juillet 1791, les propriétaires de la surface avaient le droit d'exploiter toutes sortes de mines à tranchée ouverte ou avec fosse et lumière, jusqu'à cent pieds de profondeur, nonobstant toute concession accordée à d'autres (art. 1er, titre 1er) : aussi, par suite de cette liberté outrée

(1) En quittant la France, vers 1792, M. Tubeuf se réfugia en Virginie où il fut massacré peu de temps après dans une révolte des nègres. Il laissa deux fils qui l'avaient également suivi dans son émigration : François et Alexandre Tubeuf. C'est le fils d'Alexandre, gendre du baron d'Hombres-Firmas, qui a vendu la concession de Rochebelle à la Compagnie des fonderies et forges d'Alais.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

accordée aux propriétaires du sol, comme l'observe très-judicieusement M. Dupont dans son traité pratique de jurisprudence (1), « les affleurements de tous les gîtes minéraux furent fouillés irré» gulièrement ; ces travaux superficiels ne tardèrent pas à être » inondés ; l'exploitation des gîtes en profondeur était com» promise dans l'avenir ; et l'on peut dire que cette disposition » fâcheuse de la loi de 1791, organisait le *gaspillage légal* de la » richesse minérale du pays ».

Quant à la *mine Royale* ou *de Cendras*, ouverte par M. Tubeuf, dans le bassin de Rochebelle, elle ne cessa pas un seul instant d'être exploitée pendant tout le temps des troubles révolutionnaires, par les soins de M. François Renaux, ancien ingénieur de la concession, qui faisait régulièrement passer les revenus de cette exploitation à la veuve Tubeuf, sensée émigrée aussi, mais qui habitait secrètement Paris (2).

Après la Révolution, M^me^ Tubeuf fait valoir ses droits et demande à être réintégrée dans la concession faite antérieurement à son mari.

Un premier arrêté des Consuls du 7 thermidor an IX suspend l'exécution de celui du 9 messidor précédent qui portait « qu'il ne

(1) *Traité pratique de la jurisprudence des mines, minières, forges et carrières, à l'usage des exploitants, maîtres de forges, ingénieurs et des fonctionnaires*, par M. Dupont, ingénieur au corps impérial des mines, directeur de l'Ecole des maîtres mineurs d'Alais. Paris, 1853, 2 vol. in-8°, t. I, p. 47.

(2) François Renaux, originaire de Roubaix, département du Nord, élève de la première Ecole des mines fondée à Paris par M. Sage, vint à Alais en 1782, où il fut employé peu de temps après comme ingénieur par M. Tubeuf. C'est de M. Joseph-Prosper Renaux que nous tenons ces détails sur la généreuse conduite et le désintéressement de son père.

Prosper Renaux est décédé le 11 août 1852, dans sa cinquante-neuvième année. Cet excellent ami dont nous regrettons toujours vivement la perte, fut aussi savant archéologue que géologue modeste et distingué. Il exerça, depuis le 16 avril 1825, les fonctions d'architecte du département de Vaucluse, et il y a dans cette contrée peu de monuments antiques ou du moyen âge qui ne portent des traces de restauration faite par ses soins, avec autant d'habileté que de goût. Explorateur infatigable, la géologie de Vaucluse lui doit aussi beaucoup pour ses nombreuses et savantes découvertes.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

» serait fait aucune disposition des mines réclamées par Mme Tubeuf, » jusqu'à décision du Conseil d'Etat ».

Le 3 thermidor an x, un second arrêté des Consuls décide « que les sieurs et dame Tubeuf seront mis en possession des » constructions faites, outils et instruments et généralement tous » les travaux faits, ainsi que le minerai extrait; à la charge par eux » de renoncer à toute espèce de répétition pour raison des indem- » nités qu'elle aurait à prétendre envers la République ». Ce même arrêté porte qu'il sera incessamment procédé à la limitation de sa concession conformément à la loi de 1791.

Enfin il fut fait droit à cette juste réclamation, par arrêté des Consuls du 7 thermidor an x (26 juillet 1802), portant que la dame *Marie-Marguerite Brochet*, veuve de *Pierre-François Tubeuf* était remise en possession et jouissance des mines concédées à son mari par les arrêts du Conseil des 17 avril 1773, 24 mars 1774 et 8 août 1780, pour en jouir ainsi et de la manière réglée aux arrêts du Conseil des 19 mars et 19 novembre 1782 et 9 mars 1784; mais sous la réserve expresse des mines de la forêt d'Abilon et de la paroisse du Mas-Dieu, appartenant à la République, comme étant aux droits de l'émigré Lacroix de Castries. Cet arrêté porte en outre qu'il sera procédé à la délimitation de la concession de la dame Tubeuf, dans le délai de trois mois, de manière à assurer l'exploitation la plus avantageuse des dites mines réservées. Il y est dit aussi que cette concession n'est confirmée que pour le temps qui reste encore à courir et que, quant à la demande en prorogation de concession, il y sera statué après l'avis du Conseil des mines sur les charges et conditions auxquelles il convient d'accorder la dite prorogation et notamment sur la quotité et la nature de la rétribution annuelle qu'il sera convenable d'exiger au profit de la République, pour prix de la concession.

Enfin la propriété de ces mines est de nouveau confirmée à la veuve Tubeuf et à ses fils par le décret de l'empereur Napoléon, du 12 novembre 1809, qui en fixe les limites.

La loi du 21 avril 1810 vient enfin organiser en France la propriété des mines et restera une des gloires de l'empire. On sait, en effet, qu'avant cette loi, et même sous la législation de 1791, les

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

concessions des mines n'étaient que temporaires, et que par suite de cette malheureuse disposition elles ne pouvaient attirer à elles les capitaux sérieux; l'activité industrielle des concessionnaires était forcément paralysée par la crainte de voir bientôt arriver l'expiration de leur privilége. Mais la loi de 1810 mit fin à cet état de choses en déclarant les concessions de mines propriétés perpétuelles, disponibles et transmissibles comme les autres biens. De plus, cette loi vint donner des règles fixes et précises pour l'obtention des concessions et pour leur interprétation et donner par ses dispositions généreuses des encouragements non-seulement aux exploitants, mais encore aux explorateurs.

Aussi à partir de cette époque l'industrie minérale prit-elle un grand développement. En 1812 le produit total des mines de combustible minéral du territoire actuel de la France s'élevait à 820,000 tonnes seulement (1), tandis que, d'après le document de l'administration des mines, ce chiffre s'est élevé, en 1846, à 4,469,342 tonnes.

En 1812 il existait 261 mines de houille, réparties sur le territoire de l'Empire français, et sur ce nombre 86 seulement avaient été régularisées par des actes de concession, tandis qu'en 1846 le nombre des mines concédées en France pour combustible minéral, s'est élevé à 412.

Nombre et étendue des concessions houillères.

Depuis 1809 jusqu'à ce jour, 25 concessions occupant ensemble une surface de 28,286 hectares ont été instituées sur les divers points houillers que nous avons fait connaître dans notre *Deuxième partie*, savoir : 23 sur l'ensemble du terrain houiller de l'arrondissement d'Alais, dont 4 seulement se trouvent situées dans le département de l'Ardèche; et 2 comprenant le terrain houiller de l'arrondissement du Vigan.

Les noms de ces concessions avec la date de leur institution, sont désignés dans le tableau suivant. Les surfaces qu'elles occupent, le nom des divers bassins ou points houillers sur lesquels elles s'étendent, y sont également indiqués.

(1) Dupont, *Loc. cit.*, page 20; et Cordier, *Journal des mines*, t. XXXVI, nº 213, p. 321.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

TABLEAU DES CONCES

S'ÉTENDANT SUR LE BASSIN HOUILLER

CLASSIFICATION PAR BASSIN.	Nos d'ordre.	NOM DE LA CONCESSION.	ÉPOQUE DE SON INSTITUTION.	Hectares.
Concessions s'étendant sur les petits lambeaux de terrain houiller de l'arrondissement d'Alais.	4	Concession de Rochebelle.....	9 thermidor an x. 12 novembre 1812.	3118
	2	d'Olympie et Rieusset.	28 décembre 1825. 12 mai 1830.	630,
	3	— de Malalaverne.....	12 mai 1830.	798
	4	— de St-Jean-de-Valerise.	12 novembre 1809.	2117
	5	— de la Grand.Combe...	12 novembre 1809. 29 novembre 1815. 7 mai 1817.	3601
	6	— de Trescol et Pluzor..	Idem.	1484
Bassin du Gardon ou concessions s'étendant sur la région méridionale du terrain houiller d'Alais.	7	— de Champclauson....	Id. et 17 septemb. 1817.	540
	8	— de la Fenadou.....	12 novembre 1809. 29 novembre 1815. 7 mai 1817.	415
	9	— de la Levade et de la Trouche.....	Idem.	948
	10	— de Portes et Sénéchas.	3 janvier 1822.	909
	11	— de Comberedonde.....	30 avril 1828.	370
	12	— de Cesssous et Trébiau	3 août 1828.	557
	13	— de Tagnac et Planquis ou de la Tabernolle.	19 juin 1852.	267
	14	— de Trélis et Palme-Salade.....	7 août 1828.	1827
	15	— de Bességes et Molières ou de Robiac et Meye	12 novembre 1809.	2805
Bassin de la Cèze ou concessions s'étendant sur la région septentrionale du terrain houiller d'Alais.	16	— de Lalle.....	30 avril 1828.	406
	17	— de Bordezac.....	26 juin 1832.	128
	18	— du Martinet et de Gagnières.....	28 août 1832.	268
	19	— des Salles-de-Gagnières	28 août 1832.	229
	20	— de Sallefermouse ou du Bois-Commun.....	10 juillet 1822.	263
	21	— du Mazel et Pigère...	10 juillet 1822. 6 octobre 1836.	18
	22	— de Montgros.....	6 octobre 1836.	33
	23	— de Doulovy.....	6 octobre 1836.	413
Concessions comprises dans l'arrondissement du Vigan.	24	— de Cavaillac.....	14 janvier 1830.	3390
	25	— de Sounalou.....	17 mars 1809.	2295
			Total de la surface concédée.....	28286

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu – UPMC

SIONS DE HOUILLE

D'ALAIS ET SUR CELUI DU VIGAN.

NOMS DES POINTS OU ILOTS COMPRIS DANS LA CONCESSION.	OBSERVATIONS.
Rochebelle. — Saint-Jean-du-Pin.	
Olympie. — Malataverne et Rieusset (en partie).	
Malataverne et Rieusset (en partie). Saint-Jean-de-Valeriscle.	
Région méridionale du grand bassin d'Alais. — Bassin du Mas-Dieu.	Ces six concessions sont réunies depuis le 1er janvier 1836 : elles appartiennent à la Compagnie des Mines de la Grd'Combe et Chemins de fer du Gard.—Sur la Carte géologique, elles sont comprises dans un seul et même périmètre.
Région méridionale du grand bassin d'Alais.	
idem.	
idem.	
idem.	
idem.	
idem.	
idem.	
idem.	
Région septentrionale du grand bassin d'Alais.	
Régn septe du gr. basn d'Alais.— Bassin des Brousses et Molières.	
Régn septe du grd basn d'Alais.—Point houilr de la Côte-de-Long.	
Région septentrionale du grand bassin d'Alais.	
idem.	
idem.	
idem.	Ces quatre concessions sont situées dans le département de l'Ardèche. Leur superficie totale est de 1,125 hectares.
Régn septe du grd bassn d'Alais.—P. bassin de la Combe de Baume.	
Régn septe du grd basn d'Alais.-Les 2 p. houils du Vallat de Montgs.	
Régn septe du grd basn d'Alais.—Pt houilr du Vallat de Champvals.	
Cavaillac. — La Bouisse. — Coudarou.	
Sounalou. — Moulin Servel.	

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu – UPMC

Comparaison dee surfaces concédées avec les surfaces houillères.

Il résulte du tableau précédent que le total de la surface concédée dans l'arrondissement d'Alais et dans la partie du département de l'Ardèche qui l'avoisine, constitue une superficie de 22,601 hectares, Or, nous avons vu précédemment que la surface totale du terrain houiller à découvert dans le bassin d'Alais, n'était environ que de 8,523 hectares 87, d'où il résulte que la superficie concédée sur ce bassin est environ trois fois plus considérable que la superficie du terrain houiller à découvert. Mais si le périmètre de plusieurs de ces concessions s'étend en quelques points sur le terrain de transition, on voit d'un autre côté qu'il embrasse aussi des surfaces considérables des terrains jurassique et triasique au-dessous desquels se trouve incontestablement la formation houillère.

Cette différence entre la superficie du sol houiller et la grandeur du périmètre des concessions est encore plus considérable dans l'arrondissement du Vigan où les deux concessions de Cavaillac et Sounalou renferment tout au plus 3 kilomètres carrés de terrain houiller à découvert, tandis que la surface concédée est de 5,685 hectares.

Formation de la société des mines de houille d'Alais.

Malgré le morcellement du terrain houiller du bassin d'Alais, opéré par la création des diverses concessions établies par le décret du 12 novembre 1809 et les ordonnances royales subséquentes, le monopole si fortement reproché au sieur Tubeuf, à la fin du siècle dernier, ne tarda pas à se reproduire sous une forme nouvelle. Au commencement de l'année 1818, les principaux concessionnaires des mines de houille d'Alais tentent de réunir dans une seule main toutes les principales mines de la contrée. A cette fin, les concessionnaires de Champclauson, MM. Barot, Fabre, Giraudet, Deleuze et Gardies achètent, le 19 février 1818, sous le nom de Deleuze, un des leurs, la concession de la Fenadou. En 1821, MM. Jean-Jacques Puech et Goirand, propriétaires de la concession de Trescol et Pluzor s'associent à cette compagnie naissante à condition qu'elle achètera les mines de la Grand'-Combe, ce qui eut lieu, en effet, le 26 avril de la même année : cette concession fut acquise du duc de Castries sous le nom de Barrot, Deleuze et Giraudet.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

En 1822 la concession de la Levade et de la Trouche est achetée par les sieurs Puech et Goirand qui en font l'apport à la même société.

Quelques années après, les dix vingt-quatrièmes de la concession de Portes et Sénéchas sont acquis de la manière suivante par la Compagnie houillère de la Grand'Combe : du sieur Bouzige, trois vingt-quatrièmes, par acte reçu Chabert, notaire à Génolhac, le 2 juin 1825, en faveur de M. Deleuze ; de Soustelle, quatre vingt-quatrièmes, par acte reçu Alicot, notaire à Montpellier, le 8 juin 1826, en faveur de Nadal, ensemble le château de Portes et ses dépendances, et le Châtenet, sur la route de Portes à Chamborigaud ; de M. Bondurand, trois vingt-quatrièmes, par acte reçu Gides, notaire à Alais, le 26 août 1826, en faveur de Jean-Jacques Puech.

Enfin en 1831, les sieurs Deleuze et Nadal, achètent la concession de Saint-Jean-de-Valeriscle, pour le compte de la même société.

Voilà donc six concessions importantes et une partie d'une septième, comprenant ensemble la presque totalité de la région méridionale du bassin d'Alais, réunies par une même compagnie qui continua d'exister jusqu'au 27 juillet 1837. A cette époque les divers associés vendent à une société nouvelle qui s'établit sous le nom de *Compagnie des mines de la Grand'Combe et des chemins de fer du Gard*, pour la somme de 3,000,000 représentés par une émission de 3,000 actions.

Les six concessions dont nous venons de parler, savoir : Saint-Jean-de-Valeriscle, la Grand'Combe, Trescol et Pluzor, Champclauzon, la Fenadou, la Levade et la Trouche, appartenant aujourd'hui en entier à cette dernière compagnie, ont été réunies sur notre Carte géologique dans un seul réseau périmétrique, afin d'éviter la confusion qu'un trop grand nombre de lignes divisoires auraient nécessairement produit.

Nous allons décrire successivement ces différentes concessions en suivant l'ordre présenté dans le tableau qui précède.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

BASSIN HOUILLER D'ALAIS.

§ I. — CONCESSIONS S'ÉTENDANT SUR LES PETITS LAMBEAUX DE TERRAIN HOUILLER.

N° 1. — Concession d'Alais ou de Rochebelle.

Historique.

En faisant connaître les divers faits historiques qui ont précédé l'établissement régulier des concessions, nous avons raconté en détail tout ce qui était relatif au privilége exclusif accordé au sieur P.-F. Tubeuf en 1773, les réclamations qui éclatèrent de toute part contre lui et les procès qui s'ensuivirent. Nous avons également vu que par un arrêté des consuls du 7 thermidor an x (26 juillet 1802) la veuve Tubeuf avait été remise en possession des mines concédées à son mari 30 ans auparavant, sans toutefois que cet arrêté fixât des limites définitives à cette concession.

Par le décret impérial du 12 novembre 1809 la concession Tubeuf, jadis si vaste, se trouva réduite à de plus justes proportions : elle fut restreinte aux mines du bassin houiller de Rochebelle comprises dans l'étendue de terrain qui se trouve renfermé entre les lignes joignant les communes *d'Alais*, de *Saint-Martin*, du *Mas-Dieu* et de *Soustelle*, les hameaux de *Malataverne* et de *Carevieille*.

Ce périmètre, contenant une surface de 318 hectares, prit le nom de concession d'Alais ou de Rochebelle.

Cette concession fut vendue le 15 juin 1828 par Alexandre Tubeuf, fils du premier titulaire, à la Compagnie des fonderies et forges d'Alais pour la somme de 630,000 francs, avec réserve annuelle de 2,300 tonnes de charbon menu à 5 fr. et 480 tonnes de charbon en mottes au prix de 10 francs, pour l'usage de la verrerie de Rochebelle qui appartenait au sieur Tubeuf.

La concession de Rochebelle comprend dans son périmètre deux affleurements de terrain houiller, formant à la surface du sol deux

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

îlots distincts et séparés : celui de Rochebelle et le petit îlot de Saint-Jean-du-Pin, situé au Sud du précédent.

Le premier a une forme allongée, à peu près du Nord au Sud, ou mieux du N. 25° E., au S. 25° O. Cette direction est à peu près parallèle à celle du grand axe du bassin houiller d'Alais et à la direction générale des couches. Elle est aussi parallèle à la faille et au plissement de la vallée de la Grand'Combe, de même qu'à la direction des selles et de la dénivellation qu'on observe dans l'Ardèche, dans la partie septentrionale du bassin d'Alais.

L'îlot de Rochebelle a environ 3 kil. 1/2 de longueur sur 650 mètres de largeur moyenne ; sa surface peut être évaluée à 190 hectares 5 environ.

Les couches qui constituent ce bassin s'enfoncent à l'Est sous les formations néocomienne et lacustre ; vers l'Ouest elles sont recouvertes par le trias et les calcaires du lias.

Cette concession se divise en trois centres d'exploitation

Le terrain houiller de Rochebelle se divise en trois centres d'exploitation : celui de *Rochebelle*, au Sud, c'est le plus rapproché d'Alais ; celui de *Cendras et la Loubière*, sur la rive droite du Gardon, et celui de *Saint-Martin* au Nord, situé sur la rive gauche de cette même rivière et vis-à-vis de Cendras.

Nous allons successivement faire connaître ces trois centres d'exploitation.

Exploitation de Rochebelle.

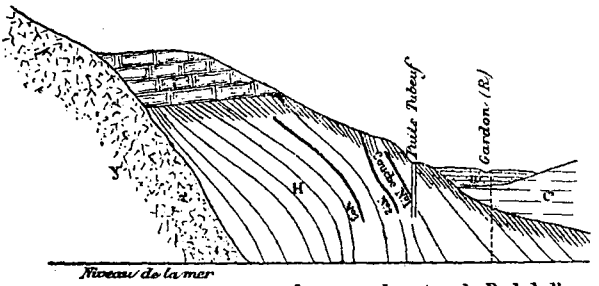
Voici ce que MM. Dufrénoy et Elie de Beaumont écrivaient en 1841 (1) :

« A Rochebelle, on connaît trois couches, que l'on désigne par les n^{os} 1, 2, 3 : leur direction, à peu près du S. au N., tire seulement 5 degrés vers l'O. Leur inclinaison est très-variable. Ces couches plongent généralement vers l'E. sous un angle de 50 degrés ; mais cependant leur inclinaison varie de 0 à 90 degrés.

» Le dessin ci-après montre la disposition de ces couches et leur allure générale.

(1) Explication de la Carte géologique de la France, t. I, p. 562.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC



Coupe prise transversalement à la mine de Rochebelle

Y Terrain primitif.
H Terrain houiller.
J Calcaire du Jura.
C' Terrain crétacé inférieur.
A Alluvion du Gardon.

» Il résulte de cette coupe que, dans quelques parties de la mine de Rochebelle, et notamment près du puits Tubeuf, les couches sont presque verticales. La première, celle située au mur de ce puits, est peu importante et peu régulière. Son épaisseur, compensation faite des renflements et des amincissements, est d'environ 1 mètre. Elle est comprise entre deux bancs de schiste, qui ont chacun 1^{m}50 à 1^{m}80 de puissance.

» La seconde couche, située au mur de la couche n° 1, en est séparée par une assise de grès de 26 mètres d'épaisseur ; elle est intercalée entre deux couches de schiste : celle du toit a 2 mètres, et celle du mur 1^{m}50. La puissance moyenne de cette seconde couche est de 3 mètres. Elle est, comme la première, sujette à des variations d'épaisseur assez considérables ; néanmoins elle est d'une exploitation utile et elle forme, concurremment avec la couche n° 3, la base des exploitations de Rochebelle.

» Cette troisième couche se trouve à 40 mètres environ de la couche n° 2 ; l'intervalle qui les sépare est composé de grès à grains fins ; un banc de schiste, de 4 mètres environ, en forme le toit. Son épaisseur varie de 8^{m}50 à 9^{m}50. Le charbon qu'elle fournit, quoique sec et un peu anthraciteux, donne un coke légèrement fritté.

» Les schistes qui avoisinent la houille sont fortement imprégnés de charbon ; la houille participe à la structure schisteuse de son toit et de son mur, et ce n'est que par le contact de l'outil qu'on

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

peut distinguer ces roches de la couche elle-même. Aussi l'exploitation ne peut se faire que par grandes tailles, et les excavations exigent de puissants moyens de soutènement.

» Les couches n° 1 et 2 peuvent être suivies par les affleurements, depuis la route de Mende, où le terrain houiller est recouvert par les alluvions du Gardon, jusqu'au vallat de Roncière, où elles sont interrompues.

» La couche n° 3 n'affleure que près de la route, et bientôt elle est recouverte, à côté de la verrerie de Rochebelle, par *les marnes et les calcaires oxfordiens.*

» Les travaux souterrains de la couche n° 2 sont arrivés, sur neuf points différents, à une faille ou barrage orienté de l'E. à l'O., comme le vallat de Roncière. Ce barrage est formé de blocs de grès portant des traces de glissement ; ils laissent entre eux des vides remplis quelquefois par du charbon devenu assez friable. Ce barrage, qui arrête et interrompt les couches, a aussi l'inconvénient de donner beaucoup d'eau dans la saison des pluies. La couche n° 3 est venue également buter au N. sur ce même barrage qui est un accident général de la partie S. du terrain houiller d'Alais. La couche n° 3 est, en outre, bornée à l'O. par un rapprochement du toit et du mur qui est connu sur une longueur de 500 mètres du N. au S. Aucuns travaux n'ont dépassé ce serrement.

» La couche n° 3, presque horizontale dans sa partie supérieure, s'incline de plus en plus en descendant, et devient enfin presque verticale au niveau du fond du puits Tubeuf. Il y a même plusieurs points des travaux où cette couche est tout à fait renversée.

» La partie supérieure de la couche n° 2 présente également une inclinaison moitié moindre que dans sa partie inférieure ; cette inclinaison varie même de 10 mètres en 10 mètres. Une circonstance particulière à cette couche est de renfermer, en plusieurs points, des bancs de schistes placés en travers de la houille, comme si, pendant le dépôt du schiste du toit, la couche de houille s'était fendue, et que les vides se fussent remplis de la matière du toit. Très-souvent aussi, cette couche de houille est divisée en deux veines par un nerf de schiste, qui finit toujours par se joindre au toit. La houille de cette couche est, dans sa partie supérieure,

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

dure, très-brillante et à grains serrés ; dans sa partie inférieure, au contraire, elle est tendre, à tissu lâche, et se divise très-facilement en plaques parallèles à la stratification. La même différence, quoique moins marquée, existe entre la houille de la partie supérieure et celle de la partie inférieure de la couche n° 3, qui, du reste, est beaucoup moins accidentée que celle n° 2.

» Les couches ne sont pas bien parallèles entre elles, et souvent l'une des couches de houille a une inflexion très-forte qu'on ne trouve pas dans l'autre ».

Telles étaient en 1841 les idées admises sur la stratigraphie des couches de Rochebelle dont la description est parfaite, mais dont le nombre, comme l'ordre de classement, a été modifié par suite de nouvelles découvertes. L'observation de la selle de la Loubière (voir page 65 ci-après) a conduit à admettre la même disposition à Rochebelle et dans la coupe de la page 60 ce qui paraît être le mur des couches est au contraire leur toit ; le développement des travaux a montré qu'il en était ainsi en profondeur et a fait connaître déjà une couche, de telle sorte que dans l'état des connaissances elle aurait le n° 1 en partant du toit, le n° 3 deviendrait le n° 2, le n° 2 le n° 3, et l'ancien n° 1 le n° 4.

Sidérose.

« On ne trouve pas de fer carbonaté dans les couches de houille de Rochebelle ; il en existe cependant quelques rognons au mur de la couche n° 3 : ils forment une petite bande peu continue, de 0m07 à 0m08 d'épaisseur. L'affleurement de ce minerai ne peut être, lui-même, suivi sur une grande longueur ; il se perd dans les grès en s'amincissant par ses deux extrémités (1) ».

Analyse de la houille de Rochebelle.

» La houille de Rochebelle, quoique de bonne qualité, est dure et difficile à brûler, ce qui tient à sa richesse en carbonne. Elle présente une cassure inégale, d'un noir bleuâtre : son éclat est assez faible. Le coke qu'elle produit est métalloïde, légèrement boursouflé, mais cependant beaucoup plus dense que celui des

(1) Explic. de la Carte géol. de la France, t. I, p. 564.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

houilles maréchales. Ce charbon est composé, d'après l'analyse de M. Regnault (1) de :

Cendres	1.40
Charbon	76.60
Matières volatiles	22.00
	100.00

» Cette houille ne peut se conserver longtemps à l'air ; elle s'effleurit rapidement et tombe en poussière. Cette altération est beaucoup plus prompte par les temps de pluie que par le temps sec. Dans ce dernier cas, elle est complète, pour la houille la plus dure, au bout de quinze à vingt jours (2) ».

Machines d'extraction et d'épuisement.

En 1854 on a terminé l'installation de deux machines à vapeur, l'une d'épuisement de 30 chevaux, l'autre d'extraction de 25 chevaux, destinées à l'exploitation du niveau inférieur au puits *Tubeuf*: l'alimentation des chaudières ne pouvant pas être faite par les eaux de la mine de Rochebelle, qui sont d'une nature trop corrosive, le directeur, M. de Reydellet, a acquis une petite propriété dans le voisinage du Gardon, à 200 mètres environ du château de Rochebelle, dans laquelle on a foncé un petit puits dont l'eau est refoulée jusqu'au niveau des chaudières par une machine à vapeur particulière. Cette disposition a mis ainsi un terme aux difficultés qu'on avait rencontrées jusqu'à ce jour pour assurer l'alimentation des chaudières motrices des machines d'extraction et d'épuisement, difficultés qui avaient fait abandonner depuis de longues années, l'exploitation au-dessous de la galerie d'écoulement. C'est au même ingénieur qu'est due l'introduction de la méthode d'exploitation par remblais complets dont les résultats ont été satisfaisants au double point de vue de la sécurité des ouvriers et de l'économie (3).

(1) *Recherches sur les combustibles minéraux*, par M. Regnault (*Ann. des mines*, 3e série, t. XII, p. 186).

(2) Explic de la Carte géol. de la France, t. I, p. 574.

(3) Extrait des procès-verbaux des ingénieurs des mines, 1er septembre 1854.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Exploitation de Cendras et la Loubière.

Les mines de Rochebelle sont séparées des exploitations de Cendras et de la Loubière par le vallat de la Roncière, creusé de l'Est à l'Ouest dans le flanc oriental de la montagne de Montaut.

Anciens travaux.

Les premières tentatives pour arriver à une exploitation régulière furent faites en 1775 au mas de la Loubière par M. Tubeuf ; il reconnut plusieurs couches par une galerie d'écoulement menée vers le centre de la montagne ; mais les dérangements qu'elles éprouvèrent en ce point et qu'on ne pouvait franchir sans grandes dépenses, obligèrent à choisir un centre d'exploitation plus avantageux. On se porta alors à Cendras où la coupe de la montagne de Montaut met à découvert l'inclinaison des couches, et l'on attaqua la seconde et la troisième par des galeries prises au niveau du Gardon et foncées sur leur direction. Ces travaux furent poursuivis sans relâche pendant une trentaine d'années et n'ont été suspendus qu'en 1806, époque où la principale exploitation fut portée à Rochebelle (1).

Dans les mines de Cendras on avait d'abord reconnu quatre couches dont la direction générale est comme pour celles de Rochebelle du N. au S. ; seulement elle tire de quelques degrés vers l'E., tandis qu'à Rochebelle elle s'appuyait de 5 degrés vers l'O. La couche n° 1, celle qui est située le plus à l'E., est très-brouillée et n'est susceptible d'aucune exploitation. Sa puissance, qui est inconnue, est inférieure à 1 mètre. Les couches n^{os} 2, 3 et 4, ont des puissances respectives de 1^{m}70, 2 mètres, 2^{m}50 et 2 mètres. Une galerie à travers bancs, ouverte à partir de la couche n° 1, donne la position relative des trois premières couches.

Cette galerie a traversé d'abord 37 mètres de grès, puis un banc de schiste de 2 mètres qui forme le toit de la couche n° 2. Au

(1) Voir *Rapport sur les exploitations des mines de charbon de terre de l'arrondissement d'Alais, concédées par décret impérial du 12 novembre 1809*, par Furgaul, ingénieur des mines. — Manuscrit. Archives de la Préfecture de Nimes, Travaux publics, liasse 7, subdivision de la série S, n° 5.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

mur de celui-ci, elle a fait connaître une assise de schiste de 19 mètres qui se prolonge jusqu'à la 3e couche de houille. Enfin il semblait résulter d'autres travaux que les couches 3 et 4 étaient séparées l'une de l'autre par une succession de schistes et d'argiles schisteuses très-chargées d'impressions végétales, dont la puissance est d'environ 24 mètres, mais la succession des travaux a démontré que les couches connues sous les nos 3 et 4 n'en formaient qu'une. La branche constituant la dernière, la plus importante des mines de Cendras, alimentait alors presque seule cette exploitation.

En 1853, le hasard fit tomber entre les mains de M. Reydellet un document remontant à la suspension des travaux de la galerie de la Loubière, indiquant les diverses couches traversées, leurs intervalles et une longueur de 322 mètres. La direction fut mise d'après les quelques mètres visibles à l'entrée et on reconnut qu'une distance d'environ 45 mètres seulement séparait son extrémité de la couche n° 1.

Dans l'impossibilité de rétablir la galerie dont le propriétaire du sol refusait l'accès, il fut décidé qu'on essaierait de la rejoindre par un travers bancs partant de la couche n° 1.

Ce travail fut exécuté et, sans entrer dans d'autre détails, il fit connaître que la galerie de la Loubière avait rencontré une selle, qu'au mur de la couche n° 1 il y en avait encore deux dont toute la selle de l'une fut exploitée.

D'après cela, le faisceau charbonneux de Cendras se composerait de 6 couches en y comprenant un affleurement qui paraît au-dessus du puits Vassal.

Nous reproduisons ci-après le profil que nous avons déjà donné dans notre *Deuxième partie*, page 119, fig. 10.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

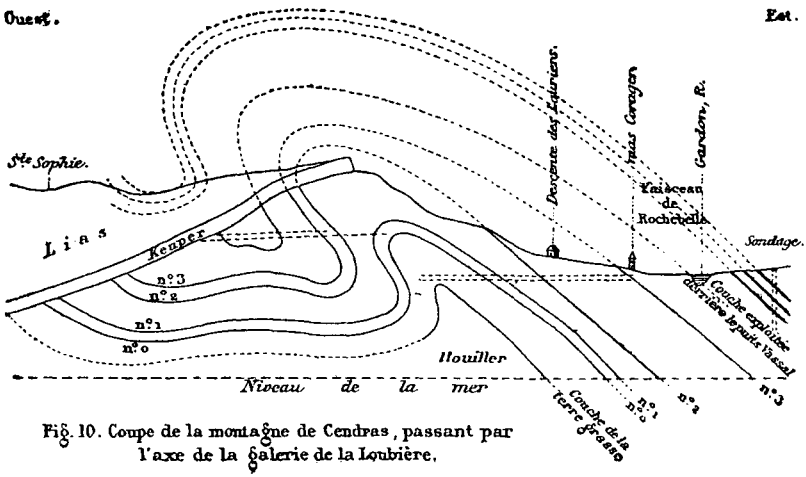


Fig. 10. Coupe de la montagne de Cendras, passant par l'axe de la galerie de la Loubière.

Les couches de Cendras sont limitées, dans leur partie supérieure, par un barrage plongeant vers le Sud. Les trois dernières couches, très-distinctes dans les galeries désignées sous les noms de *Nationale* et *Royale*, se réunissent en approchant de la surface, et on peut passer de l'une à l'autre sans quitter le charbon. Les couches exploitées à Cendras se replient vers l'Est pour venir de nouveau affleurer au-dessous du Mas-des-Lauriers, où il existe un affleurement de même puissance à peu près que celui des couches 2, 3 et 4.

Saint-Martin.

La montagne de Saint-Martin placée en face de celle de Cendras, dont elle n'est séparée que par une large coupure dans laquelle coule le Gardon, paraît être la continuation stratigraphique des couches houillères de Cendras, mais le plongement vers le Sud de 5 couches de Saint-Martin et leur disposition particulière prouvent qu'elles sont inférieures à celles de la montagne de Cendras.

Les couches de Saint-Martin, considérées sous la face Sud,

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

c'est-à-dire du côté où elles sont coupées par la vallée du Gardon, sont disposées de manière à former une selle à deux pendanges dont la partie supérieure, ou le dos d'âne, se trouve tronqué obliquement vers l'Ouest du côté du vallon de Fontanes.

La coupe suivante, fig. 11, donne une idée exacte de la disposition remarquable des couches houillères de cette localité.

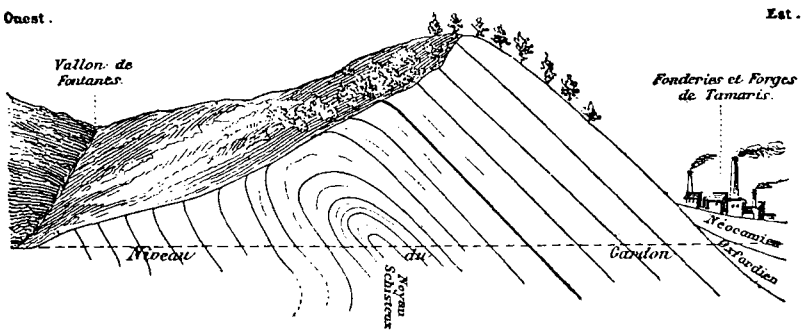


Fig. 11. Coupe de la montagne Saint Martin.

En 1829, M. Brard, ingénieur de la concession de Rochebelle, fit ouvrir deux ou trois galeries sur les bords du Gardon et les poussa dans le sens de la direction des couches, mais ces exploitations furent abandonnées peu de temps après, paraît-il. La puissance était faible, les couches irrégulières dans leur allure, et on préféra reporter les ouvriers sur Rochebelle et Cendras.

Depuis lors on n'a plus exploité dans cette partie du bassin.

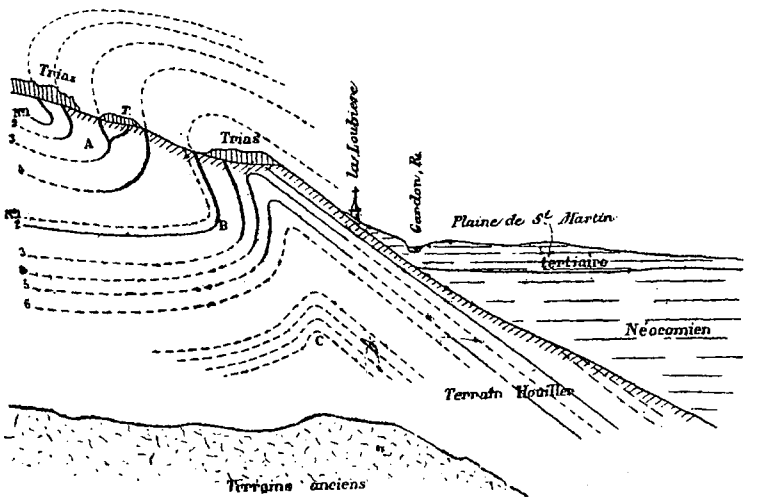
La direction de ces couches est à peu près la même que celles de Cendras et de Rochebelle, c'est-à-dire environ N.-S.

Nous terminons ce qui a trait à Rochebelle, Cendras et Saint-Martin par une coupe générale des assises connues, que nous devons à l'obligeance de M. de Reydellet.

Dans la pensée de cet ingénieur, que nous partageons, les couches de Rochebelle seraient supérieures à celles de Cendras et ces dernières à celles de Saint-Martin ; elles auraient toutes subi un plissement en forme de selle inclinée, dont la partie supérieure

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

aurait été enlevés par l'érosion, ce qui est exprimé par la coupe théorique suivante obtenue par la superposition des observations connues isolément.



Coupe théorique reproduisant en A, les faits observés à Rochebelle ;
en B, ceux de la Loubière, Cendras et Saint-Martin ;
en C, l'inconnu,
(Les 3 îlots de grès triasique indiqués existent dans cette position).

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

OBSERVATIONS.	N° D'ORDRE.	NOM DES COUCHES, NATURE, SYNCHRONISME.	PUISSANCE moyenne des couches.	DISTANCES intercalaires.
			mètres.	mètres.
Ces couches s'observent ou ont été exploitées à Rochebelle; leurs affleurements ne paraissent pas au-delà du quartier de ce nom.	1	Couche Lacombe, peu connue	0.80	
		Grès	.....	50
	2	Ancien n° 3 de Rochebelle, très-bonne qualité, 4 % de cendre, de 5 à 10m de puissance dans les parties exploitées	7.50	
		Grès	.....	42
	3	Ancien n° 2 de Rochebelle, bonne qualité	1.50	
		Schistes... 4 Grès..... 9	.....	13
	4	Ancien n° 1 de Rochebelle, mauvaise qualité	1 »	
Espace traversé par le travers-bancs de Rochebelle à Cendras, les distances étant ramenées à la normale.		Schistes.. 7 Grès..... 26	.....	33
	5	Cette couche n'existe à Rochebelle qu'à l'état de filet; elle a été exploitée à Cendras, près du puits Vassal, sous le nom de couche *Saint-Etienne*	1.30	
		Charbon dur et plus gras que les précédents : Schistes.. 4 Grès..... 26 Schistes.. 15	.....	45
Travaux de Cendras et de la Loubière.	6	Ancien n° 4, puis n° 3 de Cendras. Plus grasse que la couche n° 2 (ancien n° 3 de Rochebelle), mais donnant plus de cendres. Puissance de 3 à 6m50.	4.75	
		Schistes	.....	17
	7	Ancien n° 2 de Cendras, même qualité que la précédente. Elle a de 1m50 à 2m	1.75	
		Grès (petite traverse de Cendras)	.....	40
	8	Ancien n° 1 de Cendras, en 2 bancs, schisteuse	0.80	
		Grès	.....	12
	9	Couche de l'*Espérance* (celle qu'on a rencontrée en rejoignant la galerie de la Loubière et dont on a exploité la selle au-dessous du niveau d'écoulement). Charbon maigre.	0.80	
Observations sur la rive gauche du Gardon et mesures prises entre la maison d'administration de Tamaris et l'ennoyage général. (Selle visible sur le chemin de fer à 100m du pont suspendu.)		Observations près du pont suspendu de Tamaris. Grès..... 15m Filet de houille.mémoire Grès..... 15	.....	30
	10	Dite *Terre grasse*. Assimilée à la couche de la montagne Saint-Martin qui passe derrière le magasin de subsistance de l'usine de Tamaris	0.70	
		Schistes Grès Schistes et grès Grès Schistes formant le centre de la selle (coupe fig. 11),	.....	34
			20m90	316m
			336m90	

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

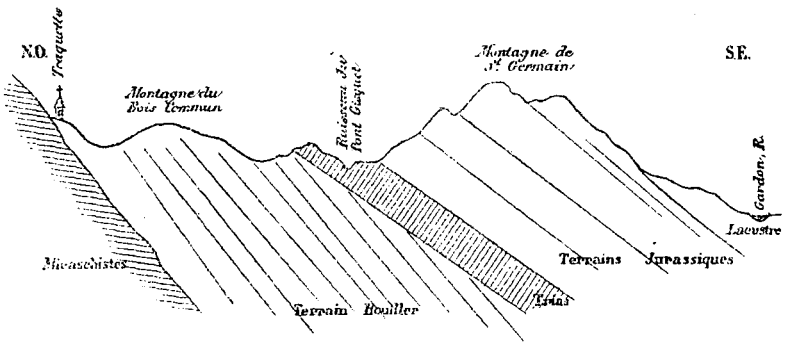
Ainsi dans les idées exprimées par la coupe théorique de la page 68, la puissance visible du terrain houiller de Rochebelle, Cendras et Saint-Martin serait de 336m90, sans tenir compte de l'îlot séparé de Saint-Jean-du-Pin dont nous allons parler.

Bassin de Saint-Jean-du-Pin (Bois commun).

La montagne de Saint-Jean-du-Pin est presque en entier recouverte par les grès triasiques inférieurs, à gros grains, qui présentent, en ce point, une épaisseur de 2 à 3 mètres. Le terrain houiller ne s'y montre à découvert que sur la pente septentrionale où il forme une bande très-étroite qui s'étend sur un kilomètre environ de longueur.

Vers le Nord de cette bande houillère, près le mas Traquette, ce terrain se termine en pointe et l'on voit les schistes houillers reposer directement sur des schistes noirâtres appartenant au terrain de transition, de sorte qu'au premier abord il est facile de confondre ces deux roches schisteuses qui ont à peu près le même aspect; mais les empreintes végétales, qu'on rencontre çà et là dans les schistes supérieurs, aident bientôt à les faire distinguer.

Une coupe N.-O. S.-E., passant par le mas de Traquette, présenterait la disposition ci-dessous.



Cette partie de la concession de Rochebelle, longtemps abandonnée à des fermiers précaires, qui chaque année changeaient

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

de point d'attaque, a été tellement bouleversée à la surface qu'il est difficile de suivre les nombreux affleurements qu'elle présente au milieu des déblais d'exploitation qui les recouvrent. Il faudrait pour cela un travail régulier qui n'a pas encore été exécuté par les concessionnaires.

Il ne nous est donc pas possible de fixer le nombre des couches qui affleurent : nous nous contenterons de dire qu'elles paraissent se diviser en deux systèmes avec un étage stérile entre deux. L'un d'eux est voisin des micaschistes et l'autre, qui disparaît sous le trias à stratification discordante, n'est pas entièrement connu.

Les couches sont violemment redressées et plongent vers le S.-E., sous un angle de 70 à 80 degrés. La nature du charbon est anthraciteuse et l'exploitation des affleurements ne produit que du menu. On en connaît au moins trois. Dans l'état de nos connaissances nous penchons pour classer ces couches dans le système moyen ; elles nous paraissent correspondre au faisceau de Rochebelle.

N° 2. — Concession d'Olympie et Rieusset.

Cette concession établie en faveur des sieurs Louis Augustin d'Hombres-Firmas, Jean-Louis Firmas de Périès, Jean-Louis-Antoine Salagé, Prosper Renaux, François Faure et Jacques Ribot, par ordonnance royale du 28 décembre 1825, renferme une étendue superficielle de 540 hectares ; elle est limitée ainsi qu'il suit :

Par une suite de lignes droites menées successivement de Malataverne à Brugueirolles, de Brugueirolles au clocher de Saint-Paul-la-Coste, de ce dernier point au château de Vaugrand, de Vaugrand à Périès, de Périès à Camphigoux, en prolongeant cette droite jusqu'au point de rencontre avec la limite Sud-Ouest de la concession Tubeuf et de ce point de rencontre à Malataverne, point de départ.

Par ordonnance royale du 12 mai 1830, les concessionnaires obtinrent une extension de périmètre sous le nom de *Concession*

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

du vallat de Rieusset, renfermant une étendue superficielle de 90 hectares et qui se trouve limitée de la manière suivante :

Au N.-O., à partir de Périès, par la prolongation de la ligne droite tirée de Vaugrans à Périès, jusqu'à son intersection au point P, avec la ligne tirée de l'église Saint-André à Soustelle ; au N.-E. depuis ce point P d'intersection en suivant jusqu'au hameau de l'Olivier, la ligne ménée de Soustelle à Saint-André ; enfin au S., par la ligne droite menée du hameau de l'Olivier à Périès, point de départ.

A ces divers concessionnaires furent substitués par une série de transactions MM. d'Hombres-Firmas, de Saint-Victor et Firmas de Périès respectivement pour 3, 2 et 1 sixième ; ces derniers aliénèrent la concession à une compagnie pour la somme d'environ 20,000 francs.

La concession d'Olympie, avec l'extension de périmètre, présente une superficie totale de 630 hectares. Elle ne renferme dans cette vaste surface que le petit îlot de terrain houiller que nous avons désigné sous le nom de *Bassin d'Olympie*, dont la surface est d'environ 56 hectares, et d'une petite bande très-étroite de terrain houiller qui affleure dans le vallat de Rieusset et qui se termine au Sud dans la concession de Malataverne.

Bassin d'Olympie.

Le bassin d'Olympie consiste, comme nous l'avons déjà vu dans la *Deuxième partie*, en un petit lambeau de terrain houiller reposant sur le terrain de transition qui l'entoure de toute part et qui se trouve appliqué contre la pente méridionale de la montagne de Périès ; il est composé en entier par la brêche ou conglomérat qui forme la base du système houiller inférieur.

Il n'existe dans ce bassin qu'une seule couche exploitée de combustible, assez régulière, de 2 à 3 pieds d'épaisseur, contenue entre deux couches de grès solide à gros grains. Cette houille est sèche et luisante comme de la véritable anthracite.

On nous a dit qu'on croyait qu'il existait au-dessus une autre couche ; mais aucun travail n'a été encore tenté pour s'en assurer.

L'exploitation principale est située au quartier du Matas, elle a lieu par galerie ; on n'y travaille du reste que d'une façon

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

intermittente ; la mine est restée inexploitée en 1854. Cette exploitation est très-peu importante : l'extraction annuelle ne s'élève pas au-delà de 5 à 6,000 quintaux métriques.

Bassin de Malataverne.

Quant à l'extension de périmètre, elle ne renferme qu'une petite bande très-étroite de terrain houiller affleurant dans le vallat de Rieusset, profond ravin qui se trouve creusé à la limite du lias et du terrain de transition. Cette bande houillère appartient à l'étage inférieur houiller et n'est elle-même que la continuation du petit bassin de Malataverne, auquel elle se rattache en passant sous les alluvions du lit du Galeizon. En remontant le vallat de Rieusset l'on peut suivre cet affleurement jusques au col de La-Croix-des-Vents, où il disparaît sous le terrain triasique qui forme le vallon de la Favède. Dans ce point, cette bande houillère a été coupée transversalement par les travaux exécutés, il y a quelques années, sur la route départementale d'Alais à Mende ; ce terrain est redressé presque verticalement et présente une épaisseur de 50 à 60 mètres. On y observe deux ou trois couches de schiste bitumineux.

Près du village de Malataverne, sous les mas du Foussa et de Rieusset, on fit, en 1830, un essai d'exploitation qui fut abandonné l'année suivante. La houille qu'on en retirait était semblable à celle d'Olympie, et la couche exploitée, très-fortement inclinée vers l'Est, présentait une assez faible épaisseur.

Plus tard, on ouvrit dans le lit même du torrent de Rieusset, à peu près vis-à-vis l'église de Saint-André, un puits sur un affleurement de houille qui avait été mis à découvert par le torrent, mais une inondation survenue quelque mois après combla tous les travaux.

N° 3. — Concession de Malataverne.

Etendue et limites.

Cette concession, établie en faveur des sieurs *John-Henry Margonet-de-Villa*, *Montgaillard-de-Lavalette* et *Plantier*, par ordonnance royale du 12 mai 1830, est limitée ainsi qu'il suit :

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

A l'Est, par une ligne droite partant du village de Carrevieille et menée, au Nord, jusqu'au clocher de l'église de Saint-André, cette ligne formant une partie de la limite Ouest de la concession Tubeuf; au Nord-Ouest, par une ligne droite menée du clocher de l'église de Saint-André, au hameau de Brugairol, cette ligne formant la limite Sud-Est de la concession d'Olympie ; à l'Ouest, par une ligne droite menée de Brugairol et prolongée jusqu'à son intersection au point N, avec une autre ligne droite menée de Carrevieille à la Césenade, la dite intersection au point N se trouvant éloignée de la Césenade de 2,470 mètres. Enfin au Sud-Sud-Est, par une ligne droite menée du point N ci-dessus, jusqu'au village de Carrevieille, point de départ.

Cette concession renferme une étendue superficielle de 798 hectares.

Cette étendue est énorme relativement à celle du terrain houiller qu'elle renferme. Presque toute cette surface, ainsi qu'on peut le voir sur la Carte géologique, s'étend sur le terrain de transition et sur le terrain granitique, à l'exception du petit point houiller que nous avons désigné sous le nom de *bassin de Malataverne,* qui a sa continuation dans la concession d'Olympie où il forme la bande étroite, qui affleure dans le vallat de Rieusset, dont nous venons de parler.

La portion de terrain houiller comprise dans cette concession est située sur le bord de la route départementale d'Alais à Mende, sur la rive droite du Galeizon, vis-à-vis du village de Malataverne. Le terrain houiller s'y montre à découvert entre le vallat de Vammale et celui de Rouquet ; la largeur de cet affleurement est de 200 mètres sur une longueur à peu près double. Il s'enfonce à l'Est sous le trias qui constitue le vallon de Clémentine, et s'appuie à l'Ouest et au Sud sur le terrain de transition.

En 1830 on fit en ce lieu quelques travaux et l'on y reconnut, nous a t-on assuré, 3 ou 4 couches de combustible, en général très-tourmentées et très-irrégulières; la supérieure présentait en certains points jusqu'à $1^{m}30$ d'épaisseur. Malheureusement la galerie avait été ouverte presqu'à la limite de la concession voisine (Rochebelle), et il fallut arrêter bientôt cette exploitation.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

En 1839, les travaux furent de nouveau repris et poussés dans une autre direction, mais ils furent abandonnés bientôt après, à cause de la grande dépense qu'exigeait le soutènement de la mine. Depuis lors le travail n'a pas été repris.

Ce point houiller, vu son peu d'étendue, ne nous paraît présenter aucun avenir.

N° 4. — Concession de Saint-Jean-de-Valeriscle.

Nous avons déjà dit comment les mines de Saint-Jean-de-Valeriscle furent découvertes par le sieur Louis Gilly, en 1725, qui les exploita pendant un grand nombre d'années ; la concession en fut établie en faveur de son fils, *Jean-Antoine-Gilly de la Nougurède* et *du fils aîné* de celui-ci, par décret du 12 novembre 1809, qui en fixe les limites de la manière suivante : par une suite de lignes droites tracées de Saint-Ambroix à Fontanier ; de Fontanier à Saint-Florent ; de Saint-Florent à Mercoiral-Haut ; de Mercoiral au point où le ruisseau de Rousson traverse la route d'Alais à Saint-Ambroix ; enfin de ce dernier point à Saint-Ambroix, point de départ. Sa superficie ainsi limitée est de 2,117 hectares.

L'article 8 du décret fixait à 50 ans la durée de cette concession.

Elle fut acquise des dits propriétaires pour la somme de 120,000 francs, par acte du 18 février 1831 passé devant Chastanier, notaire à Alais, par *André Deleuze* et *Nadal*, qui en firent l'apport à la Société des mines de houille d'Alais. En 1836, elle fut cédée par cette Société à la Compagnie des mines de la Grand-Combe et des chemins de fer du Gard, aux conditions que nous avons fait précédemment connaître.

Cette concession, d'un périmètre fort vaste, s'étend sur les deux versants de la vallée où coule, de l'Ouest à l'Est, la petite rivière d'Auzonet ; elle comprend en entier le bassin houiller dit de *Saint-Jean-de-Valeriscle* dont la superficie est de 207 hectares 2, et qui se montre dans le fond de la vallée. Le terrain houiller ainsi à découvert est entouré de tous côtés par les grès triasiques qui

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

s'enfoncent eux-mêmes sous le calcaire du lias qui constitue des sommets assez élevés sur les deux côtés de la vallée, de sorte qu'il n'est pas douteux que cet affleurement houiller ne se lie à l'ensemble du bassin et ne se continue, à l'Est, à une grande distance.

Cette concession renferme encore dans son périmètre une petite partie du terrain houiller des *Brousses et Molières*, où l'on observe quelques affleurements du côté du hameau de *Couse*.

Allure, inclinaison et nombre des couches.

L'allure générale des couches du bassin de Saint-Jean est fort régulière : elles plongent de 6 à 7 degrés vers l'Est, ou, pour mieux dire dans le sens de l'inclinaison générale de la vallée et du cours de l'Auzonet.

Les affleurements et les divers travaux exécutés dans cette concession y ont fait connaître jusqu'à ce jour 23 couches ou filets de combustible, parmi lesquels 12 à 15 d'exploitables. Nous donnons ci-après l'épaisseur de ces couches ainsi que celle des grès et des schistes qui les séparent. Ces données consignées sous forme de tableau ont été extraites de nos notes et d'une coupe dressée par les soins des ingénieurs de la Grand'Combe en vue de faire un sondage en aval des points exploités. L'inclinaison n'étant sur ce point que de 6 à 7° nous n'avons pas pris la peine de ramener à la normale les distances intercalaires qui sont mesurées verticalement.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

TABLEAU DES COUCHES ET ÉPAISSEURS CONNUES

Nos d'ordre.	NOM DES COUCHES.	ÉPAISSEUR des couches.	DISTANCES intercalaires.	OBSERVATIONS.
1	..... »	1.40		Affleure presque sous le trias. Charbon collant.
		.....	10 »	
2	..... »	0.50		
		.....	15 »	
3	..... »	1 »		Est séparée en deux par 0m05 de schiste.
		.....	15 »	
4	Couche Brahic.....	0.80		
		.....	12.15	
5	— Montfrin.....	1.10		Mauvaise qualité.
		.....	36.50	
6	— Michel.....	1.25		Charbon sec friable.
		.....	18.85	**Etage charbonneux 224m.**
7	— de la Remise.....	1.25		Bonne houille sèche.
		.....	24.80	
8	— du Puits ou Gilly.	1.40		do donne beaucoup de gros.
		.....	26.20	
9	— de Fuside.....	0.80		Beau charbon sec.
		.....	26 50	
10	..... »	0.50		»
		.....	9.60	
11	..... »	0.40		»
		.....	17.35	
12	Couche de Pommiers.....	1.65		Charbon pur et collant.
		.....	39.50	
13	..... »	0.50		»
		.....	56.80	
14	..... »	0.20		»
		.....	38.80	
15	..... »	0.20		»
		.....	11.90	
16	Couche Murjas.....	1 10		»
		.....	18.50	
17	..... »	0.50		»
		.....	15.50	
18	..... »	0.50		**Etage stérile 384m.**
		.....	11.60	
19	..... »	0.40		»
		.....	13.78	
20	..... »	0.22		»
		.....	21.80	
21	..... »	0.20		
		.....	16.80	
22	..... »	0.20		
		.....	34.25	
23	.....».....	0.75		
	.....	.....	60 »	Visibles avant le recouvrement par le trias.
		16.82	551.18	
		568m		

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Les douze couches supérieures du bassin de Saint-Jean paraissent correspondre, ainsi que nous avons taché de l'établir dans notre *Deuxième partie*, à l'étage charbonneux du système moyen qui est exploité à la montagne de Sainte-Barbe, dans le vallon de la Grand'Combe et à Bességes, où l'on compte également douze couches de charbon.

Nature de la houille.

La couche *Montfrin* a été fouillée à différentes époques, sur une faible partie de son étendue ; elle ne donnait que de la houille de mauvaise qualité dont on ne se servait que pour les fours à chaux.

La couche dite *de la Remise* est divisée en deux bancs par un nerf de schiste dur, ferrugineux, de 0m25 à 0m30 d'épaisseur. Elle a été exploitée et dépilée au niveau de la rivière de l'Auzonet, sur environ 10.000 mètres carrés ; elle fournissait du charbon sec, de bonne qualité. Le banc supérieur donne du menu et l'inférieur tout motte.

La couche du *Puits* ou *mine Gilly* est très-régulière, et l'extrême solidité de son toit permet de donner aux tailles 8 à 9 mètres de largeur. La houille qu'on en retire est sèche et si dure qu'on est fréquemment obligé d'employer la poudre pour la détacher ; on en obtient les trois quarts en gros morceaux.

Ancien et nouveau mode d'exploitation

Cette dernière couche a fourni pendant longtemps à elle seule aux besoins de l'exploitation ; elle était exploitée anciennement au moyen d'un puits de 24 mètres de profondeur, d'une cheminée d'aérage et d'une galerie d'écoulement.

Un baritel à chevaux servait à l'extraction de la houile et à l'épuisement des eaux ; mais depuis 1844, on a abandonné ce mode d'exploitation : un nouveau puits a été foncé à l'Est du précédent à une distance de 732 mètres.

Ce nouveau puits, à cause de la disposition générale des couches qui inclinent vers l'Est, soit dans le sens de la vallée, sous un angle de 7 à 8° après avoir eu 10 à 11° vers le puits du baritel, a pour avantage sur l'ancien de traverser les 4 couches les plus importantes du bassin, tandis que celui-ci n'en pouvait exploiter qu'une.

La coupe des terrains traversés dans le puits commencé en 1844

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

diffère très-peu, comme épaisseurs, de celles qui leur correspondent dans le tableau précédent.

La première couche rencontrée est la couche Montfrin, et la dernière la couche Gilly. Les grès dominent entre les couches Montfrin, Michel, de la Remise et Gilly : ils se présentent en bancs dont la puissance dépasse quelquefois 10 mètres. Les schistes au contraire forment des assises dont la plus grande épaisseur n'atteint pas 3 mètres ; quelques filets charbonneux les accompagnent.

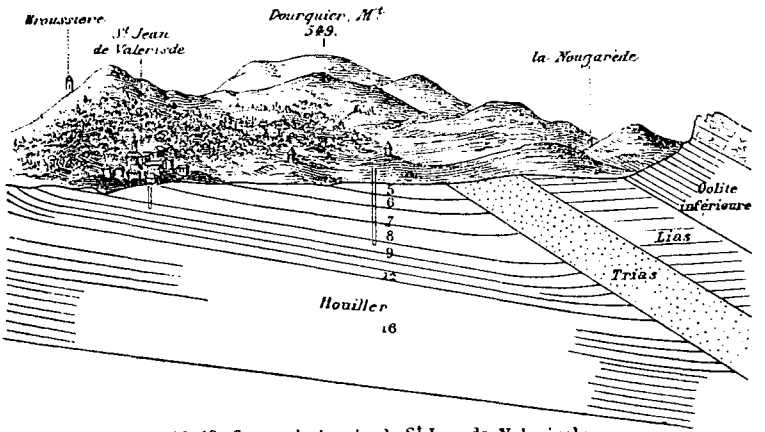


Fig. 13 Coupe du bassin de St Jean-de-Valeriscle.
5 Couche Montfrin; — 6. c. Michel; — 7 c. Remise, — 8. c. Gilly.

Pour faciliter le débouché de cette exploitation, on a établi un petit chemin de fer de 2,000 mètres à une seule voie, jusqu'à la route nationale n° 104 d'Alais au Puy qui n'est éloignée que d'un kilomètre et demi du point d'extraction.

L'extraction annuelle du bassin de Saint-Jean n'a guère dépassé 6,000 tonnes. Vienne l'ouverture du chemin de fer de Bességes qui ne passe qu'à 6 kilomètres 1/2 des travaux, et la Compagnie de la Grand'Combe fera vraisemblablement prolonger le chemin de fer actuel.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

§ II. — CONCESSIONS S'ÉTENDANT SUR LA RÉGION MÉRIDIONALE DU GRAND BASSIN HOUILLER D'ALAIS.

N° 5. — Concession de la Grand'Combe.

Historique et limites.

Les mines de houille de la Forêt d'Abilon, du Mas-Dieu et celle de Trouilhas, dite de la Grand'Combe, avaient été concédées directement au maréchal de Castries (Charles-Eugène de Lacroix de Castries, maréchal de France), par les arrêtés du Conseil d'Etat des 19 mars et 9 novembre 1782, 18 mai 1784 et 29 décembre 1788 (1).

Ces arrêts furent confirmés par le décret impérial du 12 novembre 1809, en faveur de dame Marie-Adélaïde de Lacroix de Castries, veuve du sieur Alexandre-Louis de Mailly, et du sieur Edmond-Eugène-Philippe-Hercule de Lacroix de Castries, petit-fils de feu le maréchal de Castries.

L'ordonnance royale du 29 novembre 1815, tout en modifiant le décret précédent, concède la propriété des dites mines au sieur Armand-Charles-Auguste de La Croix, duc de Castries, tant comme représentant feu le maréchal de Castries, son père, ancien concessionnaire des dites mines, que comme étant au lieu et place de la dame veuve Alexandre-Louis vicomte de Mailly et d'Edmond-Eugène-Philippe-Hercule de Lacroix, marquis de Castries, qui lui avaient fait cession et transport de leurs droits, par actes notariés des 19 et 20 mars et 3 octobre 1814.

Enfin ce n'est que par ordonnance royale du 7 mai 1817 que cette concession fut limitée ainsi qu'il suit, savoir :

Par une suite de lignes droites tirées du col de Malpertus au Chapeau des Banquisses, du Chapeau des Banquisses au Pic de Puech, du Pic de Puech à Lascombes, en prolongeant la ligne jusqu'à ce qu'elle rencontre celle menée de Branoux à Soustelle ; de ce point de rencontre à Soustelle ; de Soustelle au Mas-Dieu ;

(1) Voir pages 47 et suivantes (documents historiques).

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

du Mas-Dieu à Saint-Martin ; de Saint-Martin au point où le ruisseau de Roussan traverse la route d'Alais à Saint-Ambroix ; de ce point à Mercoiral ; de Mercoiral au Mas-Dieu, jusqu'à la rencontre du prolongement de la ligne tirée de Cadacut au grand pont de la Tuilerie ; de ce point de rencontre à Cadacut ; de Cadacut au Pic-de-la-Clède-des-Astres ; du Pic-de-la-Clède-des-Astres, au confluent des ruisseaux d'Abilon et des Levades ; de ce point en remontant le lit du ruisseau d'Abilon jusqu'au col de Malpertus, point de départ.

Cette concession fut acquise du duc de Castries par MM. Barrot, Deleuze et Guiraudet-la-Liquière, par acte passé le 26 avril 1821 par devant Me Viennot, notaire à Paris. A partir du 27 juillet 1837, elle est entrée dans le fond social de la *Société des mines de la Grand'Combe et des chemins de fer du Gard.*

Division des mines de la concession de la Grand-Combe

La concession de la Grand'Combe, dont la surface est de 3,601 hectares, s'étend non-seulement sur la partie méridionale du grand bassin houiller d'Alais, mais elle renferme encore dans son périmètre le petit îlot du Mas-Dieu.

Les mines du vallon de la Grand-Combe peuvent se diviser en deux groupes ou centres d'exploitation distincts : les mines situées sur la rive droite du vallat de Malpertus et celles situées sur la rive gauche. Celles de la rive droite sont ouvertes dans le système inférieur houiller, et les mines de la rive gauche dans le système moyen, comme nous l'avons établi dans notre *Deuxième partie.*

A. — *Exploitations de la rive droite du vallat de la Grand'Combe.*

Ainsi que nous l'avons dit précédemment, les exploitations de la rive droite connues sous le nom de mines de la Forêt d'Abylon, sont ouvertes dans le faisceau charbonneux du système inférieur. Des 6 couches qui composent cet étage 4 seulement sont exploitées. Elles inclinent de l'Est à l'Ouest de 9 à 10 degrés ; leurs affleurements se laissent apercevoir sur une étendue considérable et don-

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

nent une idée assez exacte des richesses intérieures. Ces 6 couches sont connues dans cette partie de l'exploitation sous les noms suivants :

6	Couche	sans désignation.	
5	—	Minette supérieure d'Abylon ou de la Pilhouse proprement dite.	
4	—	couche inférieure de la Pilhouse.	
3	—	grande couche d'Abylon.....	3.98
2	—	Minette d'Abylon.....	1.08
1	—	couche de la Grand-Baume.....	11.80

1° **Couche de la Grand-Baume**, la plus épaisse du bassin houiller d'Alais, a une puissance moyenne de 11^{m}80. Cette couche est composée d'une alternance de bancs de houille et de bancs de schiste dont nous avons donné le détail dans notre *Deuxième partie*, page 90. A part quelques affleurements qui avaient été fouillés sur un grand nombre de points et une galerie d'écoulement qui avait servi à l'asséchement de travaux peu étendus et discontinués depuis longtemps, on peut dire que cette couche était restée intacte jusqu'en 1837 époque où des travaux importants y ont été pratiqués. Depuis lors elle est en pleine exploitation et fournit un charbon assez pur très-recherché par les bateaux à vapeur et par les chemins de fer du midi de la France.

2° La couche **Minette d'Abylon** a une épaisseur de 1^{m}08 ; elle est remarquable par la forte proportion de mottes qu'elle fournit ; son charbon est collant et se rapproche beaucoup des qualités de la Grand Baume ;

3° La **Grande couche d'Abylon** a 3^{m}98 de puissance divisés en cinq bancs séparés entre eux par des nerfs schisteux qui nuisent à la pureté de ses produits. Avant l'introduction du lavage des menus ceux-ci étaient de médiocre qualité pour l'usage de la forge, quoique très-bitumineux. Le menu traité en baches rendait 50 pour 100 de coke qui donnait par l'incinération 13,31 pour 100 de matières terreuses ; depuis l'introduction du lavage et des fours à coke ces

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

conditions économiques se sont améliorées. Cette couche fournit la moitié en mottes très-friables qui donnent beaucoup de déchet au triage et au chargement.

4°, 5° et 6° Les trois couches supérieures sont inexploitées. L'épaissseur de leur affleurement est de 2^m00, 0^m90 et 0^m80.

B. — *Exploitations de la rive gauche du vallat de la Grand'Combe.*

La montagne de Sainte-Barbe ou encore de la Grand'Combe occupe le fond du vallon de ce nom, où elle est pour ainsi dire isolée par les profonds ravins de Trouilhas et de Malpertus.

On voit les nombreuses couches de houille qu'elle recèle et dont les affleurements se dessinent nettement sur ces pentes rapides, s'enfoncer, dans toutes les directions, vers un centre commun qui se trouve sous le sommet de la montagne, sans rien perdre toutefois de leur parallélismes. Ces couches présentent donc des inclinaisons inverses sur les points opposés de la même montagne, c'est-à-dire qu'elles s'enfoncent d'un côté pour se relever de l'autre.

La fig. 6 de notre feuille des Coupes générales, à laquelle nous renvoyons, donne du reste une idée très-exacte de cette disposition. Les couches de la Grand'Combe disparaissent sous le keuper et les calcaires du lias, près du château de Trouilhas, pour se montrer ensuite dans la vallée de Laval et un peu plus loin sous le Mas-Dieu, à l'Est, où le terrain houiller est mis à découvert et où il forme un bassin isolé, sortant au jour au milieu des terrains triasique et jurassique.

Nous avons fait connaître dans notre *Deuxième partie* le nom des couches de houille qui s'observent dans la montagne Sainte-Barbe ; nous allons indiquer ici la qualité du combustible qui les compose. Nous suivrons leur ordre de superposition en commençant par les couches inférieures.

1° La *couche sans nom* dont l'épaisseur est de 4 mètres et

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

qu'on suppose identique avec celle de Champclauson, donne un charbon collant, brûlant avec une très-longue flamme et faisant du coke assez beau, mais avec un grand déchet. Après avoir exploité l'amont-pendage qui existait entre le niveau de la vallée et le plan de jonction du trias avec la couche, on a creusé un puits qui doit la rejoindre à 100 mètres au-dessous de la vallée au moyen d'une galerie à travers bancs ;

2° La *couche du Pin* a 1 mètre de puissance ; elle donne du charbon qui se rapproche de celui de Champclauson, quoiqu'il soit un peu plus collant ; il est excellent pour les bateaux à vapeur. En 1854 on exploite au-dessous du niveau d'écoulement ;

3° La *couche de l'Airolle* a une épaisseur de 1^{m}20 ; elle a été reconnue et exploitée sur une étendue de 180 hectares environ. Les travaux dont elle avait été l'objet, abandonnés depuis longtemps, furent repris en 1837 et continués jusqu'à l'épuisement du champ d'exploitation. L'extraction avait lieu au moyen d'une ancienne galerie commencée par le sieur Tubeuf. La houille de l'Airolle était très-grasse et très-estimée des maréchaux ; on en obtenait la moitié en gros fragments ; le menu, carbonisé à l'air libre, donnait 50 pour 100 de coke ne contenant que 7,10 pour 100 de cendres et présentant tous les caractères d'un excellent coke métallurgique ;

4° La *couche de la Cantelade*, qui a 0^{m}70 d'épaisseur, a été exploitée en grande partie dans la montagne Sainte-Barbe, comme l'Airolle. En 1854 on achevait un petit champ d'exploitation ;

5° La *couche de Velours* a 2 mètres de puissance ; un nerf de rocher dont l'épaisseur varie de 3 à 6 centimètres, la divise en deux parties. Elle a été à peu près complétement dépouillée dans la montagne Sainte-Barbe.

Cette couche et la suivante étaient d'une exploitation très-facile à cause de l'extrême solidité de leur toit et de leur grande régularité ; les tailles y avaient jusqu'à 7 à 8 mètres de largeur ;

6° La *couche de la Baraque*, de 1 mètre de puissance a été exploitée déjà sur une étendue assez considérable. En 1854 elle fournit encore une production journalière de 90 tonnes de houille

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

très-bitumineuse et de première qualité pour la forge. On en retire les trois quarts de charbon gros ;

7° La *couche de la Minette* dont l'épaisseur n'est que de 0m50, n'avait été que peu exploitée avant 1854, à cause de sa faible puissance, mais depuis lors elle a été dépouillée comme les précédentes. La houille en est très-collante ; elle donnait les quatre cinquièmes en mottes et le menu était fort recherché pour la forge ; les tailles avaient une largeur de 6 à 8 mètres. Son peu d'épaisseur a retardé le dépouillement et en 1854 elle produisait encore de 20 à 25 tonnes par jour ;

8° et 9° La *couche du Portail* est divisée en deux parties par un banc de rocher de 2 mètres. Le *Portail supérieur* a 1m40 d'épaisseur et le *Portail inférieur* 1m25. On l'a exploitée comme deux couches distinctes. Le charbon qu'elle fournissait était d'excellente qualité ; on obtenait les trois quarts de charbon gros. Les tailles du banc inférieur avaient souvent 5 à 6 mètres de largeur. Tout est enlevé dans la montagne Saint-Barbe ;

10° La *couche du Plomb*, épaisse de 1m40 avait exactement les mêmes qualités que la précédente. Les tailles avaient 3 à 4 mètres de largeur. Tout est exploité ;

11° La *couche des Bosquets* a une épaisseur de 2m80 ; elle est partagée en deux par un nerf de 30 centimètres. Le toit étant ébouleux, on laissait environ 30 centimètres de charbon au toit des galeries de roulage pour les consolider. Le charbon, entièrement menu, était d'une très-bonne qualité pour la forge. Tout est enlevé ;

12° La *couche Sainte-Barbe*, épaisse de 2 mètres, donnait d'excellent charbon. Couronnant la montagne, il y a longtemps qu'elle est épuisée. Elle a probablement donné son nom à la montagne elle-même ;

13° Cette couche, de 0m80 d'épaisseur, est inexploitée.

C. — *Bassin du Mas-Dieu.*

A 5 ou 6 kilomètres à l'Est du vallon de la Grand'Combe, le terrain houiller se montre de nouveau à découvert au milieu d'une

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

déchirure ouverte dans le terrain jurassique; il occupe toute la pente orientale de la montagne où se trouve le village du Mas-Dieu et au pied de laquelle coule le ruisseau de Regourdane.

Le terrain houiller forme un petit îlot allongé, occupant une surface d'environ 50 hectares; il est entouré de tous côtés par une bande étroite de grès triasiques qui affleurent au-dessous des calcaires du lias au milieu desquels ce bassin est situé.

Le grès houiller qu'on observe dans le bassin du Mas-Dieu, est à grains fins, micacé, et a le plus grand rapport avec celui qui constitue le sommet de la montagne de la Grand'Combe (Sainte-Barbe). Aussi pensons-nous qu'il doit être également rapporté au système houiller moyen.

On compte dans ce petit bassin plusieurs couches de combustible; mais comme il n'y a jamais eu d'exploitation régulière, il en résulte qu'il est très-peu connu (1).

Ce point est cependant plein d'avenir : un jour viendra où le principal centre d'exploitation de la compagnie de la Grand'Combe se portera du côté de Laval et se mettra en relation avec lui.

N° 6. — Concession de Trescol et Pluzor.

Cette concession, établie par décret du 12 novembre 1809 et par ordonnance du 29 novembre 1815, en faveur des sieurs Jean-Jacques Puech et Pierre Goirand, propriétaires d'une partie de la surface du sol et qui avaient acquis ces mines de *Jean-Louis Agniel du Pluzor*, fut apportée par les titulaires à la *Société de la Grand'Combe et autres concessions réunies.* Elle fait partie, depuis 1837, des propriétés de la *Société des mines de la Grand'-Combe et des chemins de fer du Gard.*

Cette concession fut limitée par l'ordonnance du 7 mai 1817 de la manière suivante :

Une ligne droite dirigée du temple de Branoux à l'embouchure

(1) Nous n'avons pu vérifier encore le fait suivant qu'on nous a rapporté : au contact d'un filon de quartz qui traverse le terrain houiller, une couche de houille aurait été transformée en coke naturel.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

du ruisseau de la Trouche dans le Gardon; de ce point le sus dit ruisseau sert de limite jusqu'à la rencontre du confluent du ruisseau de la Rouvière; de ce confluent la limite est déterminée par une ligne droite allant rejoindre l'intersection d'un alignement du Pontil au temple de Branoux au point où vient aboutir la concession de Champclauson; de ce point au mas du Pontil; du mas du Pontil à la borne désignée Assise des trois Seigneurs; de cette borne à Mercoirol-le-Haut (borne dans la cour maison Dugas); de cette borne une ligne droite dirigée sur le clocher du Mas-Dieu s'arrêtant sur la montagne, derrière le mas de la tuilière de Mestre; de ce point au village de Cadacut; du village de Cadacut à la jonction des ruisseaux d'Abilon et des Levades; de ce point au Col-Mal-Pertus le ruisseau d'Abilon sert de limite à la concession; du Col-Mal-Pertus au chapeau des Banquisses; de ce point au col du Puech une ligne droite passant par Las-Combes allant aboutir à la limite générale des concessions près le village de la Favède; et enfin le dernier alignement complétant le périmètre de la concession, va de ce point raccorder l'angle Nord-Ouest du temple de Branoux, point de départ.

Sa surface est de 1,484 hectares.

On connaît dans la montagne du Pluzor, située au Nord de la montagne de Sainte-Barbe ou Grand'Combe, six couches de combustible formées par le prolongement des couches inférieures qu'on y exploite, et qui appartiennent par conséquent au même système houiller. Elles conservent sensiblement leur puissance respective, mais elles présentent peu de régularité; elles sont sujettes à des rétrécissements et à des renflements souvent répétés, qui rendent leur exploitation difficile et incertaine.

Leur inclinaison moyenne, qui varie beaucoup, est ordinairement de 12 à 18 degrés.

Ces couches sont les suivantes : 1° la *couche inférieure* ou *Sans-nom;* 2° *le Pin;* 3° *l'Airolle;* 4° *la Cantelade;* 5° *le Velours;* 6° enfin *la Baraque.* Elles plongent toutes vers l'Est et se relèvent ensuite brusquement en formant le fond de bâteau.

La *Baraque* se montre presque au sommet de la montagne; l'érosion a enlevé toutes les autres, cette couche a été épuisée.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

La couche de la *Cantelade* a 0m90 d'épaisseur ; elle est intacte et peu connue, on croit qu'elle ne renferme que de la houille de médiocre qualité, son affleurement étranglé va passer à côté du bac de l'auberge de la Fenadou.

La couche de l'*Airolle* a une épaisseur de 1m30 ; elle a été reconnue et exploitée.

La couche du *Pin* et la *couche inférieure* ou *Sans-nom* sont l'une et l'autre inexploitées, et présentent sur leurs affleurements 1m de puissance.

N° 7 — Concession de Champclauson.

Cette concession, faite par l'ordonnance royale du 17 septembre 1817 aux sieurs Jean-André Barrot, André-Antoine-Suzanne Fabre, Jean-Louis Guiraudet La Liquière, Jean-André Deleuze et François Gardies, est limitée par la dite ordonnance de la manière suivante :

A partir du confluent des ruisseaux de la Trouche et de la Rouvière, par une ligne droite tirée à la Valoussière ; de là, par une ligne droite tirée à Portes jusqu'au point où elle est rencontrée par la ligne prolongée, allant du col de Malpertus à la maison de la Forêt ; de ce point de rencontre, par une ligne droite passant à la maison de la Forêt et au col de Malpertus, jusqu'à son intersection avec la ligne tirée du Pontil à Branoux ; et de là par une ligne droite tirée au point de départ.

Peu après avoir obtenu cette concession, les propriétaires de ces mines, afin de réunir dans une seule main ces diverses exploitations voisines, achètent, le 19 février 1818, la concession de La Fenadou. En 1821, la concession de la Grand'Combe est acquise du duc de Castries ; à la même époque, les concessionnaires de Trescol et Pluzor se réunissent à la dite compagnie ; un peu plus tard, le 18 février 1831, cette compagnie achète encore la concession de Saint-Jean-de-Valeriscle.

C'est enfin cette même compagnie qui fait, en 1836, un apport, à la Société des mines de la Grand'Combe et chemins de fer du

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Gard, de toutes ces concessions moyennant 3,000 actions, représentant un capital de 3,000,000 de francs.

Position.

Cette concession est située au couchant de la Grand'Combe, sur une montagne dont l'altitude moyenne est d'environ 400 mètres et qui se trouve creusée, du N. au S., en forme de vallée abrupte et profonde, dont le vallat de la Trouche occupe le fond.

Le vallon de Champclauson est parallèle à celui de la Grand'-Combe et se trouve formé, vers le Nord, par des montagnes assez élevées qui forment une enceinte circulaire clôturant le fond du vallon.

Cette disposition remarquable du relief de cette montagne est due au grand plissement que nous avons décrit et qui a relevé les couches houillères à l'E. et à l'O. en sens inverse, de manière à former un immense fond de bateau, dont la Coupe générale n° 6 et e profil suivant donnent une idée assez exacte.

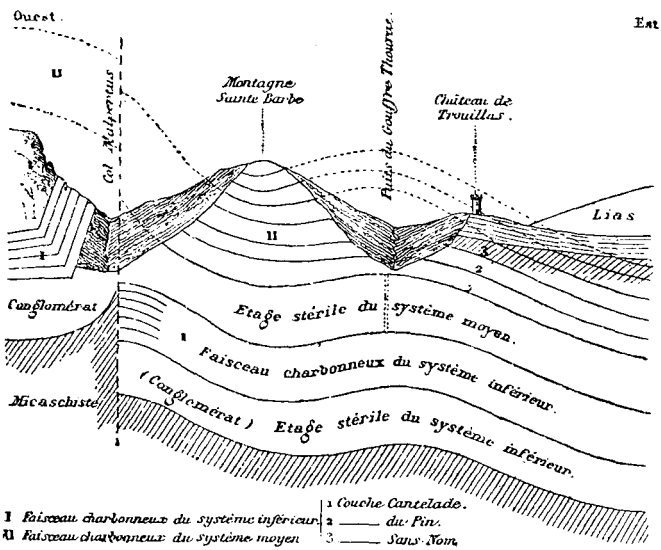


Fig. 6.

Nombre de couches de houille.

Il existe 7 couches de houille dans cette concession ; une seule est exploitée ; les autres sont intactes et entièrement inconnues. Les affleurements indiquent les épaisseurs suivantes :

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

1° Couche supérieure..		inconnue,	inexploitée.
2° Seconde couche	1,50	id.	id.
3° Troisième couche...	0,80	id.	id.
4° Quatrième couche...	1,00	id.	id.
5° Minette	0,80	id.	id.
6° Grande couche.....	4,00	houille sèche ; — 7 % de cendres ; — 3/4 en mottes.	
7° Couche inférieure...	1,20	inconnue,	inexploitée.

Les affleurements de ces couches de houille se retrouvent au col de la Crouzette et dans le vallon des Luminières où les couches de la formation houillère viennent s'appuyer, en se relevant, sur le terrain ancien. On remarque seulement que tous les affleurements ont une épaisseur moins considérable sur les bords que dans le centre du bassin.

Etage houiller auquel ces couches appartiennent.

Toutes ces couches de houille, à l'exception du n° 7 appartiennent à l'étage charbonneux ou supérieur du système houiller moyen et ne sont que la continuation de celles qui s'observent dans la montagne de Sainte-Barbe à la Grand'Combe, ainsi que nous l'avons précédemment établi ; de telle sorte que la grande couche de Champclauson, n° 6, n'est elle-même que la suite de la couche Sans-Nom, qui occupe la base de la montagne de Sainte-Barbe et que l'on voit affleurer au fond du vallat.

Quant à la couche n° 7 séparée de la grande couche de Champclauson par une épaisseur de 2 mètres de grès et de schiste, elle fait partie de l'étage stérile ou inférieur de ce même système moyen (voir la coupe théorique du bassin houiller d'Alais, page 82 de la *Deuxième partie*).

La couche n° 6, dite *Grand'Couche de Champclauson,* est encore la seule exploitée en 1854 ; elle est d'une régularité admirable, sa puissance est de 4 mètres et renferme une immense quantité de houille dont l'extraction est facile et coûte peu. Elle est composée de 5 bancs ou lits ; quelques-uns sont contigus et ne se distinguent que par la qualité de la houille ; les autres sont séparés par des nerfs formés de minces couches d'argile schisteuse. Les différents lits de houille ne sont pas tous d'une qualité également bonne : une épaisseur de 3m25 fournit le charbon de première

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

qualité qu'on appelle le *fin*. Le charbon produit par l'autre partie, beaucoup moins pur et plus compacte, s'appelle le *dur*.

La houille qu'on extrait de cette couche est sèche et ne colle pas. Brûlant rapidement sans crasser, elle est éminemment propre au service des grilles et des machines à vapeur.

Pendant longtemps la difficulté de vendre le menu a forcé les exploitants de l'abandonner dans la mine, mais il a reçu déjà plusieurs applications spéciales dans l'industrie de Marseille et peut-être les nouveaux procédés pour la fabrication du *pérat* ou *gros artificiel* pourraient-ils lui être appliqués.

Les premières exploitations un peu sérieuses de Champclauson furent celles du Pradel et des Rosiers, décrites en 1833 par M. Abric. On exploite maintenant par trois orifices les galeries Thérond, Gazay et Trou du Mulet.

La première est ouverte au point le plus bas de la couche et les deux autres sont échelonnées l'une à droite l'autre à gauche en remontant le long des affleurements qui se relèvent de chaque côté en forme de berceau. Des plans inclinés automoteurs à petite section acheminent les charbons des mines Gazay et Trou du Mulet jusque sur la place centrale de la mine Thérond.

Celle-ci, entourée du nouveau village de Champclauson, est située à environ 200 mètres au-dessus de la vallée du Gardon, à la Levade, où arrive le chemin de fer à grande section. Le champ d'exploitation des mines de Champclauson est immense : la galerie Thérond, après un très-long parcoursde niveau, a été prolongée en plan incliné dans la direction de la Fenadou où elle vient rejoindre le jour après un parcours d'environ 1,800 mètres.

Les premiers transports s'opéraient à dos de mulet, puis avec des charrettes au moyen d'un chemin tracé sur la rive gauche du ravin de Champclauson ; enfin un chemin de fer de mine, à la voie de $0^{m}80$, fut établi sur la rive droite avec une pente de 25 millimètres par mètre et un développement de 1,800 mètres, ainsi que des plans inclinés automoteurs pour racheter une hauteur de $140^{m}50$ qu'il restait encore à descendre pour atteindre le niveau des places de chargement (cote 206,50 au-dessus de la mer).

Les petits vagons de mine, contenant environ une tonne,

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

descendaient en convoi et sur freins jusqu'à la tête des plans inclinés par le seul effet de la gravité ; mais les vagons vides, ramenés par les plans inclinés automoteurs, devaient être remontés par des chevaux au point de départ.

C'est pour éviter cette dépense que MM. Bourdaloue et de Veyvialle, ingénieurs chargés, à l'entreprise, de ces transports, imaginèrent d'utiliser l'excès de force du poids des vagons pleins descendants sur la résistance des vagons vides remontants, pour faire remonter plus haut ces derniers au moyen d'un artifice.

Ils construisirent un nouveau plan incliné avec pente moyenne de 0^m27 et d'une longueur de 259^m50 suivant cette pente, puis, dans son prolongement, un palier de 30 mètres situé à son sommet et un second plan incliné de 270 mètres de longueur avec rampe de 0^m36.

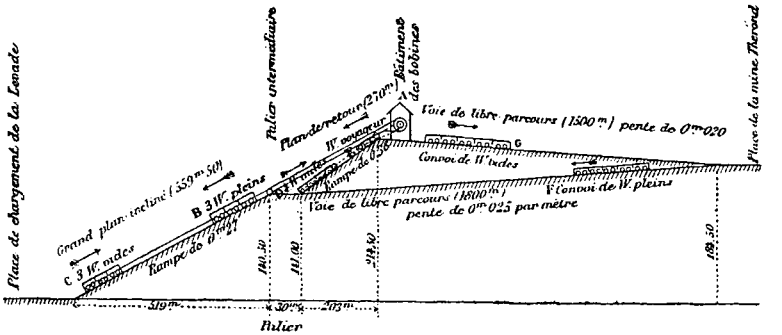
Ils placèrent au sommet de ce dernier plan incliné les bobines destinées à enrouler les cables du premier allongés en conséquence, et, au moyen d'autres bobines plus petites et de diamètre calculé, calées sur le même axe, ils tentèrent, avec 3 vagons pleins, de remonter dans une même manœuvre de descente 3 vagons vides sur le premier plan et 3 autres vagons vides sur le second, appelé plan de retour à cause de son usage.

Le problème était résolu et les vagons vides, élevés de 30 mètres au-dessus de la place Thérond point de départ, pouvaient y redescendre par leur propre poids au moyen d'une voie inclinée de 2 centimètres et de 1,500 mètres de développement.

Cet ensemble fut désigné sous le nom de plans inclinés bis-automoteurs.

La figure ci-après donne une idée très-exacte des mouvements opérés. Les hauteurs y sont représentées à une échelle double.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC



Voici ce qui se passe :

Les convois F en se succédant viennent alimenter le grand plan incliné à la tête duquel il y a toujours, sur une voie de garage, un certain nombre de vagons pleins que nous n'avons pas indiqué pour la clarté du croquis. 3 vagons pleins B sont attachés à l'un des cables enroulé sur les grandes bobines placées dans le bâtiment A au sommet du plan de retour, et 3 vagons vides C à l'autre cable correspondant.

En même temps que se fait cette manœuvre sur le grand plan, les 3 vagons vides D élevés par la manœuvre précédente sont fixés à l'extrémité de l'un des cables des petites bobines au pied du plan de retour et à l'autre cable correspondant est attaché un vagon vide E destiné à entraîner ce cable à la descente et à le ramener.

Ce vagon, appelé vagon voyageur ou, plus improprement, prisonnier, est toujours le dernier monté de la manœuvre précédente et devient le dernier de la suivante. C'est ce qui fait que le groupe de vagons vides D contient 4 vagons.

Par le fait, l'excès de force si ingénieusement utilisé était encore supérieur à ce qui était nécessaire, puisque tout l'approvisionnement des mines de Champclauson est remonté en surcharge dans les vagons vides et que le nombre réglementaire de 4 vagons du plan de retour est bien souvent dépassé quand les besoins du service l'exigent.

30 tonnes de charbon, soit environ 30 vagons de mine, sont ainsi manœuvrés par heure et par ce nouveau système de locomotion,

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

dit M. Rivoire dans sa *Statistique du Gard* ; 16 hommes suffisent pour transporter 200 tonnes de charbon par jour.

Pour faire ce même travail avec des charrettes, le parcours étant de 3,500 mètres, il faudrait 50 voitures et 100 chevaux ; et si au contraire on employait, comme cela se pratiquait dans le principe, des mulets portant à dos, le nombre de ces bêtes serait de 220.

N° 8. — Concession de la Fenadou.

La mine de la Fenadou faisait anciennement partie de la concession dite de *Monsieur ;* elle fut concédée à M. Stanislas Serre, ingénieur des ponts et chaussées, par décret du 12 novembre 1809 et par l'ordonnance du 29 novembre 1815 ; elle fut délimitée, par l'ordonnance du 7 mai 1817, de la manière suivante :

Par une suite de lignes tirées de *l'Assise des Trois Seigneurs* au *Pontil ;* du *Pontil* à *Branoux*, jusqu'au point de rencontre avec la ligne tirée du col de *Malpertus* à la maison de la *Forêt de Portes ;* de ce point de rencontre, par une ligne passant à la maison de la *Forêt de Portes* et prolongée jusqu'à son intersection avec la ligne tirée de *Portes* à *Valoussière* ; de ce dernier point d'intersection à *Portes* ; de Portes à Notre-Dame-de Palmesalade ; de là à *l'Assise des Trois Seigneurs*, point de départ.

La surface est de 415 hectares.

Cette concession fut acquise au prix de 17,029 francs, suivant procès-verbal d'adjudication du 19 février 1818, devant le tribunal de première instance d'Alais, par M. Deleuze , qui en fit l'apport à la Société de la Grand'Combe et autres concessions réunies. Elle a fait partie, depuis 1836, du fonds social des mines de la Grand'Combe et chemins de fer du Gard.

« La concession de la Fenadou (1), au N.-E. de celle de » Champclauson à laquelle elle est contiguë, fait partie du même » système de gisement et n'en est que le prolongement. On y ren-

(1) (*Mémoire de M. Abric, 1833*). Depuis lors, par leur développement naturel, les travaux des mines de Champclauson ont pénétré dans cette concession.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

» contre les mêmes couches et on y observe le même ordre de » superposition ; chaque couche y conserve sa puissance, mais » l'inclinaison est plus forte et varie de 12 à 15 degrés.

» La *Grand'Couche* a été l'objet de travaux peu importants, » qu'on a poussés à peu près sur 250 mètres carrés, à l'aide de » trois ouvertures dont l'une servait à l'écoulement des eaux. » L'exploitation de cette couche est aujourd'hui entièrement sus- » pendue, mais il ne reste aucun doute sur les richesses de cette » concession et sur les vastes ressources qu'elle présente ».

N° 9. — Concession de la Levade et de la Trouche.

Les mines de la Levade et de la Trouche avaient anciennement fait partie de la concession obtenue par *Monsieur* (Louis XVIII), le 19 octobre 1784 et avaient été réunies au domaine de l'Etat en raison de l'émigration du titulaire. Le décret du 12 novembre 1809 et l'ordonnance du 29 novembre 1815 rétablirent cette concession en faveur du sieur *Jacques Méjean*, et l'ordonnance du 7 mai 1817 en régla les limites de la manière suivante :

Par une suite de lignes tirées du confluent des ruisseaux de la Trouche et de la Rouvière à la Valoussière ; de la Valoussière à Sainte-Cécile ; de là à Blannaves ; de Blannaves à Branoux ; de Branoux au point où le ruisseau de la Trouche se jette dans le Gardon ; de ce point, en remontant le lit du ruisseau de la Trouche, jusqu'à son confluent avec le ruisseau de la Rouvière, point de départ.

La superficie de cette concession est de 948 hectares.

Elle fut acquise par procès-verbal d'adjudication judiciaire du 28 novembre 1822 pour la somme de 70,000 francs par les sieurs *Puech et Goirand*, qui en firent l'apport à la Société houillère. Elle passa, en 1836, dans le fonds social de la Compagnie des mines de la Grand'Combe et des chemins de fer du Gard.

Les couches de cette concession sont très-importantes : elles appartiennent à l'étage supérieur ou charbonneux du système

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

houiller inférieur ; dans la *Deuxième partie*, nous avons fait connaître avec détail les différentes couches qu'on observe dans cet étage charbonneux et l'épaisseur des différents bancs de grès ou de schiste qui les séparent.

Nous rappelons les noms des 6 couches de houille qu'on y observe, en commençant par la supérieure :

N^{os} 1	*La Minette*.....	0^{m}50	Charbon de bonne qualité ; — peu exploitée.
2	*Les Cinq-Pans*.....	1 75	Houille sèche : — 3/4 mottes.
3	*Les Trois-Mâchoires*.	2 00	Houille impure et de médiocre qualité.
4	*La Trouche*.....	1 50	Houille collante et assez pure.
5	La mine *du Lard*.....	0 54	
6	*La Levade*.....	6 30	Charbon très-bitumeux ; très-homogène et fort remarquable par sa grande pureté ; le menu carbonisé à l'air libre donne 50 % de coke, contenant 6 % de cendre.
	Epaisseur totale du combustible....	12 59	

Ces diverses couches prennent naissance à l'O. du bassin houiller près du terrain primitif ; traversent toute la concession en s'inclinant de l'O. à l'E. et disparaissent près de Trescol, sous le terrain triasique. Les couches de la Levade et de la Trouche forment un seul et même système de gisement et sont elles-mêmes la continuation de celles exploitées à la Grand'Baume, comme nous l'avons déjà indiqué.

Mine Mourier.

La mine Mourier (puits des Nonnes), établie sur la rive droite du Gardon, a longtemps exploité la couche de la Levade avec une épaisseur totale de 6^{m}32. Le voisinage de la rivière d'une part et le recouvrement par le trias d'autre part, ont limité son champ d'exploitation actuellement épuisé.

Parallèlement et sur la rive gauche, la mine Roux à la Levade

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

exploitait aussi la couche de ce nom, correspondant à celles de la Grand'Baume à la Grand'Combe. Les travaux avaient rencontré une grande faille qui a longtemps arrêté les exploitants.

N° 10. — Concession de Portes et Sénéchas.

Époque de la concession.

Cette concession a été accordée par ordonnance royale du 3 juillet 1822 aux sieurs André-Jean-François d'Autun ; Jean-Placide Dumas ; Auguste Soustelle ; Alexis Bondurand ; François Dumazert ; François-Robert Devèze, du Vern ; Antoine Bouziges, des Blachères,

Surface et périmètre.

Sur une étendue de 9 kilomètres carrés et 8 hectares, se délimitant de la manière suivante :

Au Midi du château de Portes, à l'angle Nord de la Valoussière ;

Au couchant de l'angle Nord de la Valoussière, à l'angle Sud de la Jasse ;

Au Nord de l'angle Sud de la Jasse, à l'angle Sud du Palanquis, et de ce point à l'angle occidental de Cornac ;

Au levant de l'angle occidental de Cornac, au château de Portes point de départ.

Il est à remarquer que quelques-uns des points indiqués ci-dessus, qui se trouvaient alors dans la commune de Sénéchas, dépendent aujourd'hui de la commune de Chambon, ces localités ayant été détachées de la commune de Sénéchas et érigées en commune en 1839, sans rien changer aux limites de la commune de Portes.

Diverses mutations ne tardèrent pas à survenir dans le personnel des sept concessionnaires primitifs. Nous avons vu, en traitant de la formation de l'ancienne société des mines de houille d'Alais fondée au commencement de l'année 1818, comment dix vingt-quatrièmes de cette concession (par le fait des ventes opérées par les sieurs Bouziges, Soustelle et Bondurand) passèrent entre les mains de cette Société et par suite à la Société houillère des mines de la Grand'Combe, le 27 juillet 1837, les quatorze vingt-quatrièmes continuant à rester la propriété des quatre autres concessionnaires.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Licitation.

Par un jugement du tribunal civil d'Alais rendu le 6 janvier 1848, la Société existante pour l'exploitation de la concession houillère de Portes et Sénéchas fut déclarée dissoute, et la licitation prescrite aux formes de droit.

Après un arrêt confirmatif du 9 juillet 1849, rendu par la Cour d'appel de Nimes, l'adjudication publique de cette concession fut prononcée en faveur de M. Nicolas Dudot, ingénieur civil et propriétaire, demeurant à Paris, moyennant le prix de 170,000 francs.

Première raison sociale.

Le 16 septembre 1850, par devant Me Watin et son collègue, notaires à Paris, il est formé une société pour l'exploitation de cette concession entre MM. Verrue, Werbrouck et Dudot, en nom collectif, et en commandite à l'égard des personnes, simples preneurs d'actions, sous la raison sociale Dudot-Werbrouck et compagnie.

Le capital social fut fixé à 2,000,000 de francs, représentés par 2,000 actions de 1,000 francs chacune, et la durée de la société fut fixée à cinq années par le même traité.

Deuxième raison sociale.

Un ou deux ans après (15 septembre 1852), cette société prend pour raison sociale Emile Verrue et compagnie.

Liquidation.

Enfin, le 24 avril 1854 elle est dissoute en assemblée générale, et M. Lepelletier en est nommé le liquidateur.

Plus tard, MM. Paultre et Domairan lui sont adjoints au même titre.

Enfin les mines de Portes et Sénéchas sont achetées le 14 octobre 1854 par M. G. Mirès au prix de 2,500,000 francs, et une nouvelle société est instituée par acte reçu Me Gossard, notaire à Paris, le 6 novembre 1854 sous la raison sociale G. Mirès et compagnie.

Depuis cette époque, cette société a exécuté dans la concession de nombreux travaux intérieurs et extérieurs sous l'habile direction de M. Henry de Reydellet, et l'on peut dire que l'exploitation sérieuse de cette concession ne date en réalité que de cette époque.

Détail des travaux.

Un chemin de fer à section moyenne (1^m10), avec vagons contenant 3 à 4 tonnes, mit le fond de la vallée de l'Oguègne et les principales mines en communication avec la station de la Levade au moyen de deux plans inclinés ascendants avec machines fixes

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

et de deux plans inclinés bis-automoteurs analogues à ceux que nous avons décrits (page 93) précédés de leurs libres parcours.

Les difficultés étaient beaucoup plus fortes pour une charge quadruple ; elles ont été heureusement résolues, et cette voie a permis l'écoulement journalier de 6 à 700 tonnes sur Alais, au prix de 3 francs, alors que par charrettes la dépense était de 8 francs.

Le parcours total d'un vagon plein pour rejoindre la voie de la Levade était d'environ 9 kilomètres ainsi décomposés :

		HAUTEURS correspondantes.
Plan incliné ascendant de Pourcharesse avec moteur à vapeur.....	410,00	+ 80m00
Palier intermédiaire, avec légère pente	324,40	— 1 00
Plan incliné ascendant de Peyreral, avec moteur à vapeur.....	904,00	+ 188 00
Palier.....	63,60	» »
1re voie de libre parcours par la gravité.	2252,00	— 29 00
Plan incliné bis-automoteur des Pinèdes.....	529,00	— 161 00
2e voie de libre parcours par la gravité.	2699,00	— 30 00
Plan incliné bis-automoteur du Simonet	585,00	— 170 00
Palier d'arrivée.....	70,00	» »
Gare des Luminières (transbordement en grands vagons).....	290,00	— 2 50
Embranchement à grande voie relié avec la Levade.....	900,00	— 12 50
Total.....	9006,00	

L'ascension avec moteurs s'opérait ainsi sur une hauteur cumulée de 267 mètres et la descente en libre parcours ou par plans inclinés bis-automoteurs, sur 405 mètres ; la différence, 138 mètres,

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

représente l'altitude de la vallée de l'Oguègne par rapport à celle du Gardon dont la montagne des Pinèdes la sépare.

Description de la concession.

Les deux systèmes inférieurs du terrain houiller existent seuls dans cette concession. L'étage charbonneux du système inférieur y est très-développé ; ses affleurements s'observent en partie sur la rive gauche du ruisseau d'Oguègne, mais principalement sur la rive droite où on les voit se rapprocher graduellement en allant du Sud au Nord par un phénomène inverse de celui qui s'est passé de la Grand'Combe à la Levade.

Là, le faisceau charbonneux s'est disséminé avec augmentation des roches intercalaires ; ici, au contraire, il s'est sensiblement rapproché avec augmentation de puissance.

Dans le tableau ci-dessous nous indiquons la série des couches observées en commençant par le haut, entre l'étage stérile de la montagne de Masse formant la base du système moyen et l'étage stérile du système inférieur, étage traversé par le cours de l'Oguègne avant sa jonction avec la Luech.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

TABLEAU indiquant la puissance de l'étage charbonneux du système moyen dans la concession de Portes.

N° D'ORDRE.	NOM DES COUCHES.	Épaisseur des Couches		Distances intercalaires	
		Moyenne utile.	Au Mas de l'Appétit	A la galerie Werbrouck	Au Mas de l'Appétit
1	Couche des Blachères...	(Aux Blachères) 2.15 (1)	Manque.		
2	— anonyme.....	0.65	?	65m	Manque.
3	— Sainte-Barbe....	1.03	?	45	?
4	— Dumazert.....	1.55	?	38	?
5	— Rouvière	0.82	2m »	41	?
6	— grande du canal.	1.03	1.50	37	16
7	— petite du canal...	0.61	0.50	5	14
8	— Jenny.....	1.03	1.38	32	25
9	— Terre-Noire.....	1.60	2.50	16	7
10	— Palmesalade....	1.06	0.98	15	5
11	— Verrue	1.25	?	22	17
12	— Saint-Urbain....	2.60	?	25 à Saint-Urbain seul point connu.	?
		15.38		341	
	Puissance totale de l'étage ...	356.38			

(1) La même loi d'enrichissement a eu lieu du sud au nord, car, à un kilomètre au sud des Blachères, elle n'a plus que 1.30 de puissance.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

La plus élevée des couches, le n° 1, n'occupe qu'une surface assez limitée : l'érosion l'a enlevée au Nord à partir du mas des Blachères dont elle porte le nom et à partir duquel ses affleurements jettent une branche sur chaque flanc de la montagne.

Une assez grande épaisseur stérile, 60 mètres au moins, la sépare des autres couches et elle a été tour à tour classée dans l'un ou l'autre des systèmes : on a cru y voir la couche de Champclauson, mais la découverte de la faille de Champmarri, avec son rejet en haut du Sud au Nord de 200 à 300 mètres de hauteur, a montré l'impossibilité de cette assimilation et conduit à son classement dans le système inférieur. Peut-être faudrait-il la considérer comme faisant partie, non plus de l'étage charbonneux du système moyen, mais comme appartenant à la partie stérile du même système, et, dans ce cas, *elle pourrait répondre à un affleurement* coupé à sommet par le plan incliné de retour de la Levade à Champclauson.

Accident de Champmarri.

Cet accident, partant de Champmarri dans la concession de Cessous et Trébiau, traverse celle de Portes sensiblement de l'Est à l'Ouest (N. 110° E.) et divise la concession en deux parties fort inégales, celle du Sud, où le système moyen est le seul connu, et celle du Nord, beaucoup plus importante, où s'observent les couches du tableau précédent appartenant au système inférieur.

Cette seconde partie est elle-même partagée en deux par le ruisseau d'Oguègne qui coule sensiblement du Sud au Nord, l'une à gauche présentant des amont pendages naturels, assez étendus, principalement dans les couches les plus basses *Verrue*, *Palmesalade*, *Terre-Noire* et *Canal*. C'est dans l'avant-dernière couche, le Canal, qu'a été ouvert le travers bancs Saint-Urbain.

Rive gauche de l'Oguègne.

Sur la rive droite de l'Oguègne il y a moins d'amont-pendage naturel, mais toutes les couches se développent régulièrement sur la montagne de Bouziges en plongeant de 18 à 25 degrés vers l'Est, d'une manière opposée au versant extérieur de la montagne ; cette allure changera jusqu'à devenir inverse en formant fond de bateau et relèvement du côté de l'Est.

Rive droite.

Un plan incliné, foncé dans la couche Terre-Noire (mine

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Sainte-Emma), avait, à la date du 6 janvier 1858, atteint la longueur de 376 mètres sans changement d'allure.

Tous les affleurements, considérés comme lignes, plongent au Sud et viennent successivement rencontrer l'Oguègne pour aller constituer le champ d'exploitation précédemment décrit. Excepté celui de la Blachère, ils ont tous été enlevés sur la rive gauche de l'Oguègne par l'érosion qui a formé cette vallée.

Le faisceau charbonneux inférieur est donc, au point de vue de l'exploitation, bien divisé dans la partie située au Nord de l'accident de Champmarri.

Enfin, au Sud de ce même accident il existe une assez grande surface de la concession où se montrent, mais sur une faible étendue, les affleurements des couches inférieures du système moyen, savoir : la couche de Champclauson exploitée à la croix de Poldie et celles immédiatement au-dessus, que nous décrirons plus loin sous le nom de faisceau Rouvière, à propos de la concession de Comberedonde (1). Système moyen.

On voit, d'après ce que nous venons de dire, qu'au point de vue de l'exploitation la concession de Portes peut se diviser en trois centres principaux : 1° celui de la rive gauche de l'Oguègne ; 2° celui de la rive droite ; 3° celui situé au Sud de l'accident de Champmarri.

I.

Exploitations de la rive gauche de l'Oguègne.

Sur la rive gauche de l'Oguègne se trouvent :

1° La mine de Terre-Noire ;

2° La mine Sainte-Amélie ou Marie-Louise, galerie de niveau traversant les couches de Terre-Noire, Palmesalade et Verrue ;

3° La mine Saint-Urbain, galerie de niveau traversant les

(1) Rien de commun avec la couche Rouvière du précédent tableau.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

couches Canal, Jenny, Terre-Noire, Palmesalade, Verrue et Saint-Urbain.

Dans cette mine, à la rencontre de l'accident Est-Ouest, la couche s'est redressée sans doute pour se rabaisser en formant selle et plonger dans la faille qui doit la déniveller de plus de 200 mètres. En ce point, M. de Reydellet fit commencer, en 1855, une galerie devant se mettre en communication avec le puits Siméon dont il sera parlé ; la verticalité des couches devait aider au travail et faciliter la reconnaissance du gîte.

La galerie entamée à la côte 338 devait avoir 750 mètres pour rejoindre le puits Siméon, 150 restaient à faire en 1857 et on y travaillait aussi par le puits Siméon à la profondeur de 190 mètres ;

4° Enfin la mine Sainte-Barbe, qui est sans importance.

II.

Exploitations de la rive droite de l'Oguègne.

En repartant du haut se trouvent :

1° La couche des Blachères qui vient d'être attaquée près de son affleurement au moyen d'une galerie dite de la Lauzière, située au-dessus du puits Mirès, cité plus bas ;

2° La mine Sainte-Barbe, galerie de niveau inexploitée ; excès de charbon ; va se trouver en communication avec la galerie Werbrouck dont elle fera l'aérage ;

3° Le Puits Mirès, foncé au toit de la Rouvière et traversant Rouvière, les deux Canal, Jenny, Terre-Noire, Palmesalade, etc.

Ce puits, de 4 mètres de diamètre, est à deux compartiments et muni d'une machine de 80 chevaux ; il est appelé à un développement considérable, ayant un vaste champ d'exploitation ;

4° La galerie Werbrouck (cote 330) de niveau, ayant déjà 500 mètres à travers bancs, a recoupé utilement les couches Canal, Rouvière, Dumazert et Sainte-Barbe ; elle est sur le point de recouper la couche Anonyme.

Son prolongement passera probablement sous le fond de bateau

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

sans rencontrer la couche des Blachères ; elle est passée au-dessus de la couche Jenny et des autres couches inférieures ;

5° Le plan incliné n° 1 dans la couche du Canal, avec machine à vapeur de 15 chevaux. Il a déjà atteint 350 mètres en inclinaison ;

6° Le plan incliné n° 2, dans la couche du Canal, avec machine à vapeur de 15 chevaux. Il a atteint plus de 300 mètres en inclinaison ;

7° La mine Sainte-Emma ; plan incliné avec moteur de 15 chevaux ayant déjà 420 mètres sans le moindre accident dans la couche Terre-Noire ; il servira aussi à exploiter la couche Jenny ;

8° Le plan incliné de la Rouvière, dans la couche de ce nom ; machine à vapeur de 15 chevaux ; a atteint déjà plus de 200 mètres ;

9° Le Réseau de l'Appétit ; deux galeries de niveau à droite du ravin de ce nom et deux à gauche pour exploiter les couches Canal et Rouvière ;

10° La galerie Burat ou d'écoulement (cote 295), prise à travers bancs, peu au-dessus de l'Oguègne, au point le plus bas possible du faisceau charbonneux et dans un petit fond de bateau se dessinant sur la montagne de l'Appétit et formé au contact des terrains anciens.

La galerie, commencée non loin de l'affleurement de la couche Verrue, doit recouper toutes les autres dans un avenir plus ou moins lointain. Son but est indiqué.

L'ensemble des couches attaquées sur la rive droite dans la montagne des Bouziges et Blachères se présente, en les considérant dans la partie où l'exploitation est concentrée, sous la forme d'un bateau dont l'axe longitudinal serait à peu près parallèle à la crête de la montagne et dont les bords se relèveraient sur les deux versants, avec cette différence que le relèvement s'accentue plus rapidement en s'approchant des micaschistes contre lesquels s'adosse le terrain houiller et qu'il s'approche même quelquefois de la verticale.

Le conglomérat inférieur ne paraît que peu ou point dans cette région accidentée qu'on observe dans le vallat de Cornas sur le revers oriental de la montagne de l'Appétit, mais on le voit en continuant de descendre l'Oguègne, ainsi que nous l'avons dit.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

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.

Puits Siméon. 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'aérage pour tous les travaux de l'Oguègne. Un affleurement de houille, reconnu à l'Ouest du puits et sur le versant opposé de

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

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. Moyens d'écoulement.

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 : Date de la concession et limites.

A 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*.

A 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 vallat de *Trépaloup*, dans le ruisseau de *Cessous*, puis par le vallat 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.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

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 gîsement que nous venons de décrire.

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

Partie au nord de la faille de Champmarri.

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.

Partie au sud.

Au Sud de la faille de Champmarri, on observe à la naissance de l'Oguègne, dans le vallat 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 vallat 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.

Travaux anciens ou en activité.

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 vallat de Trépaloup) ; quelques attaques sans suite aux ffleurements 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

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Champclauson et pouvant appartenir au faisceau Rouvière des mines de Comberedonde (1).

En 1854 on avait commencé, vers la naissance du vallat de Cessous, un puits qui a été suspendu à une faible profondeur (2).

N° 12. — Concession de Comberedonde.

Cette concession, accordée par ordonnace 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 Trépoloup* reçoit un ruisseau qui descend de *Rouchant* ; puis à partir de ce point R, par le ruisseau de *Trépoloup* jusqu'à son confluent avec le ruisseau de *Cessous*, puis à partir de ce confluent par une ligne droite tirée à *la Grange* (3).

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

(1) 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.

(2) Emilien Dumas a publié, en 1859 : un rapport spécial sur cette concession. Ballivet, Nimes.

(3) Ce point porte le nom de Villeneuve sur la Carte géologique : On dit indifféremment dans le pays Lagrange et Villeneuve,

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

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 vallat 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 Lebobe, 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 Lebobe, ouvertes à travers bancs au fond du vallat 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 Lebobe qui, nous l'avons déjà dit, l'a traversé en entier et a recoupé les couches du Devois citées plus haut.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

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.

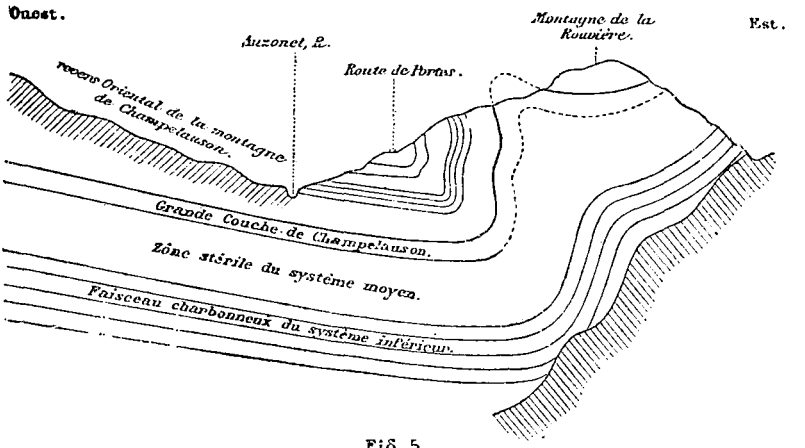


Fig. 5.

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 charbonneuses ou intercalaires :

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

INDICATIONS		COUCHES ou FILETS		PUISSANCES.	PUISSANCES exploitables.	ÉPAISSEUR des faisceaux.	DISTANCES stériles intercalaires.
GÉNÉRALES.	PARTICULIÈRES.	N°s	NOMS.				
	Calotte stérile de la partie supérieure				.....		144m
SYSTÈME MOYEN. — ÉTAGE CHARBONNEUX.	Faisceau supérieur..	1	»	0,12	Néant.	32m	
		2	»	0,08			
		3	»	0,12			
		4	»	0,45			
							66
	dº de la Forge.....	5	»	0,32	1,36	38	
		6	»	0,24			
		7	»	0,14			
		8	»	1,36			
							26
	dº de la Rouvière .	9	»	0,75	3,58	50	
		10	»	1,33			
		11	Schisteuse	1,55			
		12	»	0,10			
		13	de la Rouvière	1,50			
							34
	dº de Champclauson	14	»	0,20	3,20	10	
		15	Champclauson	3,20			
	Etage stérile base du système moyen.....				.....	.....	240
					8,14	130	510
	Epaisseur totale du système moyen						640m
SYSTÈME INFÉRIEUR — ÉTAGE charbonneux	Faisceau connu.....	16	Sainte-Barbe	1,80	3,30	56	
		17	»	1,50			
		18	»	1,00			
		19	»	0,06			
	dº inconnu	»	»				
		»	»	?		?	
		»	»				
	Etage stérile du système inférieur			.....	.....	.....	?

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

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 troncature 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 une 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

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

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 a 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.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

§ III. — CONCESSIONS S'ÉTENDANT SUR LA RÉGION SEPTENTRIONALE DU GRAND BASSIN D'ALAIS.

N° 14. — Concession de Trélys et Palmesalade.

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

A 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 Peyremale.

A 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.

Concessions de Trélys et Palmesalade.

Le terrain houiller compris dans le périmètre de cette concession est coupé à peu près du Nord au Sud par la grande presqu'île de terrain ancien de la chaîne du Rouergue. A l'Est de cette presqu'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 la hauteur de Trélys, est de 2 kilomètres ; mais vers le sud elle va en diminuant successivement à mesure qu'elle se rapproche de

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

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 Trélys.

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 $3^{m}60$ 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 O.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 Trélys est insignifiant et se trouve

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

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 Trélys.

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 Bességes à Alais a déterminé, à Rochesadoule, la création d'un centre très important d'exploitation sur la rive gauche du vallat de Rieusset. Un embranchement construit sur la rive droite de ce ruisseau la mettra en communication avec la voie de Bességes près du hameau de Buis.

Nous verrons plus loin, en parlant des couches de Bességes, 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 Trélys, et de là, en changeant de vallée, jusqu'à l'Auzonet 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 Trélys, 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

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Trélys, et viennent disparaître sous les alluvions de la rive droite de l'Auzonet près du mas Fontanier et presque au contact du terrain de transition.

Mines du Martinet.

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 0m30 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.....		14m
N° 1. Couches de houille.....	0.70	
Grès..... 17 / Schistes.... 6		23
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	
	6.50	149

Comme les affleurements vont se perdre dans le lit de l'Auzonet, il n'est pas possible de voir si l'affleurement n° 8 termine la

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

série. Dans tous les cas il y aurait une couche, au moins, de plus qu'on n'en a reconnu à Bességes 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.

Mines de Feljas.

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. A la seconde de ces couches, Feljas inférieur, est subordonné un banc de fer carbonaté qui varie de 0^m40 à 0^m60 d'épaisseur.

Mines de Rochesadoule

Ce groupe emprunte son nom au hameau de Rochesadoule, situé lui-même sur la concession de Bességes ; 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 Bességes 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 Bességes 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 Potellières.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

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, M^me^ 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 Bességes est une des plus importantes du bassin d'Alais : elle contient deux centres de gisements distincts et séparés.

Vers l'Ouest, du côté de Bességes, 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 Bességes 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 Bességes.*

Les mines de Bességes sont ouvertes sur la rive droite de la Cèze, commune de Robiac (1), au pied de la montagne de Roche-

(1) Bességes a depuis été érigée en commune. (*L'Editeur.*)

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

sadoule 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 Bességes 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.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

SYSTÈMES — ÉTAGES.		N° D'ORDRE DES COUCHES.	NOMS DES COUCHES.	PUISSANCE 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			
		2	Sans désignation.....	0.60	....	36	
		3	Saint-François.....	0.80	....	32	
		4	Saint-Yllide.....	2.00	6m	56	174m
		5	Saint-André.....	1.20	....	18	
		6	Mathea.....	0.70	....	32	
	Etage stérile.						118m
Système inférieur.	Etage charbonneux	7	Saint-Emile.....	1.60			
		8	Saint-Auguste.....	2.00	....	50	
		9	Sainte-Barbe.....	1.40	....	20	
		10	Saint-Félix.....	1.50	9m	24	193
		11	Sans désignation.....	1.20	....	36	
		12	Sans désignation.....	1.30	....	63	
			Puissance totale des douze couches....		15m		
	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 Drouillèdes 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.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Nous verrons plus loin, en parlant des mines de Lalle, que l'étage charbonneux du système moyen n'est pas complet à Bességes, 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 Bességes.

Par contre, la couche n° 12 du système inférieur, qui, près de la concession de Trélys, présente une puissance de 1.30 consignée dans le tableau, s'appauvrit graduellement en traversant la concession de Bességes et s'approchant de la Cèze, devient du schiste charbonneux et passe complétement 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 synchronysme des couches observées dans des régions souvent très-voisines.

Les couches de Bességes 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.

Nature de la houille de Bességes.

Les couches de houille de Bességes 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 Bességes, et en général tous ceux du bassin de la Cèze, d'après une analyse faite par M. Grüner au laboratoire de l'Ecole des mines de Saint-Etienne, 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.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

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

Coke.....	72.70	Cendres..	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 aggluliné, dur et compacte. D'après une série d'essais faits dans le laboratoire d'Alais, la proportion du coke varierait, dans les houilles de Bességes, entre 69.3 et 72.7 p. %, et la proportion des cendres entre 3.8 et 9.4 p. %.

Production de Bességes.

Il est curieux de rapprocher la production obtenue pendant l'année qui a suivi l'ouverture du chemin de fer de Bességes, 1858, 241,000 tonnes, et celle de l'année qui l'a précédée, 1857, 189,000 (1).

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.

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

(1) La production de charbon est actuellement (1875) de 400,000 tonnes. (*L'Editeur.*)

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

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

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

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 Bességes, concessionnaire de cette partie du terrain houiller, cède l'exploitation de la couche des Brousses moyennant une rente annuelle de 300 francs (1).

(1) 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*).

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

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

Utilité d'un sondage dans la vallée de la Cèze.

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 Bességes 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'Est (1).

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 mines de

(1) Cette page était tracée avant le forage du sondage de Montalet entrepris bien plus à l'Est de Bességes 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	400 mètres.
Lias	63	
Trias	123	
Terrain houiller	183	

(*Note de l'éditeur*).

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

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.

A 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 Bességes 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 Bességes, 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 Bességes 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

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

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 Bességes 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.

Couches supérieures exploitées à La Grave.

Les couches supérieures qui sont exploitées par des galeries horizontales, au quartier de la Grave, sur le bord de la rivière de 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 Bességes 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 Bességes 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 Bességes à Villefort par Bordezac ; ce puits qui a déjà traversé, sur 20 mètres de profondeur,

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

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 0/0 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

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

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, et indiquée au plan par les lettres A B C D, est de 262 hectares.

La concession du Martinet est inexploitée comme la précédente, et 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

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

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. A quelques mètres de la surface, on a trouvé une petite couche de 0m30 ; les diverses empreintes végétales que nous y avons recueillies indiquent qu'elle fait partie de l'étage stérile du système supérieur.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

APPENDICE

CONCESSIONS SITUÉES DANS LE DÉPARTEMENT DE L'ARDÈCHE, SUR L'EXTRÊMITÉ 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'extrêmité 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.

Allure générale de la portion du bassin houiller comprise dans le département de l'Ardèche.

L'extrêmité 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

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

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.

Exploitation dans le vallon de Combelongue

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

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

qu'elle passât en dessous si elles forment fond de bâteau dans la colline. L'inclinaison des bancs de schistes et de grès qu'elle traverse est du reste assez faible et prête à cette interprétation.

La coupe ci-après exprimerait cette situation.

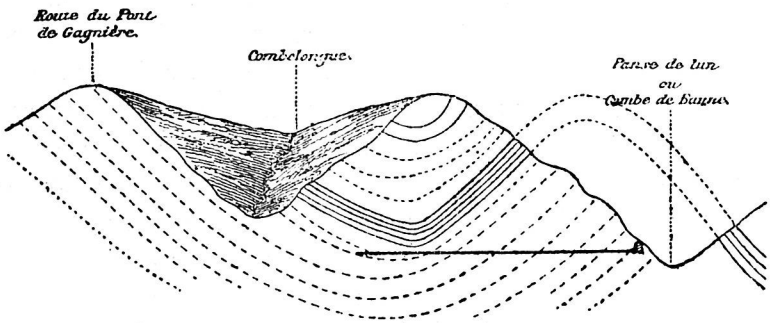


Fig. 4. Coupe passant par l'exploitation de Combelongue et par l'entrée de la galerie de la Combe de Banne ou du Lun.

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 S.-E. 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.

Le faisceau charbonneux de Combelongue est le même que celui de Pigère.

» On aperçoit à l'Ouest et au-dessus de la carrière de Nadal, située aussi dans la concession de Sallefermouse, des affleurements

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

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 Sallefermouse 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 vallat du Merle et de Doulovy) où les concessionnaires de Sallefermouse 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 lorsquelle 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 ».

Analyse de la houille de Combelongue

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 :

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

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.

Extension de concession.

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 vallat 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 complétement distincts, séparés l'un de l'autre par une

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

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'épaisseur (1).

Couches de houille de la galerie des Piles.

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 :

N° 1 couche de *houille*.....	.....	1.00
schiste argileux.....	10.00	
N° 2 couche de *houille*.....	.....	6.00
schiste.....	6.00	
N° 3 couche de *houille*.....	.....	1.00
schiste.....	3.00	
N° 4 couche de *houille*.....	.....	2.00
schiste.....	2.00	
N° 5 couche de *houille*, 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.

(1) Genssane, *loc. cit.* t. 1, p. 161.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Galerie Sainte-Barbe

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 bâteau, 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 *houille*.....	.....	0.60
schiste.....	2.00	» »
N° 4 couche de *houille*.....	.....	1.20
N° 3 banc de schiste *charbonneux* dit la *Veinasse*, de 5^{m} à.....	.....	6.00
N° 2 couche de *houille* de 0^{m}85 à.....	.....	1.00
grès et schiste de 10^{m} à.....	12.00	» »
N° 1 couche de *houille*.....	.....	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,

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

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.

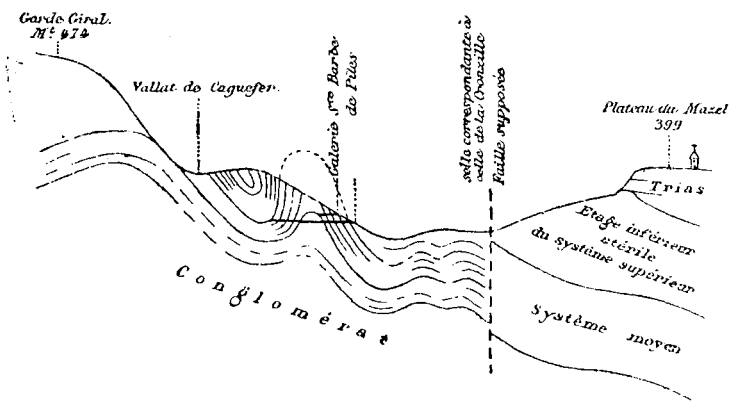


Fig. 8.

Galerie Doulouby.

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

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

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.

Ces mines appartiennent à l'étage charbonneux du système inférieur.

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 intérieure 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.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

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.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

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 complétement le terrain houiller : il ne se montre que dans une déchirure au vallat de Lacombe, au-dessus du village de Banne.

C'est sur ce point houiller qne 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 *houille* inexploitables.....	» 25
	Schiste houiller.....	5 »
5	Couche de *houille* dite *Mine de la Paro*.....	1 25
	Grès houiller.....	22 »
4	Couche de *houille* dite la *Minette* (charbon de forge)	1 »
	Grès fin et schiste houiller.....	14 »
3	Couche de *houille* inexploitable.....	» 25
	Schiste houiller.....	21 40
2	Couche de *houille* dite la *Grand'couche*.....	1 30
	Grès	1 50
1	Couche de *houille*.....	» 40

Ces couches sont très-régulières ; les 1re, 4e et 6e sont inexploitées et inexploitables 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.

Essai de la houille du Mazel.

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

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

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.
	100 »		66 »		

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 faîte 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

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

situé sur le ruisseau de Sallefermouse 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 Sallefermouse 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 Sallefermouse.

Les dites limites renferment une étendue superficielle de 336 hectares.

Cette concession, voisine de la précédente et du petit îlôt 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 1re 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, Derasse et Jalabert.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

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 Sallefermouse, 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 faîte 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 Sallefermouse ;

A l'Ouest, par le ruisseau de Sallefermouse 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 Sallefermouse.

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

Sondage dans le vallat de Doulovy.

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

Sondage de Saint-Paul-le-Jeune.

En 1840, un nouveau sondange fut tenté dans le vallat 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

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

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 vallat 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 presqu'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

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

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 HOUILLER 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 Etats 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.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

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 Tessan ; à l'Est, de Tessan 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 Cavaillac 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 Cavaillac 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 Cavaillac sont tellement irréguliers qu'il serait fort possible que le sondage Molières atteignît 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 ».

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

N° 25. — Concession de Sounalou.

Cette concession accordée au sieur Aigoin 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.

Epoque de l'exploitation de ces mines.

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 Etats, nous apprend dans son *Histoire naturelle* de cette province (1) 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,

(1) T I, p. 238.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

nous dit encore Genssane, ne tardèrent pas, au bout de 3 ou 4 toises, à rencontrer d'anciens travaux, bien qu'aucune tradition 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 compte (1).

Travaux entrepris successivement dans cette concession.

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.

RICHESSE 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

(1) Genssane, t. IV, p. 55.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

combustible ; elle est aussi la mieux connue, parce que c'est là que se trouvent les centres d'exploitation les plus 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 de 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 Bességes 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, et 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 $16^{m}10$; mais la partie visible du terrain

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

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 complétement toute la houille qui existe dans cette concession, en supposant que l'extraction annuelle restât toujours la même (1).

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.

IIe SECTION.

CONCESSIONS DE MINES DE FER ET DE LEUR EXPLOITATION.

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

(1) 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.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

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 sur lesquelles elles s'étendent.

CONCESSIONS FERRIFÈRES.

Numéros.	NOMS des Concessions.	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent.	DATE de leur institution.	ETENDUE de la surface concédée.	OBSERVATIONS.
	Arrondissement d'Alais.			hectares.	
1	**Trélys et Palmesalade**...	Portes et St-Florent.	15 déc. 1836	1827	Appartiennent à la Cie des Fonderies et Forges d'Alais.
2	**Portes et Comberedonde.**	Portes, etc.....	21 avril 1852	565	
3	Trouilhas.....	Grd'Combe et Laval.	15 déc. 1836	680	Ces six 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.....	do	1284	
5	La Trouche.....	Ste-Cécile-d'Andorge	do	948	
6	Champclauson.....	Portes.....	do	540	
7	La Fenadou.....	Portes.....	do	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	

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

1° BASSIN D'ALAIS.

N° 1. — Concession ferrifère de Trélys et Palmesalade.

Exploitation de Palmesalade.

La seule concession ferrifère exploitée dans le terrain houiller d'Alais est celle de Trélys, 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 dout 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 antiquité (1).

(1) 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. A 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

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

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 Reydellet, 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

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.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

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 Rouvière (1) ; 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

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

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

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. »

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.

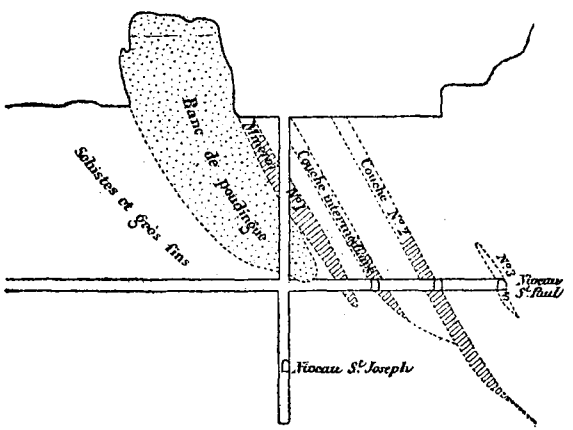
» 3° Au plus grand renversement, à la plus grande dislocation du terrain correspond la plus grande puissance du faisceau de minerai. »

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.

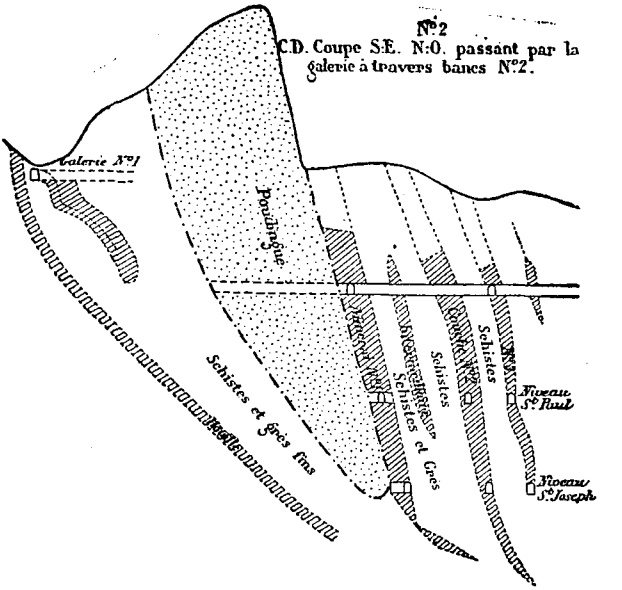
N°1

AB. Coupe Sud-Est Nord-Ouest passant par le puits N°1

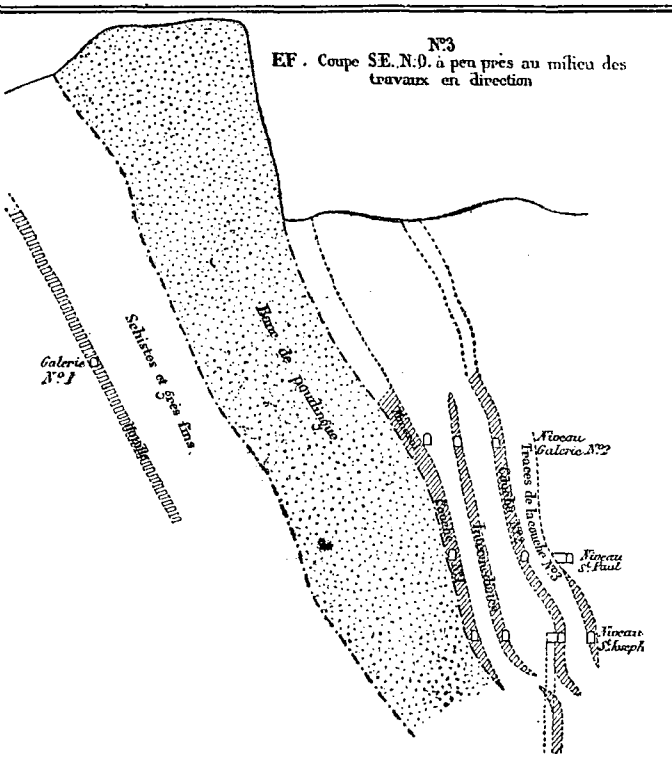


Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

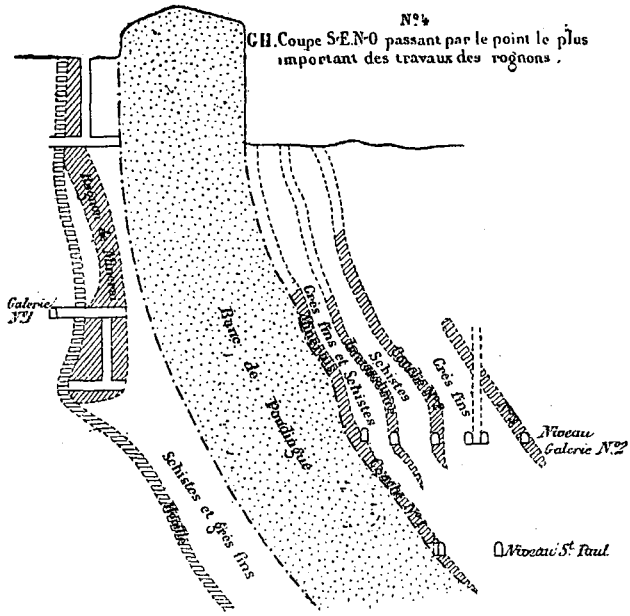
N°2
CD. Coupe S.E. N.O. passant par la galerie à travers bancs N°2.



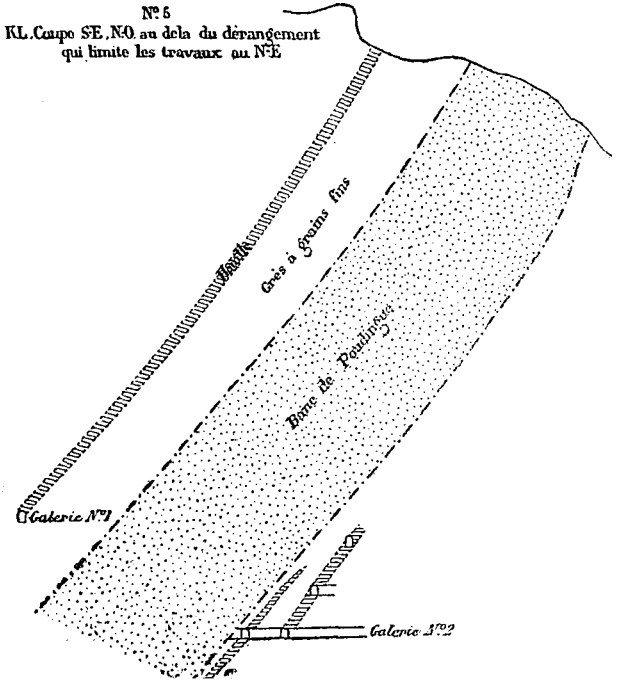
N°3
EF. Coupe S.E. N.O. à peu près au milieu des travaux en direction



Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC



N° 4
GH. Coupe S-E. N-O passant par le point le plus important des travaux des rognons.



N° 5
KL. Coupe S-E. N-O au delà du dérangement qui limite les travaux au N-E

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

« 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 seraient 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

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

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'elles ont été fixées par l'art. 3 de l'ordonnance royale du 7 mai 1817, lesdites 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^os^ 4, 5, 6 & 7. — Concessions ferrifères de Trescol, la Trouche, Champclauson 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.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

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.

IIIe SECTION.

DU LAVAGE DU CONGLOMÉRAT AURIFÈRE ; 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.

Lavage à la sébille.

Muni d'une sébille en bois de noyer creusée en forme de cône très-évasé, d'un diamètre de 0m60 sur 0m10 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

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

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 Nimes à Moulins. La pierre en est remarquable par sa finesse, sa blancheur et sa solidité.

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

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

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.

A 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 Bességes, 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.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Troisième partie.

EXPLOITATIONS, INDUSTRIE MINÉRALE.

CHAPITRE III.

TERRAIN TRIASIQUE.

Généralités. — Minerais de fer ; cinq concessions ferrifères ; fonderie et forges de Bességes. — Pyrites ou sulfures de fer ; concession de fer sulfuré de Pallières et de la Gravouillères. — Plomb sulfuré argentifère ; concession de plomb argentifère de Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille. — Gypse. — Fours à chaux. — Arts céramiques. — Terre à foulon. — Pierres de taille. — Pierres meulières. — Sables. — Entretien des routes. — Substances minérales inexploitées.

Généralités.

Le trias contient un grand nombre de substances utiles : nous signalerons en première ligne des *minerais de fer*, abondants et d'excellente qualité, qui ont donné lieu à l'établissement de plusieurs concessions importantes : le bel établissement métallurgique de Bességes est, en grande partie, alimenté avec les minerais de ce terrain. On y trouve aussi des *pyrites*, exploitées pour la fabrication de *la couperose*, des gîtes de *plomb sulfuré argentifère* qui font l'objet de plusieurs concessions, du *manganèse*, ainsi qu'une petite quantité de *zinc sulfuré ou carbonaté.*

Enfin ce terrain contient d'abondantes carrières de *gypse ;* des *calcaires* propres à la fabrication de la chaux ; des *argiles* que les arts céramiques utilisent comme terre à potiers et pour la confection des briques et des tuiles, et qu'on emploie comme *terre à foulon.* Les grès triasiques sont avantageusement exploités comme *pierres de taille* et comme *pierres meulières.* Les sables sont

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

employés dans les *verreries* et comme *sables de moulage ;* ils sont excellents aussi pour la confection du mortier. Enfin on utilise pour l'*entretien des routes* les grès triasiques dont les dépôts sont à proximité.

Nous allons successivement passer en revue les divers genres de produits que nous venons d'indiquer, en commençant par la description des concessions et établissements industriels auxquels ont donné lieu les minerais de fer du terrain triasique.

Minerai de fer.

Le minerai de fer contenu dans le terrain triasique a donné lieu, dans le département et dans l'arrondissement d'Alais, à la création de cinq concessions qui portent les noms suivants :

	DATE de la création.	SURFACE.
1° Concession de Bességes et Robiac	16 juillet 1828	1983 hect.
2° — de Bordezac....	5 mars 1833	153 —
3° — du Travers et de la Coste-de-Long	5 mars 1833	580 —
4° — d'Alais.....	16 juillet 1828	6326 —
5° — de Blannaves...	15 déc. 1836	929 —

Les trois premières de ces concessions contiennent exclusivement du minerai de fer dans le terrain triasique. Elles sont situées dans le bassin de la Cèze. C'est pour leur exploitation qu'a été fondé le bel établissement métallurgique de Bességes.

La quatrième, celle d'Alais, contient aussi quelques minerais de fer situés dans le trias, et c'est pour cela que nous la mentionnons ici ; mais comme le principal gîte ferrifère de cette concession est

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

situé dans le terrain jurassique, nous y reviendrons plus tard en parlant des exploitations contenues dans ce terrain, et nous décrirons alors l'établissement métallurgique d'Alais qui fut créé pour cette concession (1).

La cinquième, celle de Blannaves, située dans le bassin du Gardon d'Alais, ne renferme que des gîtes de minerai triasiques, mais si peu importants qu'ils ne sont pas exploités.

CONCESSION FERRIFÈRE DE BESSÉGES ET ROBIAC.

Cette concession, établie par ordonnance royale du 16 juillet 1828, a les mêmes limites que la concession houillère désignée sous cette même dénomination.

Les gîtes ferrugineux triasiques qu'elle contient sont peu nombreux : le plus considérable est situé sur la montagne de Rochesadoule, au-dessus de l'usine de Bességes, et se trouve placé à la limite du calcaire du lias et du grès houiller. Ce gisement, qui paraît peu important, a été exploité à ciel ouvert pendant quelques années pour l'usage de la fonderie de Bességes.

La concession de Bességes et Robiac comprend aussi dans son périmètre le fer carbonaté lithoïde qui accompagne certaines couches des mines de Bességes, minerai qui n'est du reste d'aucune importance industrielle. Près des Drouillèdes, on rencontre dans le conglomérat houiller une couche d'un schiste rouge, ferrugineux, argilo-talqueux. Des essais faits aux fonderies de Bességes par M. Leclerc, ancien directeur de cet établissement, ont reconnu à ce minerai une richesse en fer de 9 à 12 p. %; la fonte est grise et très-douce.

CONCESSION FERRIFÈRE DE BORDEZAC.

La concession de fer de Bordezac, créée par ordonnance royale du 5 mars 1833, en faveur de la compagnie Deveau, Robiac, Lassagne et Silhol, est limitée ainsi qu'il suit :

(1) Voir chap. IV.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Par une suite de lignes droites tirées du clocher de Peyremale à celui de Bordezac ; du clocher de Bordezac à la Meynière ; de la Meynière au moulin des Mourèdes ; du moulin des Mourèdes au confluent du ruisseau d'Abeau ou des Mourèdes et de la rivière de Cèze, jusqu'à un point de cette ligne situé à 450 mètres du moulin des Mourèdes ; enfin de ce dernier point au clocher de Peyremale, point de départ.

Cette concession embrasse une surface de 153 hectares. Elle fournit de 6 à 7,000 tonnes de minerai par an.

CONCESSION FERRIFÈRE DU TRAVERS ET DE LA COSTE-DE-LONG.

Cette concession, faite à M. Humann, par ordonnance royale du 5 mars 1833, fut cédée la même année par le titulaire à M. Emile Silhol, fils de François Silhol, propriétaire de la concession de houille de Robiac.

Cette concession, qui occupe une étendue superficielle de 580 hectares, est limitée de la manière suivante :

Par une suite de lignes droites menées du clocher de Peyremale au clocher de Bordezac ; du clocher de Bordezac aux Salles-de-Gagnières jusqu'à la rencontre d'une droite menée de Verrières au confluent des rivières de Gagnières et de Cèze ; de ce point d'intersection du confluent des dites rivières, en suivant la limite orientale de la concession houillère de Lalle ; enfin dudit confluent au clocher de Peyremale.

Elle comprend trois gîtes principaux de minerai de fer hydraté. Ceux de la montagne du Travers et du vallon de Malagra font surtout sa principale richesse : on exploite, dans chacune de ces localités, deux belles couches de minerai de fer qui paraissent faire partie d'un seul et même gisement, bien que situées à deux altitudes ou niveaux différents, le vallon de Malagra se trouvant à environ 150 mètres au-dessous de la montagne du Travers.

La couche supérieure a de $1^{m}50$ à 2 mètres d'épaisseur ; elle est composée d'un minerai de fer hydraté cloisonné ou terreux, désigné vulgairement sous le nom d'hématite brune, et contenant une assez forte proportion de manganèse.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Voici une analyse de ce minerai qui nous a été communiquée à l'usine de Bességes :

Fer	74.71
Oxyde de manganèse	02.93
Silice	09.28
Alumine	01.28
Soufre ou acide sulfurique	00.96
Eau	10.33
Traces de magnésie et de chaux	00.51
Total	100.00

Quant à la couche inférieure, séparée de la précédente par une épaisseur de 10 mètres de grès, elle a une puissance de 0m50 à 0m60. Elle est également composée d'un fer hydraté à peu près semblable au précédent, mais très-siliceux. On le désigne sous le nom de *minerai rude.*

Le gîte de la Coste-de-Long, situé sur le petit plateau triasique qui de Bordezac s'avance vers l'Est sous forme de langue étroite au milieu du bassin houiller, est beaucoup moins important que les précédents par son étendue. Néanmoins on y a exploité pendant quelque temps, près du mas de la Coste-de-Long, trois couches de minerai. La première, ou la supérieure, variait dans une épaisseur de 2 mètres jusqu'à 10, mais elle était superficielle et n'a été reconnue que dans cette localité. La deuxième couche, de 1m50 de puissance, est probablement la même que la couche supérieure du Travers et du vallon de Malagra ; elle a été reconnue aussi, nous a-t-on assuré, au nord de Bordezac, sous le mas de la Minière et au-dessus de la maison Castanier. La troisième couche, ou l'inférieure, composée de minerai rude, doit correspondre à la couche inférieure exploitée au Travers et à Malagra.

En 1847, on a ouvert, au bas de la montagne du Travers, à 225 mètres environ au-dessous de son sommet, sur la rive gauche de la Cèze et en face du pont de l'usine de Bességes, une galerie à peu près à travers bancs, dans les calcaires et grès du trias, destinée à aller recouper les deux couches du Travers et de Malagra, qui plongent vers l'Ouest sous une pente de 35 à 40°. Mais les travaux de cette galerie, après avoir été poussés à une certaine

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

profondeur, ont été interrompus avant d'avoir atteint les deux bancs ferrugineux.

Il faut espérer que la reprise et l'achèvement de ce travail viendront plus tard faire connaître l'étendue de ces deux couches et jeter ainsi un grand jour sur l'importance réelle de ce gisement.

Cette concession qui alimente à elle seule, peut-on dire, la fonderie de Bességes, lui fournit environ 48,000 tonnes de minerai par an.

FONDERIE ET FORGES DE BESSÉGES.

Les trois concessions que nous venons de décrire appartiennent à la Compagnie propriétaire des mines de houille et des hauts-fourneaux de Bességes, qui a cédé l'exploitation du minerai à la Compagnie fermière de cette fonderie pour servir à son alimentation.

Détails historiques.

Au commencement de janvier 1834, M. Grangier, maître de forges en Franche-Comté, eut l'idée d'établir une fonderie à Bességes, et s'entendit avec la Compagnie houillère de Bességes et Robiac qui s'engagea à lui fournir, à perpétuité, la houille à 4 fr. la tonne et lui fit l'abandon du minerai de fer qui se trouve dans ses concessions de Robiac, de Bordezac et du Travers.

Les travaux de construction de cette nouvelle usine étaient en cours d'exécution lorsque, au mois de septembre 1834, une inondation très-considérable de la Cèze emporta tous les bois de charpente destinés à ces travaux.

M. Grangier, découragé par ce désastre, cède son entreprise à M. Jules Leclerc, employé belge de M. Jonk Cokerill, auquel il compte 400,000 francs, et reste simple actionnaire d'une société qui prend le nom de Leclerc, Depranghe et C^ie^, sous la commandite de M. Cokerill. Cette association prit date du 1^er^ janvier 1835.

Au mois d'octobre 1835, un grand *haut-fourneau* belge avait déjà remplacé le petit haut-fourneau commencé par M. Grangier, mais une machine soufflante de 24 chevaux, commandée au Creuzot par M. Varin, fut insuffisante pour le faire fonctionner. M. Leclerc,

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

directeur de la société, la fit remplacer par une machine de 80 chevaux qui mit enfin en roulement le haut-fourneau en février 1836. L'année suivante, un second haut-fourneau, aidé d'une machine semblable à la première, fut aussi installé.

En 1838, la déconfiture Cokerill, en Belgique, amena en France MM. Wilmar, ministre de la guerre, et M. Léon Wilmar, son frère, maître de forges à Chatelinaud, en qualité de syndics de cette société.

En 1842, une nouvelle société au capital social de 3,200,000 fr. s'érige en *Compagnie anonyme*, sur les ruines de la première, après procès entre la Compagnie houillère de Robiac et les MM. Wilmar, qui construisirent une forge à côté des fonderies de Bességes.

Pendant la construction de cette nouvelle usine, M. Grangier, qui était toujours propriétaire des deux hauts-fourneaux primitifs et de son traité à perpétuité relatif à l'achat de la houille au prix de 4 francs la tonne, devint sociétaire de la Compagnie houillère (dite *de Robiac, Lassagne et Silhol*) par l'apport qu'il fit à cette compagnie de ses deux hauts-fourneaux et de son traité houiller.

Ces deux hauts-fourneaux ne suffisant pas à l'alimentation de la forge de MM. Wilmar, un traité nouveau eut lieu, en 1846, entre ces messieurs et la Compagnie houillère, pour la construction de deux nouveaux hauts-fourneaux que cette dernière compagnie se chargea de construire et de livrer à MM. Wilmar, moyennant une rente annuelle de 20,000 francs pour chacun de ces quatre hauts-fourneaux.

Dans ce nouveau traité, la Compagnie houillère s'obligea de livrer la houille à l'usine entière (forges et fourneaux) au prix de 8 fr. la tonne, pendant trente ans.

M. Ferdinand Chalmeton fut chargé de la construction de ces deux hauts-fourneaux qui ont été achevés en 1850. Au 1er janvier 1852, ils n'avaient pas encore été mis en roulement.

En 1847, MM. Wilmar et Cie ont cédé leur entreprise à M. Génissieux, maître de forges et fermier des usines de Terre-Noire et de la Voulte. En faveur de cette cession, la Compagnie houillère a réduit le prix de vente de son charbon à 6 fr. 50 la tonne.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

A partir de cette cession, la nouvelle compagnie a pris le nom de : *Penet et Compagnie de Lyon*, et a émis pour 4,800,000 francs d'actions.

Composition et produits de cette usine.

Actuellement l'usine de Bességes se compose de quatre hauts-fourneaux, d'une finerie ou foyer de mazerie, de 12 fours à pudler et à réchauffer, d'une soufflerie et des appareils de tirages nécessaires à la marche de l'usine.

Les minerais traités à Bességes produisent des fontes de trois qualités, selon la nature et la qualité des minerais chargés dans les hauts-fourneaux, relativement à la quantité de coke :

1° La fonte blanche ou de forge, ou n° 4 ;

2° La fonte grise, nos 2 et 3 } ou de moulage.

3° La fonte grise n° 1 }

Toutes ces fontes sont assez sulfureuses ; néanmoins elles sont fort tenaces, les nos 2 et 3 surtout. Appliquée au moulage, la fonte n° 1 est très-sensible, reste longtemps liquide et prend en conséquence parfaitement bien les moulures. Mais elle est trop cassante : il ne convient pas de l'employer pour les pièces mécaniques ou pour des pièces devant être soumises à une trop grande pression.

Les fontes nos 2 et 3 conviennent au contraire très-bien pour la fabrication de ces pièces. Quant à la fonte blanche, ou n° 4, elle est soumise au pudlage pour être convertie en fer.

Le fer que l'on obtient ne laisse rien à désirer quant à la tenacité ; mais étant sulfureux, il casse au rouge si le forgeron n'a pas l'habitude de le travailler.

La fonte blanche, ou n° 4, correspond à la plus grande charge de minerai par rapport au coke. En conséquence, son prix de revient est inférieur à celui des fontes n° 2 et n° 3, et surtout n° 1, dont la charge de minerai est la plus faible par rapport au combustible.

Le n° 4 est converti en fer dans les forges de l'usine. Il est livré au commerce en *feuillards* et en barres de toutes dimensions ; il est employé aussi à la fabrication des rails. Son prix de vente est de 27 à 30 fr. les 100 kilos. Il est également converti en tôle, mais d'une qualité inférieure, aigre et grippée.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Les prix de vente des fontes de Bességes sont les suivants :

Le n° 3.....F. 10 50
Le n° 2..... 11 50 } les 100 kilos.
Le n° 1..... 14 »

Fonderie de M. Bouchet.

Depuis 1850, M. Bouchet a transporté son établissement de fonderie de Nimes à Bességes, et exploite les fontes de moulage de l'usine. Depuis cette époque, les principales pièces de moulage fabriquées dans ses fonderies sont les corniches de 5 à 6 mètres et le garde corps du pont de Beaucaire à Tarascon. On y a aussi fondu 180,000 kilos en pièces mécaniques pour l'importante usine à cuivre de M. Figueroa, de Marseille.

CONCESSION FERRIFÈRE D'ALAIS.

Généralités.

La principale richesse de cette concession consiste dans le beau gisement de minerai de fer de Saint-Julien-de-Valgagues. Mais comme ce gîte est situé dans le terrain du Lias et qu'à lui seul il fournit à peu près depuis plusieurs années à l'alimentation des hauts-fourneaux d'Alais, nous renvoyons au moment où nous traiterons des substances utiles du terrain jurassique la description de ce beau gisement, ainsi que celle des établissements métallurgiques qu'il alimente. Afin de rester fidèle au plan que nous avons adopté, nous ne traiterons ici que des gîtes de minerai de fer triasique contenus dans le périmètre de cette concession.

Minerai de fer triasique dans les communes de Cendras, Saint-Jean-du-Pin et Saint-Martin-de-Valgalgues.

Le minerai de fer triasique se montre dans la concession d'Alais sur toute la bande de trias qui vient s'adosser, vers l'Ouest, sur le terrain houiller du bassin de Rochebelle, depuis le fond du vallon de Fontanes (commune de Saint-Martin-de-Valgagues) jusqu'à Saint-Jean-du-Pin. Cette lisière triasique a 4,000 mètres de longueur, sur, tout au plus, 5 à 600 mètres de largeur moyenne. Le minerai de fer y est surtout très-abondant dans le vallon de Fontanes, où il a été exploité pendant quelques années. Au-dessus des mines de houille de Cendras, il l'a été aussi pendant quelque

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

temps, surtout dans les premières années qui suivirent l'établissement des hauts-fourneaux d'Alais.

Anciennes fonderies à la Catalane.

Près de Trépalou, le minerai est aussi très-abondant. Il paraît qu'il y a été exploité très-anciennement et traité sur les lieux dans de petites forges à la Catalane, si l'on en juge par les nombreux laitiers qu'on y rencontre. Au commencement du siècle dernier, ce gisement était encore en exploitation, et le fer qui en provenait était ensuite traité au martinet d'Olympie, sur le Galeizon, appartenant à MM. Foucard frères, oncle et beau-père du célèbre professeur Boissier de Sauvages, ainsi qu'au martinet de Villeneuve, placé à 3 kilomètres en amont, sur le même cours d'eau.

Ces fonderies furent encore en activité deux ans après le désastreux hiver de 1709 qui tua presque tous les châtaigniers des Cévennes : on employa, à ces usines, les charbons provenant de ces bois et elles eurent encore pendant ces deux années un accroissement d'activité momentané.

Fabrique de Brun-Rouge.

Vers 1830, un nommé Masse, établit entre Traquette et Trépalou, près d'Alais, une fabrique de *brun-rouge*, ou ocre-rouge, mais cette fabrication ne dura que quelques années.

CONCESSION DE BLANNAVES.

Cette concession, faite par ordonnance royale du 15 décembre 1836, à la société houillère de la Grand'Combe, de Pluzor et autres concessions réunies, telle qu'elle est constituée par son acte social de 1833, est limitée comme suit :

A partir du clocher de Sainte-Cécile-d'Andorge, le lit du Gardon, en le remontant jusqu'au point où il est coupé par la ligne séparative des départements du Gard et de la Lozère ; de ce point, la dite ligne séparative jusqu'à la rencontre en B avec une ligne droite menée de Blannaves à Meyrières ; de ce point B. une ligne droite dirigée sur la Favède jusqu'à sa rencontre en C avec une autre ligne droite menée de Soustelle à Brannoux ; du point C au village de Brannoux ; de Brannoux à Blannaves ; de Blannaves au clocher de Sainte-Cécile-d'Andorge point de départ ;

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Les dites limites renfermant une superficie de 929 hectares. Cette concession n'a jamais été exploitée.

Pyrites ou sulfures de fer.

Généralités.

On sait que les sulfures de fer naturels, ou pyrites, sont des matières très-abondantes dans la nature et qu'on ne peut les traiter comme minerais de fer parce que l'extraction de ce métal occasionnerait des dépenses trop considérables et que le fer en provenant serait toujours de mauvaise qualité. Mais on en tire un parti très-avantageux pour la fabrication de la couperose, ou sulfate de protoxyde de fer. Cette préparation repose sur la propriété qu'ont les pyrites de se décomposer à l'air avec plus ou moins de rapidité et de se changer en sulfate de fer.

Ce sel est très-important : on l'emploie dans la teinture sous le nom de *vitriol vert* ou de *couperose verte.*

Dans les laboratoires on le prépare en dissolvant du fer métallique dans de l'acide sulfurique étendu d'eau : de l'hydrogène se dégage. On emploie quelquefois ce procédé dans les arts, en utilisant de vieilles férailles : ce dernier moyen est cause de la ruine des fabriques de couperose des environs d'Alais.

CONCESSION DE FER SULFURÉ DE PALLIÈRES ET DE LA GRAVOULLIÈRES.

Historique et limites de la concession.

Le beau gisement de pyrite sulfuré de Pallières, à 3 kilomètres 1/2 à l'Ouest de la ville d'Anduze, forme l'objet de cette concession et a été pendant plus de quarante ans exploité pour la fabrication de la couperose et l'est encore en ce moment.

Par décret impérial du 29 décembre 1812, le sieur *André Bardet*, maire de Thoiras, sur une demande adressée le 30 mars 1809, obtint la concession des mines de pyrite qu'il avait découvertes dans sa propriété depuis une dizaine d'années. Cette concession était comprise dans un triangle dont les sommets se trouvaient placés au hameau des *Arnaud*, à la *Baraquette* et à la *Driolle.*

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Le 18 avril 1809, le sieur Ricaud, de Marseille, s'était également pourvu en concession d'une mine de pyrite, située près de là, dans le domaine de la Gravoullières et faisait connaître, dans une pétition, que son intention, en achetant cette propriété, était d'employer le minerai qui s'y trouve à décomposer le sel marin ou muriate de soude, et de fabriquer ainsi la soude factice, objet de la plus grande importance dans un moment où la guerre arrêtait l'importation des soudes étrangères.

Par ordonnance royale du 1er mai 1822, M. Mirial aîné, gendre d'André Bardot, obtint une extension de périmètre, limitée d'un côté par la ligne tirée des Arnaud à la Driolle et par deux nouvelles lignes tirées des *Arnaud* au *Marchand* et du *Marchand* à la *Driolle*, point de départ.

La concession entière contient aujourd'hui une étendue de 445 hectares et se trouve limitée par 4 lignes droites successivement tirées du hameau des *Arnaud* à la *Baraquette*, de la *Baraquette* à la *Driolle*, de la *Driolle* au *Marchand* et du *Marchand* aux *Arnaud*, point de départ.

Ces limites s'étendent, dans l'arrondissement du Vigan, sur le territoire des communes de Thoiras et de Saint-Félix-des-Pallières, et dans celui d'Alais sur celui des communes de Tornac, d'Anduze et de Corbès.

Usine de Pallières.

A Pallières, on exploite le minerai à ciel ouvert depuis 1851.

L'usine se compose, comme tous les établissements de ce genre, d'une aire où l'on étend les pyrites pour les faire décomposer par l'effet des agents atmosphériques et de l'eau dont on a soin de les arroser. Mais comme ces pyrites mettent souvent plusieurs années pour atteindre le degré de décomposition voulu, les MM. Mirial firent construire des fourneaux où l'on faisait chauffer les pyrites afin d'en activer la décomposition.

Pendant que les pyrites se décomposent, le sulfure de fer est changé en sulfate et les matières argileuses qui accompagnent le minerai, plus ou moins attaquées, donnent du sulfate d'alumine.

La liqueur vitriolique contenant ces deux sulfates est évaporée dans des chaudières en plomb et, lorsqu'elle a acquis le degré de concentration convenable, on la dirige dans un grand réservoir où

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

on la laisse reposer pour la clarifier. On la fait ensuite couler dans de grands cristallisoirs en bois dans lesquels on suspend des cordes autour desquelles les cristaux de sulfate viennent se déposer.

Lorsque ces eaux mères ne donnent plus de cristaux, même après une nouvelle concentration, elles ne contiennent plus que du sulfate d'alumine qui cristallise très-difficilement et qu'on peut utiliser pour préparer l'alun ; il suffit d'y ajouter du sulfate de potasse.

Les MM. Mirial ont fait pendant quelque temps des essais sur ce genre de fabrication, mais ils n'ont pas persisté.

Depuis les droits de sortie imposés sur les soufres de Sicile, les MM. Mirial ont suspendu leur fabrication de couperose pour expédier leurs pyrites à Marseille où on les emploie à la fabrication de l'acide sulfurique.

Ancienne fabrique de couperose de Saint-Jean-du-Pin.

Dans la commune de Saint-Jean-du-Pin, près d'Alais, à l'endroit dit aujourd'hui *la Mine*, il existait, paraît-il, vers le commencement du XVIII^e^ siècle, une fabrique de couperose. Nous n'avons pu nous procurer aucun document officiel à cet égard. On trouve seulement que, pendant la guerre des Camisards, Jean Cavalier, leur chef, fit emporter sur ses mulets les chaudières en plomb de la mine de vitriol du Pin, pour en faire des balles (1).

L'abbé de Sauvages, dans son mémoire sur le vitriol d'Alais, nous apprend que la mine de couperose de Saint-Jean-du-Pin était abandonnée en 1746, comme celle des Fons, à laquelle elle était de beaucoup inférieure. Elle était moins abondante aussi ; le minéral qu'on en retirait était ferrugineux et mêlé de beaucoup d'alun, ce qui rendait la couperose d'une qualité moindre, plus sujette à blanchir, et, partant, difficile à débiter dans les magasins qu'on avait créés à Beaucaire et à Marseille.

Il ajoute que la grotte ou galerie de cette mine est basse et petite; qu'on y trouve une eau rougeâtre et croupissante dont il éprouva la vertu dessicative de la manière suivante : « J'avais, dit-

(1) Nap. Peyrat, *Histoire des Pasteurs du désert*, t. II, p. 495.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

il, sur l'articulation d'un doigt une petite plaie qui suppurait depuis huit jours, quelque soin que j'en prisse. J'essayai de tremper toute la main dans cette eau et dans le limon du fond pendant une minute; quelques heures après, la plaie fut sèche et parfaitement guérie, sans que je me fusse aperçu de la moindre cuison lorsque je touchai l'eau » (1).

Plomb sulfuré argentifère.

Anciennes mines de plomb argentifère de N. D. de Laval,

Les anciennes mines de plomb argentifère de la commune de Laval, près du Mas-Dieu, avaient été découvertes en 1343, d'après ce que nous apprennent les savants auteurs de l'*Histoire du Languedoc*, et exploitées par les Anglais vers le milieu du XIV^e^ siècle, d'après la tradition (2).

Genssane, qui avait visité ces mines depuis longtemps inexploitées, dit que les décombres annoncent que les anciens travaux avaient été considérables (3).

Ce gîte est aujourd'hui l'objet d'une demande en concession.

De l'Olivier, près d'Anduze,

Il existe également au hameau de l'Olivier, près d'Anduze, plusieurs anciens travaux sur des mines de plomb argentifère qui faisaient partie de la seigneurie de Thoiras (4).

On ouvrit une de ces galeries, il y a quelques années, pour y faire quelques recherches, et l'on en retira quelques échantillons de minerai d'une galène à petites facettes. Ces travaux n'ont pas eu de suite.

et de Liquemaille, commune de Malons.

Dans le grès triasique du hameau de Liquemaille, commune de Malons, on rencontre quelques gîtes de plomb sulfuré, dans les mêmes conditions géologiques que les mines de Largentière.

Mais le gisement le plus important, et le seul dont nous nous

(1) *Mémoire sur le vitriol d'Alais.* Assemblées publiques de l'Académie des sciences de Montpellier. 1746, p. 51.

(2) *Histoire du Languedoc*, t. IV, p. 515.

(3) Genssane, t. I, p. 175.

(4) Ménard, *Histoire de Nimes*, t. VII, p. 515.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

occuperons parce qu'il est le seul exploité, est celui de Carnoulès, dans la commune de Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille.

CONCESSION DE PLOMB ARGENTIFÈRE DE SAINT-SÉBASTIEN-D'AIGREFEUILLE.

Anciens travaux.

Cette concession, obtenue par ordonnance royale du 1er octobre 1833, a une surface de 1,412 hectares. Elle fut créée en faveur des sieurs Meynadier et Gardies qui la laissèrent inexploitée.

Les limites de cette concession sont fixées par la dite ordonnance de la manière suivante : Par une suite de lignes droites partant du clocher de Générargues et passant par le mas de Carrière, de là au hameau de Carrevieille, de là au hameau de Mayelle, à la maison de Malabouisse, puis à celle de Campeirigoux et au Roucan et de là au clocher de Générargues, point de départ.

Le gîte de Carnoulès présente les traces d'anciens travaux importants : à 1 kilomètre au-dessous du château ruiné d'Aigrefeuille, on voit, dans le ruisseau d'Amous, les restes d'une ancienne usine où le minerai devait être bocardé et même fondu, si l'on en juge par les scories qui se trouvent aux alentours. Ces travaux furent abandonnés en 1738.

Les concessionnaires firent pratiquer dans ces mines quelques travaux pour l'extraction du minerai : 200 tonnes furent extraites et envoyées à Cendras où l'on avait établi une usine pour traiter ce minerai d'une manière particulière : on devait le réduire avec toute la gangue, car celle-ci, de nature quartzeuse et excessivement dure, offre beaucoup de difficultés pour la préparation des schliks. Mais les essais ne répondirent pas au résultat qu'on attendait de ce nouveau moyen.

Cette concession est avantageusement exploitée aujourd'hui par les concessionnaires Daniel, Ricard et Ce.

Grès de Carnoulès.

Le grès de Carnoulès est chargé de galène argentifère sur une

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

épaisseur de 4 mètres. Il a été reconnu sur un kilomètre carré; il repose sur un grès non chargé de minerai mais qui contient quelques parcelles de fer sulfuré. Ce grès contient 12 0/0 d'un plomb riche à 2 millièmes environ d'argent. Tous les travaux se font à ciel ouvert ; 10 ouvriers sont occupés à exploiter cette couche de grès qui affleure à la surface du sol et qui forme la partie inférieure du trias.

Construction de l'usine.

Une usine a été construite à côté pour le traitement des minerais. Ceux-ci sont cassés, puis broyés au laminoir par une machine à vapeur de 60 chevaux, et, après qu'ils ont été convertis en poussière et blutés, ils sont passés aux tables à secousses au nombre de six. Les *schlams* se rendent dans six bassins successifs d'épuration communiquant par des siphons et alimentés par une pompe à eau que la machine met en jeu. Ces schlams seront traités plus tard avec des alquifoux.

Les sckliks sont grillés dans un fourneau à réverbère et puis fondus dans un fourneau viennois, avec addition de menus fers.

Consommation de l'usine.

L'usine consomme 16 tonnes environ de minerai par jour et produit, en 24 heures, 950 kilogrammes de plomb qui sont envoyés à Marseille pour y être traités par le procédé Pattinson, puis coupellés.

Les exploitants ont fait à Carnoulès, dans le voisinage du chantier actuel, plusieurs puits de recherche de 4 à 5 mètres de profondeur, qui ont reconnu la couche métallifère dans des circonstances de richesse analogues à celles du chantier en activité.

Gypse.

Des divers emplois du plâtre.

Le *sulfate de chaux hydraté* ou gypse, dont on fabrique le plâtre, est, sans contredit, une des matières minérales les plus utiles qu'on rencontre à la surface de la terre.

Tout le monde connaît l'emploi du plâtre dans les constructions, et la propriété qu'a cette substance, quand on s'en sert pour le moulage, de reproduire les formes les plus délicates. On sait aussi

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

que le *stuc* n'est autre chose que du plâtre pur, gâché avec une dissolution de gélatine ou colle forte. Depuis quelques années on a aussi employé, pour mouler des objets d'art, un plâtre cuit avec l'alun : on l'appelle plâtre aluné. Ce plâtre prend plus de dureté que le plâtre ordinaire ; il présente aussi un plus bel aspect parce qu'il est moins mat, et jouit même d'une certaine translucidité. Le plâtre aluné remplace le stuc avec avantage. Mêlé à une quantité égale de sable, il donne une matière qui prend une extrême dureté et avec laquelle on a fabriqué des dalles (1).

Enfin le plâtre est connu depuis longtemps de l'agriculture pratique, par sa qualité remarquable d'accélérer et d'accroître la végétation des plantes légumineuses, en fixant à leur profit l'ammoniaque contenue dans l'atmosphère.

Le terrain triasique du département est très-riche en dépôts gypseux. Dans les arrondissements du Vigan et d'Alais, les seuls où le trias soit à découvert, on rencontre un grand nombre de carrières de cette précieuse substance, qu'on peut considérer comme inépuisables.

Le tableau suivant indique les noms des communes où il existe du gypse, le nombre des carrières qui y sont ouvertes, la nature du gypse, gris ou blanc, qu'on exploite, le mode d'exploitation et la quantité approximative de plâtre qu'on fabrique annuellement dans chacune d'elles.

(1) Pour préparer le plâtre aluné, on donne au plâtre une première cuisson, qui le prive de son eau de cristallisation ; puis, immédiatement après, on le jette dans un bain d'eau saturée d'alun. Au bout de six heures, on le retire et, après l'avoir laissé sécher à l'air, on lui fait subir une seconde cuisson, dans laquelle on le chauffe jusqu'au rouge brun. On le porte enfin sous les meules qui le pulvérisent. Ce plâtre peut être employé ensuite de la même manière que le plâtre ordinaire : mais souvent, au lieu de le gâcher avec de l'eau pure, on le gâche avec une dissolution d'alun. (Regnault, *Eléments pop. de chimie agric.*, t. 2, p. 240).

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

TABLEAU DE CARRIÈRES DE GYPSE DU TRIAS.

Arrondissement.	NOM DE LA COMMUNE.	DÉSIGNATION plus précise de la localité.	QUALITÉ DE GYPSE.	NOMBRE DES CARRIÈRES.	MODE d'exploitation.	QUANTITÉ exploitée réduite en plâtre.
Vigan.	Arigas	Vallat d'Estelle	blanc.	1	inexploitée.	»
		Au Crouzet	gris.	1	id.	»
		A Lambrusquière	gris.	1	id.	»
	Molières	A la Paro, sous l'escarpemt du causse de la Tessonne.	gris.	1	par galerie.	»
	Monoblet	Au pont de la Balme	gris.	2	à ciel ouvert.	»
		Au Cabanis	gris.	2	id.	»
		Au Puech, près le Cayla	gris.	1	inexploitée.	»
		Au hameau de Paillès	gris.	13	à ciel ouvert.	25.000 qx.
				1	par galerie.	
		Aux Sagnèdes	gris.	1	inexploitée.	»
		Au Bruguier	gris.	1	id.	6.000 qx.
	Vabres	A Novis	blanc et gris	1	id.	2.000 qx. 10.000 qx.
	St-Félix-de-Pallières	A Leyrolle	gris.	1	id.	5.000 qx.
		Au Soulier	gris.	1	inexploitée.	»
		A la Gourme	gris.	1	à ciel ouvert.	4.000 qx.
		A Vergèle	gris.	1	id.	4.000 qx.
	Saint-Bonnet	A Lafarelle	blanc	1	id.	2.000 qx.
		A la Capelle	et	1	id.	5.000 qx.
		A Claveyrolle	gris.	1	id.	2.000 qx.
	Ste-Croix-de-Caderle	A Vidourle	gris.	1	inexploitée.	»
		Marcassargues	gris.	1	id.	»
	Thoiras	A Montvaillant	gris.	1	id.	»
Alais.	Saint-Jean-du-Gard	A Crosgaren	blanc et gris	2	à ciel ouvert.	960 qx.
		A Lastran	rose et gris	1	inexploitée.	»
		A la Boric-Blanque	gris.	1	id.	»
		A la Bastide	blanc et gris	1	id.	»
	Anduze	A la Porte-du-Pas	gris.	1	1 puits et 1 gal^e.	.....
		Au Mas-Neuf	gris.	2	à ciel ouvert.	.....
	Générargues	Dans le vallon des Gypières	blanc azuré et gris.	7	id.	10.000 qx.
	Alais	Colline de la Gardette près Trépalou	gris et rose	1	inexploitée.	»
	Les Salles-du-Gardon	A la Terisse	blanc et gris	1	à ciel ouvert.	.....
		A Corbessas	blanc et gris	1	par gal^e mun^e de ch^s de fer.	4.200 qx.
	Meyrannes	Près le hameau de Molières	rose.	1	inexploitée.	»

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Extraction du gypse.

Dans la presque totalité des 54 exploitations que nous venons de signaler, l'extraction se fait à ciel ouvert, procédé le plus économique, mais qui offre le grave inconvénient d'avoir des carrières inondées par les eaux pluviales une grande partie de l'année, ce qui force à interrompre, souvent pendant 5 à 6 mois, les travaux d'extraction.

A Paillès, commune de Monoblet, à la mine située dans la propriété de M. Bousquet, on a ouvert, en 1854, une longue galerie destinée à attaquer la masse gypseuse dans sa partie inférieure, et à éviter ainsi l'inconvénient que nous venons de signaler.

Dans la commune de Molières, près le Vigan, la couche de gypse de la Paro n'a pu être exploitée qu'en galerie, dont l'ouverture est placée au pied de l'escarpement du causse de la Tessonne. Dans la commune des Salles-du-Gardon (arrondissement d'Alais), c'est aussi par galerie munie de chemin de fer, que l'on exploite depuis quelques années la masse de gypse de Corbessas.

Mais dans beaucoup de carrières, ce mode d'extraction exigerait des dépenses trop considérables.

Quelques-unes, surtout celles de Saint-Bonnet, près de Lasalle, et notamment celle de La Capelle, bien qu'exploitées à ciel ouvert, sont d'une exploitation facile à cause de la masse gypseuse qui se présente sous forme d'escarpement. Les gros fragments de gypse sont détachés au moyen de la poudre, des coins, du pic et du levier; ils sont ensuite réduits en morceaux moins volumineux avec des masses de fer.

Modes de cuisson.

Le produit de ces diverses exploitations est en général cuit sur place et en tas sous un hangar carré, ouvert par devant. Les plus grands de ces tas contiennent jusqu'à 20 mètres cubes de pierre à plâtre, et les plus petits 4 mètres seulement, mais la dimension la plus ordinaire et la plus usitée est calculée pour contenir 8 mètres cubes.

On forme d'abord, avec les plus gros morceaux de pierre, deux ou trois espèces de voûtes ou couloirs, dit *Maysses* dans le pays,

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

sur lesquels on range tous les autres fragments moins volumineux, en ménageant des interstices. Ces voûtes ont 0m50 de hauteur.

Cuisson au bois.

La cuisson se fait le plus ordinairement au bois, que l'on brûle dans ces gorges ou couloirs. Elle dure de 12 à 13 heures pour le plâtre gris et 20 heures pour le plâtre blanc, quelquefois plus selon la force de la cuite. On a soin de conduire lentement la combustion afin que la température ne s'élève pas trop dans les régions inférieures. Le gypse, ainsi chauffé à 120° ou 130°, abandonne complétement son eau de cristallisation et se change en plâtre ou *sulfate de chaux anhydre*, qui a la faculté, ainsi qu'on le sait, de reprendre facilement l'eau qu'il a perdue, et de se solidifier quand on le gâche dans ce liquide. Trop fortement chauffé, à 160° par exemple, le plâtre ne ferait plus *prise* avec l'eau que très-lentement.

Cuisson à la houille.

Quelques fabricants ont substitué la houille au bois pour la cuisson du plâtre, notamment à Figaret, à la Blaize, à la Planque et à la Capelle, usines situées le long de la route de Saint-Hippolyte à Lasalle. Mais l'économie qu'on trouve dans ce changement de combustible est assez minime à cause du prix élevé de la houille d'Alais rendue dans ces contrées, tandis qu'il est facile de se procurer du menu bois et des fagots à bon marché. D'ailleurs la cuisson au bois est toujours plus parfaite.

Pour cuire le gypse à la houille, la disposition des fours reste la même : on place simplement des barres de fer resserrées et formant grille dans les couloirs ou gorges en forme de voûte. Ces grilles, situées à 0m20 du sol, supportent le combustible et occupent toute la longueur des couloirs.

La cuisson du plâtre avec la houille dure un peu plus de temps qu'avec le bois.

On estime généralement que le plâtre blanc de la Capelle et de Novis, perd par la cuisson les deux tiers de son poids, tandis que le plâtre gris qui s'extrait dans les autres exploitations ne diminue que d'un tiers environ.

Moulins à plâtre.

Lorsque la cuisson est achevée, ce que le plâtrier reconnaît facilement à l'aspect de la matière, il démolit le tas ; il sépare les morceaux qui paraissent trop cuits, ceux qui sont brûlés et ceux

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

dont la cuisson est incomplète. Le plâtre convenablement cuit est réduit en poudre fine. Il y a quelques années, dans le plus grand nombre de nos fabriques, on se servait encore de masses en bois pour écraser le plâtre, en le battant contre le sol. Cette méthode primitive a été remplacée aujourd'hui presque partout par les meules. Ces meules en pierre froide, ont un diamètre de 1m50 à 2 mètres environ; elles sont placées verticalement et tournent dans une espèce de cuvette arrondie où est placé le plâtre. Mues par un cheval, elles peuvent moudre 40 setiers de plâtre par jour, soit 1,600 kilogrammes. Le plâtre étant suffisamment écrasé, on le passe au crible en le jetant sur un treillis de fer légèrement incliné d'où il tombe dans une pièce basse située au-dessous du moulin. Enfin on l'emballe dans de petits sacs de toile pour être livré au commerce. Ces sacs contiennent un setier, ancienne mesure locale équivalant à 40 kilogrammes, soit environ deux doubles décalitres.

Depuis quelque temps on a substitué à ce dernier genre de moulin ceux à meules horizontales, en tout semblables aux moulins à moudre le blé, mus par l'eau et qui sont beaucoup plus expéditifs. A Figaret, près de Leyrolle, et au Mazelet, il existe deux usines de ce système, qui pulvérisent 2,000 kilogrammes par heure. En sortant du moulin le plâtre est assez fin pour être employé sans qu'on soit obligé de le passer au crible.

Au hameau de Paillès (commune de Monoblet) où il n'existe que des carrières de plâtre gris, les frais de cuisson et de mouture de 8 mètres cubes de pierre à plâtre peuvent s'évaluer, d'après le propriétaire de ces carrières, ainsi qu'il suit :

Extraction de 8 mètres cubes de pierre à plâtre....	20 fr.	
Transport des pierres et leur arrangement dans le four, savoir 4 journées pour bâtir et 1 journée pour surveiller la cuisson.....	9	
1,000 kil. de petits bois ou fagots.....	10	(1)
A reporter....	39 fr.	

(1) Si la pierre à plâtre est parfaitement sèche il peut y avoir une économie dans la cuisson de 1 fr. 50 à 2 fr. Le prix du bois pour une fournée résulte ordinairement d'un prix fait entre le plâtrier et le propriétaire du bois.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Report.....	39 fr.
Mouture (10 centimes le setier), y compris les frais de triage et de transport au moulin.....	20
Mesurage et chargement.....	5
Total des frais d'une cuite de 8 mètres cubes de gypse.....	64 fr.

On estime que ces 8 mètres cubes de pierre à plâtre pèsent environ 15,000 kilog. et qu'ils produisent 8,000 kilog. de plâtre, c'est-à-dire un peu moins des deux tiers du poids du gypse avant sa cuisson.

Prix du plâtre.

Le plâtre blanc de Saint-Bonnet, le plus beau que produisent toutes ces exploitations, se vend 1 fr. 50 le quintal, pris à l'usine ; le gris s'y vend 0 fr. 45.

Le plâtre de Novis est aussi d'un très-beau blanc et très-estimé, mais à cause du mauvais état des routes qui mènent à cette carrière, le prix de vente est un peu inférieur au précédent : on le paie sur les lieux 1 fr. 20 ; le gris ne se paie que 0 fr. 30.

Ce dernier prix est aussi celui de Palliès.

Fours à chaux.

Le calcaire subordonné au trias est aussi recherché, sur quelques points de l'arrondissement du Vigan, pour faire de la chaux. C'est ainsi que dans le canton de Lasalle, pays presque entièrement granitique, on trouve dans la commune de Soudorgues, située sur un petit plateau de trias, au Roussel et au mas de la Carrière, deux exploitations de ce calcaire que l'on convertit en chaux sur les lieux.

A Saint-Bonnet, au S.-E. de Lasalle, commune également placée sur un îlot de trias isolé au milieu du terrain granitique, les calcaires inférieurs à la masse gypseuse sont aussi employés à la fabrication de la chaux, au four de la Capelle. Cette chaux est grasse et d'assez bonne qualité. On la cuit à la houille qu'on fait venir d'Alais ; on la vend sur place 7 francs les 10 quintaux.

Nous ne connaissons que ces deux localités dans le département

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

où les calcaires du trias soient employés à la confection de la chaux.

Arts céramiques.

Poteries.

Sur quelques points des arrondissements d'Alais et du Vigan, les argiles du trias sont exploitées pour la fabrication de la poterie commune et pour celle des tuiles et des briques. Mais cette argile n'est nullement réfractaire, et les produits qui en proviennent ne supportent pas le feu.

A Saint-Jean-du-Gard il existe trois fabriques de poterie commune où l'on confectionne aussi des vases de jardin, des bourneaux, des briques et des tuiles. L'extraction de la terre qui les alimente se fait dans la commune, principalement entre la Borie-Blanche et la Bastide, et à Campsouveille, commune de Thoiras.

Tuileries.

Quant aux autres tuileries qui tirent leur matière première du trias, leur nombre total s'élevait à 15 à l'époque de nos observations et de la publication de nos Cartes des arrondissements du Vigan et d'Alais.

En voici la nomenclature :

Arrondissement du Vigan.	Dans la commune de Molières, aux Pradels	3	faisant 8 ou 9 fournées par an, de 6 à 7,000 pièces chacune.
	— Bez	1	
	— Saint-Romans-de-Codières	1	
	— Ste-Croix-de-Caderle, à Marcassargues	1	
	— Thoiras, à la Fiourne	1	faisant 8 ou 9 fournées par an, de 4,000 pièces chacune.
	— id. à la Parade	1	
Arrondissement d'Alais.	Dans la commune de Saint-Jean-du-Gard, dans la ville	5	poteries et tuileries, dont 3 poteries.
	— Saint-Jean-du-Gard, à Luc	1	
	— des Salles-du-Gardon, près La Favède	1	faisant 2 ou 3 fournées par an, de 1,500 pièces.
	Total	15	

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

En général les produits de ces fabriques sont d'excellente qualité : les tuiles ne se voilent pas par l'effet de la cuisson ; elles deviennent rouges et très-dures. Mais la préparation de l'argile triasique coûte ordinairement beaucoup de main-d'œuvre : elle a besoin d'être bien battue parce qu'elle contient des parties dures et souvent des corps étrangers.

Tous les fours des tuileries que nous venons de citer sont généralement chauffés au bois.

Aux Pradels, près le Vigan, dans des fours contenant 7,000 pièces, le feu a besoin d'être entretenu pendant vingt-quatre heures pour opérer la cuisson. On brûle, pendant cette opération, à peu près 8,000 kilogrammes de fagots secs représentant une valeur de 70 francs environ.

Terre à foulon.

Dans la commune d'Alzon, au-dessous du hameau du Caillaret, et au quartier de la Molière, le trias contient une couche d'argile blanche, très-fine et très-douce au toucher, d'une épaisseur de $0^{m}35$, intercalée au milieu d'argiles bleuâtres et violâtres lie de vin. Au Vigan l'on a employé pendant quelque temps cette argile pour le dégraissage des étoffes de laine. Il y a quelques années, le nommé Balsan, propriétaire de cette exploitation, vendait cette terre, prise sur les lieux, 1 fr. les 100 kilogrammes.

On sait que l'emploi des terres à foulon consiste à enlever aux draps l'huile qu'on est forcé de mêler à la laine pour la carder et la filer. Ces étoffes sont foulées dans de grandes auges par des pilons de bois qui frappent obliquement et forcent les pièces à se retourner continuellement sur elles-mêmes. On introduit dans l'auge de l'eau mêlée de terre en dose suffisante, et l'on continue à en faire passer un filet pendant tout le temps que dure ce travail.

Pierres de taille.

Les grès du trias sont employés comme pierre de taille sur une foule de points dans les arrondissements du Vigan et d'Alais. Nous allons faire connaître les principales carrières.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Dans la commune d'Alzon, les grès au-dessous du Caillaret sont employés comme pierre de taille, ainsi que ceux qu'on voit au sommet de la côte d'Estelle qui sont très-blancs et qui contiennent de petits grains de feldspath décomposé. Arrondissement du Vigan.

Les grès de Camprieux, commune de Saint-Sauveur-des-Pourcils, sont aussi exploités comme pierre de taille : on en fait des montants de portes et de fenêtres qui, tout unis et à deux feuillures, se vendent 4 francs le mètre courant. Deux ouvriers travaillent toute l'année à ces carrières et fournissent aux besoins de la localité. Le mètre cube de cette pierre pèse 1600 kilogrammes.

A Saint-Laurent-le-Minier, au quartier du Brouilhet et de la Combe, on trouve un grès à grain excessivement fin, qui a servi comme pierre de taille dans les anciennes constructions de cette localité.

Ces grès ont été employés pendant quelque temps par les marbriers de Montpellier, comme *pierre à dresser*, nous a-t-on dit ; ils pourraient servir aussi de meules à aiguiser.

A Montdardier on les exploite également comme pierre de taille.

Dans le canton de Lasalle, à Soudorgues, au Puech-de-Clarou, à Vabres et aux Aires, au-dessus de Calviac, il y a encore de belles carrières de grès d'un beau blanc, dont on fait des montants de portes et de fenêtres pour toute la contrée. On les vend ainsi, tout taillés et prêts à mettre en place, à raison de 2 fr. 80 le mètre courant. Ces grès se taillent à la pique, au ciseau et au taillant ; ils sont trop durs pour être bouchardés.

A Saint-Jean-du-Gard on se sert surtout pour cet usage des grès qu'on extrait au quartier du *col de la Malaigue*, à Marcassargues et à Luc, et qui sont remarquables par leur solidité et la finesse du grain. Arrondissement d'Alais.

A Saint-Paul-la-Coste les grès du trias sont également exploités comme pierre de taille.

A Malons, sur la route de Villefort, il existe des carrières sur quelques lambeaux de grès triasiques.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Pierres meulières.

On extrait aussi, des carrières de Camprieu, de belles meules de moulin, et l'on emploie à cet usage les grès les plus durs et à grains moyens.

Une meule de 1m50 à 1m75 de diamètre revient à 100 francs d'extraction ou de façon ; il y a quelques années qu'on tirait encore de ces carrières 7 à 8 meules par an ; le transport d'une meule, de la carrière à Valleraugue, coûte à peu près 30 francs.

A Claveyrolle, près Lasalle, ont fait aussi, avec une variété particulière d'un grès triasique très-dur, très-blanc et très-siliceux, des meules de moulin à farine fort estimées des meuniers. On les vend, sur place, 200 francs.

On voit enfin près d'Anduze, sur le revers oriental de la montagne de la Grande-Pallière, des traces d'anciennes exploitations de meules de moulin (1).

Sables.

Sable pour verreries.

Le grès friable siliceux de la Petite-Pallières, a été employé pendant longtemps pour la composition du verre noir à bouteilles, à la verrerie de Rochebelle, près d'Alais. Mais depuis plusieurs années, on n'emploie plus que celui de Carrevieille, dont le gisement a l'avantage d'être beaucoup plus rapproché du lieu de consommation.

Sable pour les mortiers.

Sur plusieurs points des arrondissements d'Alais et du Vigan on se sert avec avantage des grès friables du keuper, comme donnant un excellent sable siliceux pour la confection du mortier.

Nous citerons entre autres localités la commune d'Alzon où se trouvent des sablonnières de cette nature, au hameau du Caillaret.

Les communes de Générargues et de Saint-Paul-la-Coste, ainsi

(1) Dans cette même localité il existe de beaux *Dolmens* encore debout, mais dont plusieurs ont été exploités et détruits par les maçons d'Anduze.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

que toutes les localités où les grès sont à l'état sablonneux, utilisent les sables du trias pour leurs constructions.

Aux fonderies de Bességes on se sert des argiles et des sables réfractaires de Château-Vieux, pour fermer l'ouverture des hauts-fourneaux ; les sables y sont employés aussi comme sables de moulage. Sable de moulage

Entretien des routes.

Enfin les grès triasiques donnent encore d'excellents matériaux pour l'entretien des routes sur plusieurs points des arrondissements d'Alais et du Vigan, lorsque ces dépôts sont à proximité.

Substances minérales inexploitées.

Nous avons vu que le manganèse se trouve très-souvent à l'état d'enduit métalloïde ou de petits filons, dans les fissures du grès de keuper, mais jamais en assez grande masse pour donner lieu à des exploitations. Manganèse.

Non loin des limites du département, près de Meyrueis (Lozère), nous avons cependant rencontré, dans le trias, au Nord de cette ville, des masses de cette substance, détachées et de la grosseur de la tête, qui provenaient sans aucun doute d'un gisement voisin.

Nous avons donné précédemment quelques détails sur l'emploi dans les arts de cette substance minérale, en traitant des gisements contenus dans le granite (1).

Enfin nous signalerons dans le vallon des Bons-Abris, près de Saint-Jean-du-Gard, la présence du zinc sulfuré et carbonaté, formant, dans le calcaire du trias, des mouches et de petits filets, mais en trop petite quantité pour que les arts industriels puissent mettre jamais à profit ce gisement. Zinc sulfuré et carbonaté.

(1) Voir chap. I, p. 15.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Troisième partie.

EXPLOITATIONS, INDUSTRIE MINÉRALE.

CHAPITRE IV.

LIAS.

Substances utiles dans le Lias. — Fer hydraté ; concession ferrifère d'Alais. — Pyrites ou bisulfures de fer ; fabrique de couperose d'Alais. — Minerai de zinc, concession de zinc de Clairac. — Concession de zinc et plomb sulfuré argentifère de la Croix-de-Pallières et des mines de galène de Durfort. — Manganèse. — Fours à chaux — Castine. — Pierres de taille. — Tuileries. — Marnes bitumineuses.

Généralités.

Nous avons vu, dans la seconde partie de cet ouvrage, que le lias contient des gîtes importants de plusieurs substances minérales, entre autres des *minerais de fer hydraté*, exploités sur plusieurs points ; des *pyrites* ou bisulfures de fer qui s'y trouvent communément sous forme de filons, et dont l'industrie a su tirer un parti avantageux, soit pour la fabrication de la couperose, soit pour remplacer le soufre dans les fabriques d'acide sulfurique de Marseille ; on y trouve aussi des gîtes de *plomb et de zinc sulfuré*, qui ont donné lieu à l'établissement de concessions importantes.

Indépendamment des substances minérales que nous venons de citer, les constructeurs y trouvent des calcaires propres à la confection d'excellentes *chaux hydrauliques*, et des bancs calcaires susceptibles de donner de belles *pierres de taille ;* des calcaires siliceux très-légers et recherchés, surtout aux environs d'Alais, pour la construction des voûtes.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

L'étage des marnes supra-liasiques offre, sur quelques points, des argiles propres à la fabrication des *tuiles* et des *briques*, et des schistes bitumineux dont il serait peut-être possible d'extraire le *pétrole* par la distillation.

Enfin les ingénieurs des ponts et chaussées y trouvent d'excellents remblais pour les routes.

Fer hydraté.

CONCESSION FERRIFÈRE D'ALAIS.

Nous avons parlé précédemment de cette concession en énumérant les minerais de fer hydraté contenus dans le trias, mais comme la plupart des gîtes ferrugineux qui s'y trouvent renfermés sont situés dans le calcaire du lias, c'est ici que nous avons cru devoir traiter de cette concession d'une manière particulière, puisque son établissement a été surtout déterminé par le beau gîte de fer hydraté de Saint-Julien-de-Valgalgues, qui est, sans aucun doute, le plus important du département du Gard.

La concession d'Alais, faite à la société désignée sous la raison sociale Bérard et Compagnie, par ordonnance royale du 16 juillet 1828, est comprise dans les limites ci-après :

Au nord, à partir du clocher des Salles-du-Gardon, par une ligne droite dirigée sur le clocher de Meyrannes jusqu'à son intersection avec le milieu de la route royale n° 106, et à partir de cette intersection par une ligne droite dirigée sur Rousson jusqu'au clocher de Rousson ;

A l'est, par deux lignes droites dirigées du clocher de Rousson sur le clocher de Saint-Alban, et de ce clocher sur celui de Saint-Jean-du-Pin ;

Au sud, par une ligne droite dirigée du clocher de Saint-Jean-du-Pin sur le moulin de Trémont jusqu'à son intersection avec une ligne droite dirigée de Carrivieil sur le clocher des Salles ;

A l'ouest, à partir de cette intersection par la dite ligne de Carrivieil aux Salles jusqu'au clocher des Salles, point de départ.

La surface de cette concession est de 6,326 hectares.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Usine d'Alais.

L'usine d'Alais est l'une des plus importantes usines métallurgiques de France. Le plan qui a été suivi dans sa construction est des mieux combinés pour exécuter le plus facilement possible et avec les frais les plus réduits, les grandes opérations nécessaires dans de semblables exploitations.

Elle se compose de six hauts-fourneaux, de deux grandes forges et d'autres accessoires que nécessite le roulement de ce genre d'établissements, tels que fours à coke, fours à grillage du minerai, briqueterie, fonderies, etc....

Les six hauts-fourneaux sont adossés à une montagne sur le chemin de fer du Gard.

Le minerai se tire de différentes localités : Saint-Julien et Anduze fournissent du peroxyde de fer hydraté dont le rendement est d'environ 40 pour 100 ; Palmesalade donne le fer carbonaté, dont le rendement est en moyenne de 4 pour 100, et qui produit un fer de qualité bien supérieure à celui du minerai des autres localités, mais aussi avec un prix de revient beaucoup plus élevé.

L'usine d'Alais consomme par jour 180 tonnes de houille de la Grand'Combe, qui sont réduites à l'état de coke. Cette houille rend de 42 à 43 pour 100. Elle consomme de plus, par jour, environ 145 tonnes de menu de houille de Rochebelle, qui sont employés pour les forges et les fours à puddler.

La castine, ou carbonate de chaux, employée comme fondant dans les hauts-fourneaux, n'est qu'à un kilomètre de l'usine.

Le chargement des hauts-fourneaux peut varier pour chacun d'eux, selon la fonte que l'on veut obtenir.

L'un d'eux est spécialement chargé en minerai de Palmesalade. Il produit le fer que l'on réserve pour les besoins de la mécanique, à cause de sa grande résistance à la tension, et de la facilité avec laquelle on peut le travailler.

Les autres fourneaux sont ordinairement alimentés avec du minerai de Saint-Julien ou d'Anduze, qui donnent un fer de qualité supérieure pour la fabrication des rails, parce que, tout en conservant une résistance suffisante à la traction, il offre par sa dureté une grande résistance à l'écrasement auquel les rails se trouvent soumis au passage des convois. Ce sont les deux qualités de ce fer,

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

difficiles à rencontrer réunies, qui, jointes à son bas prix de revient, donnent à l'usine d'Alais la priorité dans la fabrication des rails pour la construction de tous nos chemins de fer.

Quant à la fonte, il n'en est pas de même : cassante et dure, son application au moulage en est assez réduite.

Voici le chargement de l'un des fourneaux.

Composition d'une charge :

Coke	300
Minerai de Saint-Julien	480
Castine	250

On fait trois coulées par jour de 24 heures, et de 23 à 26 charges par coulée. La production moyenne d'un fourneau est de 17 tonnes par jour.

L'air est chauffé dans les appareils Calder à la température de 250 degrés et maintenu à la pression de 0^m13 de mercure.

Comme machines soufflantes, on a 3 machines anglaises de la force de 80 chevaux chacune.

Le minerai de fer de Saint-Julien, grillé, donne à l'analyse :

Silice	19	»
Alumine	3	»
Chaux	0	75
Oxide ferrique	71	»
Perte par calcination	5	»
Total, sur cent	98	75

Pyrites ou bisulfure de fer.

FABRIQUE DE COUPEROSE D'ALAIS.

Historique de l'exploitation de la couperose d'Alais.

La couperose, dont nous avons donné quelques détails de fabrication en traitant des sulfures de fer contenus dans le trias, s'obtient au moyen de la décomposition des pyrites. Cette fabrication, dans les environs d'Alais, remonte à un temps assez reculé.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

L'abbé de Sauvages nous apprend, dans un mémoire publié en 1746 (1), que la fabrique de vitriol d'Alais. dont le souvenir était perdu de son temps, même dans le pays, eut une grande réputation pendant tout le XVII^e^ siècle. Cette couperose était, dit-il, très-estimée et on en faisait, dans la province de Languedoc, un commerce considérable.

D'après ce naturaliste, les sieurs Aubrespin, habiles mineurs, créérent l'établissement de Saint-Julien-de-Valgalgues et exploitèrent longtemps ces mines avec succès. Les discordes des guerres civiles, des différens survenus entre les mineurs et enfin l'écroulement d'une partie de l'atelier, interrompirent d'abord et firent ensuite cesser entièrement cette fabrication.

Le terrain qui contenait la pyrite, et le droit d'en faire la couperose appartenaient à l'abbaye des Fons-Saint-Bernard et Sainte-Claire d'Alais.

Cette industrie semblait vouée à l'abandon depuis la fin du XVII^e^ siècle et l'abbaye avait fait, de 1750 à 1765, des tentatives inutiles pour la raviver, ainsi que le constate une pièce dont nous parlerons tout à l'heure. La fabrication, livrée à de simples paysans qui exploitaient sans méthode, produisait au plus, dans leur plus grand effort, 300 ou 400 quintaux par an. Aussi avait-elle toujours échoué et ne se releva-t-elle qu'en 1771, époque où M. Jacques Marette, originaire de Rouen, vint à Alais.

Par acte notarié, en date du 23 octobre de cette même année, l'abbesse, M^me^ de Banne d'Avéjan, afferme pour vingt-sept ans à M. Marette, et au prix de 600 livres par an, ce qu'elle appelait sa mine de couperose, avec la faculté de créer un nouvel établissement qui resterait, avec toutes ses constructions et son matériel, la propriété de l'abbaye.

Pour affermer et pendant un temps aussi long, l'abbaye avait besoin de l'autorisation royale. Elle la demanda et motiva ainsi sa demande, qui lui fut accordée et qui est relatée dans l'acte dont nous venons de parler : elle exposait au roi « que sa mine de couperose avait cessé d'être exploitée pendant plus de cinquante

(1) Loc. cit. voir page xxx de l'*Introduction*.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

ans, que ç'avait été une perte notable pour l'abbaye, dont malheureusement les ressources ne permettaient pas de faire les dépenses nécessaires pour remettre cette exploitation en état convenable ; qu'en vain, depuis les dernières années, elle avait essayé de tirer parti de sa mine en l'affermant successivement à trois fermiers qui, tous, y avaient fait mal leurs affaires et par conséquent celles de l'abbaye, et avaient abandonné ».

Ce même acte de 1771, passé avec Marette, parle d'un bail fait en 1758 pour six ans, dont le paiement amena un procès entre le fermier et l'abbaye.

M. Marette, devenu fermier, se mit aussitôt à l'œuvre : il employa 60,000 livres en travaux et en constructions. En très-peu de temps il put produire couramment 4,000 quintaux de couperose par an et s'offrit de monter son usine de manière à en produire 30,000 si on voulait lui accorder certains avantages, tels, par exemple, que l'exemption du droit de circulation en France que payaient les couperoses anglaises, auxquelles on assimilait celles d'Alais. Le gouvernement, sur la recommandation des Etats du Languedoc, lui accorda bientôt sa demande.

Genssane, qui visita cet établissement en 1775, c'est-à-dire trois ou quatre ans après sa construction, dit que le travail y était conduit avec la plus grande intelligence, que tout y était dans un ordre admirable, que le mineral y est riche et de la plus grande abondance et le vitriol, qu'on y fabrique, de première qualité ; il ajoute que cet établissement mérite à tous égards la protection du ministère et des Etats de la province (1).

Dès que le roi eut accordé aux produits de Marette l'exemption des droits qui pesaient sur les produits anglais, l'établissement de Saint-Julien qui, pendant quelques années, faisait à peine ses frais, prospéra de plus en plus et il était notablement augmenté vers 1780.

Il atteignit son apogée lors des guerres de l'Empire, pendant lesquelles les couperoses anglaises, qui seules pouvaient lutter de qualité, ne pouvaient plus entrer, et où par conséquent celles d'Alais fournissaient à presque toute la France.

(1) Genssane, t. I, p. 176, in loc. cit. page XXXVII de l'*Introduction*.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

La décadence de cet établissement n'est due qu'à l'invention de la couperose factice, qui se livre à un prix bien inférieur et que la teinture a fini par préférer.

La mine de Saint-Julien a cessé d'être exploitée en 1829.

Elle appartient aujourd'hui à MM. Bonnal-Rocheblave, Pin et Silhol, qui l'ont affermée depuis l'année 1857 et pour vingt ans à MM. Merle et Simon, au prix de 1 franc la tonne de minerai extrait.

On exploite par un puits foncé derrière le bâtiment des mines ; l'extraction annuelle est d'environ 15 à 16,000 tonnes. La pyrite est expédiée aux diverses usines de produits chimiques du Midi qui l'emploient à la fabrication de l'acide sulfurique.

La pyrite concassée à l'usine est brûlée sur une grille ; le menu est brûlé dans des moufles en briques, et l'acide sulfureux se rend dans d'immenses ballons en plomb où il se convertit en acide sulfurique.

Minerai de zinc

CONCESSION DE ZINC DE CLAIRAC.

La concession de zinc de Clairac, commune de Meyrannes, a été instituée en faveur des sieurs Simon et Comp^e^ par ordonnance du 6 avril 1850.

Elle comprend une étendue superficielle de 445 hectares ; ses limites sont formées par un polygone dont les angles correspondent aux points suivants : 1° clocher de Castilhan ; — 2° rencontre du chemin de Castilhan à Montagnac avec celui de Martin à Lauze ; — 3° rencontre des limites du territoire des trois communes de Meyrannes, Robiac, Saint-Jean de Valériscle ; — 4° intersection de la limite des surfaces des communes de Saint-Jean de Valériscle et Robiac, avec une ligne droite menée de Brousse au clocher de Robiac ; — 5° clocher de Castilhon point de départ.

Quelques travaux en galerie avaient fait reconnaître dans le calcaire 3 filons parallèles d'où l'on avait extrait un minerai assez pauvre, mais aucun travail nouveau n'a été entrepris dans cette mine depuis l'époque de sa concession.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

CONCESSION DE ZINC ET PLOMB SULFURÉ ARGENTIFÈRE DE LA CROIX-DE-PALLIÈRES.

Historique.

C'est vers la fin de l'année 1844 que M. Jules Mirial découvrit le gîsement de minerai de zinc et de galène argentifère de Pallières.

Par acte sous seing privé passé à Alais, le 19 février 1845, il organisa immédiatement une association qui donna ses pouvoirs à MM. Serre, docteur en médecine à Alais, et Mirial, auteur de la découverte. Ce dernier fut nommé ingénieur de la Société, et une demande en concession fut présentée à la préfecture le 21 du même mois.

L'association Serre, Mirial et Comp^e^ se livra immédiatement à des travaux de recherche et y donna une extension assez considérable. Un puits de 40 mètres de profondeur fut foncé au point culminant du col dit la Croix-de-Pallières, à l'endroit même où l'on observait un affleurement de minerai, dont on retira une quantité considérable.

Anciens travaux.

L'ouverture et l'exploration d'une ancienne galerie située près de là, dans la propriété du sieur Huguet, conduisirent à de très-vastes cavités, jadis exploitées, dont on ne soupçonnait même pas l'existence. Dans les déblais intérieurs de ces anciens travaux, on rencontra une grande quantité de calamine qui avait été laissée là comme inutile, les anciens ne recherchant, paraît-il, dans ces travaux, que la galène argentifère associée à ce minerai.

Cette galène est à très-petites facettes et semble compacte au premier coup d'œil. Nous ignorons si elle est riche en argent, aucun essai n'ayant été fait à cet égard.

Les travaux dont on rencontra les traces si profondes doivent être fort anciens et remontent au moins à l'époque romaine. M. Mirial nous a montré plusieurs lampes d'argile qui en provenaient. L'une d'elles, d'un très-bon travail, représente à sa partie supérieure un groupe de soldats romains, modelé avec beaucoup de délicatesse. Elles ont été trouvées à côté d'ossements humains et ne sont autre chose que des lampes sépulcrales, et non point, comme on l'avait

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

cru au moment de leur découverte, des lampes de mineur; d'où l'on pourrait conclure que ces mines, dont les galeries furent utilisées comme sépulture pendant l'époque romaine, avaient été exploitées à une époque antérieure à cette domination.

Ces anciens travaux sont fort remarquables par leur étendue; ils ne suivent aucune direction déterminée, car les mineurs se laissaient guider par les filets métallifères répandus d'une manière très-irrégulière au milieu de la dolomie infra-liasique qui sert de gangue au minerai.

Le 27 juillet 1848, par arrêté du président du Conseil chargé du pouvoir exécutif, la concession des mines de zinc et de plomb sulfuré argentifère, fut accordée *aux citoyens Auguste Serre, Scipion-Adrien-Jules Mirial, Simon Thérond, Michel Gautier, Jean Huc dit Huguet, Jean Mathieu* et *Théodore Fontanes,* réunis en Société.

Cette concession est limitée ainsi qu'il suit (1) :

Par une suite de lignes droites allant de la Baraquette à Paillerette, de Paillerette au Mas Neuf, de ce point au Cadeyer (candellier, du Cadeyer à Barafort, de Barafort aux Arnauds et de ce dernier point à la Baraquette, point de départ.

Ces limites renferment une étendue de 1,048 hectares.

Nature du minerai.

Le minerai de zinc de la concession de la Croix-de-Pallières est à l'état de calamine et de blende.

La nouvelle Compagnie de Pallières vient à peine de commencer quelques travaux d'exploitation (1854); elle fait exécuter une recherche importante, sur un gîte de plomb argentifère encastré dans les calcaires.

L'exploitation du plomb argentifère est particulièrement précieuse à la Compagnie de Pallières, parce que les mines de la Coste et de grande Vernissière, près Durfort, dont elle est fermière, lui fournissent de la galène. Aussi, dans les réparations nouvelles qu'elle fait à son usine de la Pise, a-t-elle compris un four complet, avec les dépendances, pour le traitement des minerais de plomb.

(1) Cette concession n'ayant été obtenue que postérieurement à la publication de nos cartes des arrondissements du Vigan et d'Alais ne s'y trouve pas indiquée.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

CONCESSION DES MINES DE GALÈNE DE DURFORT.

Historique. Les mines de galène de Durfort doivent remonter à la plus haute antiquité, si l'on en juge par les vastes excavations qu'on rencontre dans ces montagnes. Astruc, qui écrivait en 1737, nous apprend que le travail des mines de Durfort était abandonné, de son temps, à la fantaisie des paysans du lieu, qui ne s'en occupaient que lorsqu'ils n'avaient rien de plus utile à faire (1) : « Autrefois, dit-il, on » faisait sauter le rocher par la mine ; mais la cherté de la poudre, » et surtout les difficultés d'en avoir dans les Cévennes, où les fré- » quents soulèvements ne permettent pas d'en confier aux paysans, » sont cause qu'on emploie aujourd'hui un moyen un peu plus » long, mais aussi beaucoup moins cher. On allume un grand feu » sur le lit du rocher, après l'avoir découvert, et on entretient ce » feu jusqu'à ce que le rocher se fende et s'éclate. On achève en- » suite de détacher à coups de maillets ce qui est déjà fêlé et » ébranlé ; et s'il arrive que le feu n'ait pas pénétré assez avant la » première fois, et que les fentes ne s'étendent pas dans toute » l'épaisseur du rocher, on y revient une seconde et une troisième » fois. »

Concessions. Les mines de galène de la commune de Durfort ont donné lieu à l'établissement de deux concessions : celle de la *Grande Vernissière* et celle de *La Coste*, instituées toutes les deux par ordonnance royale du 29 juin 1839.

Limites. La **Grande Vernissière**, concédée à M. Augustin-Charles-Désiré de Cadolle, est limitée par trois lignes droites passant par le mas Coutelle, le mas Bousquet, le mas Montaut et le mas Coutelle, point de départ, cette dernière ligne étant commune à la concession de La Coste.

Les dites limites renferment une étendue superficielle de 93 hectares.

(1) Astruc, *Mémoires pour l'histoire naturelle de la province de Languedoc*, p. 366.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

La concession de La Coste, faite à M. Pascal Vallongue, propriétaire à Logrian, est limitée par une suite de lignes droites passant par le mas de Montaut, celui de Bariel, le clocher de Durfort, le mas de Coutelle et celui de Montaut, point de départ, cette dernière ligne étant commune à la concession précédente.

L'étendue superficielle de cette concession est de 270 hectares.

La première de ces concessions s'est affermée pendant plusieurs années à deux ouvriers mineurs de Durfort, au prix de 7 à 800 francs par an, et la seconde donnait à peine un revenu annuel de 400 francs et restait souvent inexploitée.

Ces deux concessions viennent d'être affermées par la Compagnie des mines de Pallières, et en 1854 on a repris, à la Vernissière, une galerie de recherche, ouverte en 1847, en la déviant sur la gauche, afin de suivre la direction d'une mine de blende. Cette galerie avait recoupé le banc de blende et on l'avait poussée en avant, mais l'avancement était toujours dans les calcaires stériles. La Compagnie actuelle a fait reprendre le travail en suivant la blende qu'on avait d'abord négligée. Quatre mètres d'avancement ont été faits dans cette direction, et comme elle conduit à d'anciens travaux dont on voit les traces, on espère, sous peu, voir le gîte prendre du développement.

Manganèse hydraté.

Dans les assises du lias inférieur, un peu au-dessous du trias, nous avons rencontré, au sud-est de Meyrueis, une couche de manganèse oxidé hydraté compacte qui nous a paru avoir $0^m,25$ d'épaisseur. Nous ignorons si cette assise est continue. Quelques travaux de recherches pourraient faire connaître l'importance de ce gisement.

Fours à chaux.

Les calcaires de l'infra-lias et du lias moyen, étant généralement argileux, donnent presque partout des chaux maigres et plus

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

ou moins hydrauliques, tandis que celles qui proviennent du lias inférieur ou du lias moyen sont grasses le plus ordinairement. Sur quelques points du département, nous avons vu fabriquer des chaux avec des calcaires dolomitiques du lias ; ces chaux sont maigres, légèrement hydrauliques, sans doute à cause des *incuits* qu'elles contiennent. mais le plus souvent elles sont d'assez mauvaise qualité.

Le nombre des divers fours à chaux employant les calcaires du lias est indiqué dans le tableau suivant. Des colonnes spéciales y indiquent la proportion d'argile que renferment ces calcaires, la qualité de la chaux et la nature du combustible employé à cette fabrication. Toutes ces exploitations sont situées dans l'arrondissement d'Alais.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

TABLEAU DES FOURS A CHAUX

OU L'ON EMPLOIE LES CALCAIRES DU LIAS.

NOM DES COMMUNES où sont établis les fours.	QUANTITÉ d'argile sur 100 parties de calcaire.	NATURE de la chaux.	NOMBRE de fours.
Saint-Martin-de-Valgalgues	10.00	moyennement hydraulique.	5
Cendras, à la Blaquière	25.66	éminemment hydraulique.	5
Saint-Jean-du-Pin à Carrevieille	.....	moyennement hydraulique.	1
Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille	.....	idem.	1
Mialet	.....	hydraulique.	7 (1)
Générargues, au Robert	.....	éminemment hydraulique.	2
Robiac, à Bességes	6.66	grasse.	1
» au Buis	6.66	idem.	1
Meyrannes, dans le vallat de Montagnac	5.33	idem.	1
« à Clet	.....	hydraulique.	2
Castillon-de-Gagnières, à Foussignargues	.....	moyennement hydraulique.	2
Laval, à la Rouviouse	0.66	grasse.	1
» à la Teulière, près le mas Dieu	10.33	idem.	1
» à la Cadenette	12.00	hydraulique.	1
Saint-Jean-du-Gard, à la Bastide	0.33	grasse.	1
» au Poutil	14.66	hydraulique.	1
Total des fours sur le lias			33

(1) Un seul est en activité pendant toute l'année et fournit à la consommation ordinaire; les autres fonctionnent irrégulièrement.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Fours à chaux de Cendras.

De toutes les chaux que nous venons de citer, celle qui jouit de la plus grande réputation aux environs d'Alais est, sans contredit, celle de Cendras, dont les fours sont situés près du domaine de la Blacquière, sur la route départementale d'Alais à Mende, et qui sont alimentés par les calcaires du lias moyen. Cette chaux fait prise sous l'eau très-promptement; on vient la chercher d'assez loin pour réparer les écluses des moulins, pour la construction des cuves vinaires, des citernes, et généralement pour tous les travaux à exécuter sur des terrains humides.

Fours à chaux de Générargues.

La chaux de Générargues, dont les fours sont situés près du hameau des Roberts, non loin de la ville d'Anduze, jouit aussi d'un grand renom dans la contrée : elle est hydraulique au plus haut degré, comme celle de Cendras. Les carrières qui alimentent ces fours sont dans la partie supérieure du lias moyen.

Castine.

Aux fonderies de Bességes on emploie comme *castine* les calcaires du lias qui se trouvent au-dessus de la dolomie compacte, dans la montagne de Rochesadoule. Ce calcaire est presque pur et ne contient pas plus de 3 à 6 parties d'argile.

Pierres de taille.

Le calcaire du lias, en général très-dur et cassant, est peu susceptible d'être utilisé comme pierre de taille, et nous ne connaissons point de carrières de quelque importance où ce calcaire soit exploité dans l'arrondissement d'Alais.

Carrières de Molières.

Mais dans l'arrondissement du Vigan, les assises inférieures du lias (lias blanc) donnent d'excellentes pierres de taille. Celles de la commune de Molières et celles qu'on extrait au-dessous de la montagne de la Tessonne, vers le mas d'Espinassous, sont d'une pâte très-fine, d'un blanc jaunâtre, se taillant avec facilité au ciseau et à la boucharde, et tiennent très-bien l'arête. On les emploie au Vigan et dans les environs pour cadres de portes et de fenêtres, pour balcon, pour éviers, etc.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Carrière de Trèves.

A Trèves, au quartier *del-Prat*, près du pont neuf, dans la propriété de M. Olivier, sur la route de Saint-Jean-du-Bruel, on exploite une belle pierre de taille pour l'usage de la localité. Ce calcaire d'un gris cendré, à pâte fine, homogène et compacte, forme une assise particulière subordonnée au lias, d'un mètre environ d'épaisseur. Il se taille avec assez de facilité au sortir de la carrière et acquiert beaucoup de dureté en séchant. Il est inaltérable à la gelée.

On en fait des pierres d'éviers, des potagers et des cadres de portes et de fenêtres qui reviennent, tout taillés, à 2 fr. 40 cent. le mètre courant.

Dolomie infra-liasique

La dolomie infra-liasique serait aussi susceptible d'être employée comme pierre de taille, mais on la rebute parce qu'elle s'altère rapidement à l'air. D'ailleurs, comme il se trouve toujours des grès triasiques dans le voisinage de cette dolomie, on emploie ceux-ci de préférence.

Aux fonderies d'Alais, dans différents essais faits par M. Constantin Czyszkowski, directeur de cette usine, pour garnir l'intérieur des fours à puddler, on expérimenta les dolomies infra-liasiques de Lafare, sur la rive gauche du Gardon ; mais on y renonça, parce qu'elles dégageaient des vapeurs de zinc.

Moellons pour voûtes.

Les calcaires siliceux jaunâtres qui forment des couches subordonnées dans le lias moyen, sont employés sur quelques points des Cévennes comme moellons pour la confection des voûtes : leur légèreté et leur surface rugueuse les rendent très-propres à cet usage.

Tuileries.

En fait de substances utiles, l'étage des marnes supra-liasiques n'offre que des argiles qui sont employées en quelques localités des arrondissements d'Alais et du Vigan, pour faire des tuiles et des briques.

Voici les noms des communes où fonctionnent ces tuileries :

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Arrondissement d'Alais.	Commune d'Anduze, au Mas-Neuf.....	1
	— de Tornac, à la Canau.....	1
	— — à Nazary.....	1
Arrondissement du Vigan.	Commune de S.-Félix-de-Pallières, à Montaut.	1
	— de Monoblet, à Cassoubiès.....	1
	— de Cézas, au sud du village.....	1
	— de Sumène, à l'est de la commune.	4
Total des tuileries où l'on emploie les marnes supra-liasiques.		10

Toutes ces tuileries sont peu importantes : leurs fours, très-petits, contiennent à peine 4,000 pièces, et l'on n'y fait guère en moyenne que 2 ou 3 fournées par an.

Les quatre tuileries de la commune de Sumène ne fonctionnent plus depuis quelques années : elles sont remplacées par une ou deux tuileries établies dans la ville même, où l'on fabrique aussi de la poterie commune.

Marnes bitumineuses.

On sait qu'en plusieurs localités, entre autres à Aubange, en Belgique, à cinq kilomètres de Longwy, on utilise la propriété bitumineuse des marnes supra-liasiques pour en extraire du pétrole, qui est employé dans les arts avec tant d'avantages, soit pour la fabrication du vernis, soit pour la conservation des métaux et des bois.

Les marnes supra-liasiques du Gard sont, sur certains points, très-bitumineuses : il serait très-possible que les marnes de quelques-unes de ces localités fussent assez riches en bitume pour permettre d'en extraire de l'huile de schiste avec avantage, et il serait à désirer que l'on fît quelque essai dans ce sens.

Nous signalerons, entre autres localités, aux environs de Monoblet, les marnes du Bancal et celles qui affleurent sous le pic de Saint-Chamant, vis-à-vis le Caila, ainsi que celles de Générargues et du Fustier, près d'Anduze.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Troisième partie.

EXPLOITATIONS, INDUSTRIE MINÉRALE.

CHAPITRE V.

SYSTÈME OOLITIQUE

§ I. Oolite inférieure ; substances utiles de ce groupe. — Minerai de fer ; usine de Peyregrosse. — Lignite à Saint-Sulpice, à Trèves, à Revens. — Calcaire à Entroques ; marbre de Saint-Brès et de l'Arbousset. — Fours à chaux. — Sables. — § II. Groupes oxfordien et corallien. — Minerai de fer de Pierre-Morte et de Rousson. — Pierres de taille. — Fours à chaux. — Tuileries. — Pierres lithographiques. — Sables dolomitiques. — Castine.

§ I. — Oolite inférieure.

Le groupe de l'oolite inférieure contient plusieurs substances propres à un grand nombre d'usages économiques. Nous avons vu qu'on y trouvait du *minerai de fer* et du *lignite* ; les calcaires à Entroques fournissent d'excellentes *pierres de taille* remarquables par leurs dimensions et sont même exploités comme *marbre* aux environs de Saint-Ambroix.

Enfin les dolomies présentent aussi quelques couches particulières propres à la confection de la chaux hydraulique et des sables également employés pour les constructions.

Usine à fer de Peyregrosse.

Par décret impérial du 19 octobre 1808, le sieur Guillaume Méjean père, domicilié à Toumeirolles, commune de Saint-Julien-de-la-Nef, fut autorisé à construire sur les bords du chemin de Valleraugue, et sur la rivière de l'Hérault, au-delà du pont de

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Peyregrosse, commune de Saint-André-de-Majencoules une usine pour le traitement du minerai de fer, par lui découvert en 1806, sur la montagne des Deux-Jumeaux, contiguë à celle de Mont-Méjean dont il était propriétaire, et au quartier de Ferrière, près Saint-Laurent-le-Minier.

La première pierre de cette usine avait été posée en grande cérémonie un an auparavant, le 15 septembre 1807. Une inscription destinée à en perpétuer le souvenir fut placée dans les rochers granitiques de Peyregrosse qui dominent l'usine (1).

Mais cette fonderie fut loin de prospérer : vers la fin de 1810 le sieur Méjan réclamait déjà la protection du gouvernement. Parmi les causes de non réussite on doit compter la distance d'environ 9 kilomètres qui séparait les mines de l'usine et les triages qu'on était obligé de faire pour séparer la pyrite mélangée au minerai de fer ; enfin la cherté du charbon et l'obligation de refondre certains fers pour les purifier, restreignaient aussi beaucoup les profits.

Au 1er juillet de l'année 1811, on arrêta l'extraction du minerai, et l'usine cessa de fonctionner. Il restait en ce moment 2,960 myriagrammes de minerai extrait non employés et 2,400 myriagrammes de fer en magasin.

Voici, d'après un relevé soumis aux ingénieurs des mines, l'état des produits pendant l'année 1810 :

Extraction du minerai :

1° A la montagne des Deux-Jumeaux	14.500	myriagr.	32.800
2° A la Crotte	17.150		
3° A Mont-Méjean.....	1.000		
4° A Saint-Paul-Hérault.....	150		

(1) Cette inscription portait : 1807. NAPOLÉON Ier *régnant glorieusement. Méjean, de Ganges, estimé de ses concitoyens, établit ici une fonderie de fer, cuivre et plomb. Jeune, il subjuga la fortune et la fixa par son industrie dans ces riches vallées. Il les enrichit encore en domptant les Mélaux.* HÉRAULT, *dans ton cours rapide, respecte cette inscription. L'amitié la confie au temps et au granit de tes rivages.*

Sur le revers on lisait : D'ALPHONSE, *préfet du Gard, par un choix spécial du Souverain,* SAINT-PAUL, *sous-préfet du Vigan.* TEULON, *président du canton de Valleraugue.* SAUZET, *maire de Saint-André.*

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Minerai restant en magasin, tant sur les mines qu'à la forge, à la fin de l'année	15.050
Fer fabriqué	3.500
Reste en magasin	2.500
Bois employé au grillage	18.000
Charbon employé pour la fonte	20.090

La durée de la campagne avait été de quatre mois ; on avait employé 9 ouvriers à l'usine et 10 à l'extraction du minerai.

Depuis 1811 la fonderie de Peyregrosse était restée pour ainsi dire abandonnée, lorsqu'en 1836 des ouvriers mineurs étrangers essayèrent d'y faire quelques fontes du minerai de fer oxidulé du Cap-des-Mourèzes près le Vigan (concession de Mandagout), mais cette entreprise fut bientôt abandonnée.

Enfin la fonderie fut transformée, en 1838, par l'un des descendants de l'ancien concessionnaire, en une belle usine destinée à filer les cocons et à l'ouvraison des soies.

Lignite.

Ce combustible a tous les caractères de la véritable houille dont il est impossible de le distinguer par son aspect extérieur. Il est d'un beau noir luisant ; sa cassure est grenue et imparfaitement schisteuse ; il brûle sans donner l'odeur désagréable que les lignites caractérisés développent souvent ; il colle peu, et, sous ce rapport, il se rapproche de la houille sèche ; il produit assez de chaleur pour être employé à la forge : les maréchaux du pays ne se servent que de ce combustible. Il est très-mélangé de matières terreuses qui le rendent impropre à beaucoup d'emplois. D'après une analyse de M. Combes, un échantillon assez pur de ce combustible contenait 13 pour 100 de matières terreuses (Extr. des *Mém. pour servir à une description de la France*, tome I^er^, p. 214).

Lignite de S.-Sulpice, commune du Causse-Begon.

En 1838, nous avons visité, non loin du hameau de Saint-Sulpice, commune du Causse-Begon, sur la rive gauche du Trevezels et à une trentaine de mètres au-dessus du lit de cette rivière, une couche de lignite de 0^m^,80 d'épaisseur, contenue entre deux couches de calcaire. Ce charbon était très-bon pour la forge.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Le sieur Vérier, propriétaire du sol, l'exploitait et le vendait sur place au prix de 0,50 centimes le quintal, ou 0,75 centimes rendu à Trèves.

Vu le peu de débit et la difficulté de l'abord de cette mine où l'on ne peut venir chercher le combustible qu'à dos de mulets, cette couche était peu exploitée : on n'en tirait que pour l'usage très-limité de Trèves et de Dourbies, qui sont les deux communes les plus voisines.

Couche de lignite de la commune de Trèves, près Comeiras.

Dans la commune de Trèves, au sud et près du hameau de Comeiras, au quartier du vallat des Cabanes, il existe encore une petite couche de lignite de 0m,16 d'épaisseur, contenue entre deux petites couches d'argile jaunâtre d'une épaisseur de 0m,07 centimètres. Le tout intercalé au milieu de deux couches de calcaire très-dur et d'un gris jaunâtre.

Le nommé Canaié, de Trèves, propriétaire du sol, fit exploiter en 1836 cette petite couche de combustible ; mais il abandonna promptement ce travail, après avoir poussé une galerie d'environ 10 mètres de longueur: cette exploitation, nécessitant l'extraction d'une des couches de calcaire très-dur au milieu desquelles le lignite était intercalé, lui était très-onéreuse.

Couches de lignite de Gardies sous Revens.

Au-dessous du village de Revens, sur la rive droite de la Dourbie, près du moulin des Gardies, il y a plusieurs mines de charbon de terre ouvertes également dans ce même étage géologique. Elles étaient déjà connues et exploitées en 1776 : Genssane en parle dans son *Histoire naturelle du Languedoc*, t. Ier, p. 229.

Enfin, près de Lanuéjols, on a découvert aussi une couche de lignite dans l'oolite inférieure.

Calcaire à Entroques.

Le calcaire à Entroques est exploité, sur quelques points du département, comme pierre de taille.

Calcaire et marbre de Saint-Brès.

Près du village de Saint-Brès (arrondissement d'Alais), ce calcaire donne une très-belle pierre, dure, susceptible de recevoir un assez beau poli et qu'on emploie comme marbre. Cette pierre polie est d'un gris jaunâtre, tachetée d'une multitude de petits points brillants dus à des articles d'Encrine qui forment autant de taches d'un gris clair. Les marbriers d'Alais l'emploient pour faire des

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

chambranles de cheminées et des dessus de meubles. Il répand une odeur infecte lorsqu'on le travaille. Comme exemples de ce calcaire, on peut voir, à Nimes, les deux petites colonnes qui décorent le portail de l'église de Saint-Paul, et le bassin de la fontaine monumentale de l'Esplanade.

Malheureusement cette pierre, employée à l'extérieur, s'altère rapidement par l'effet simultané de la gelée et de l'eau, qui, s'infiltrant dans les pores, en désagrégent bientôt les molécules. Dans cet état de première altération, le calcaire de Saint-Brès présente un phénomène remarquable : il est doué d'une certaine flexibilité. Nous avons vu, à Saint-Ambroix, des plates-bandes de balcon, d'une seule pièce de deux mètres de longueur, supportées par des consoles, qui trois ou quatre ans après la pose, avaient fléchi dans le milieu d'une manière très-sensible, et qui finirent dans la suite par rompre tout à fait.

A la montée de la Vivarèze, près Saint-Ambroix, les butte-roues qu'on avait faits avec la pierre de Saint-Brès ont été, quelques années après, en complet état de décomposition. Sur cette même route, près du Pradeau, on a ouvert depuis quelques années des carrières dans ce même calcaire à Entroques ; mais ici il est beaucoup plus dur qu'à Saint-Brès et paraît devoir beaucoup mieux résister aux agents atmosphériques.

Le calcaire à Entroques est encore exploité comme pierre de taille au Moina, près du pont de Larnac et près du mas de Valz, commune des Mages ; à la Font du Roure, commune de Rousson, et à Blateiras, commune de Générargues.

Enfin les calcaires à Entroques des environs d'Anduze, notamment ceux de l'Arbousset, seraient aussi susceptibles de donner de fort beaux marbres, si les débris d'encrines qu'ils contiennent n'étaient pas en partie passés à l'état siliceux.

Fours à chaux.

Calcaire à Entroques de l'Arbousset.

Près d'Anduze, à la Figuière, le calcaire dolomitique dépendant de l'oolite inférieure est exploité comme pierre à chaux et donne un produit d'assez bonne qualité, moyennement hydraulique. On

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

sait en effet, d'après les recherches du célèbre Vicat, que la magnésie possède comme l'alumine la propriété de rendre les chaux hydrauliques quand elle y intervient seulement dans la proportion de 30 à 40 pour 100.

Sable pour les constructions.

La dolomie oolitique friable, ou *Rouquet*, comme on la désigne vulgairement dans les Cévennes, est employée comme sable pour les constructions, dans un grand nombre de lieux, notamment sur les causses de Campestre et de Lanuéjols. On s'en sert aussi comme sable aux tuileries de Sumène et de Gourgas, commune de Monoblet.

§ II. — Oxfordien. — Corallien.

Nous avons vu que c'est dans l'étage oxfordien que se trouvent le beau *minerai de fer de Pierre-Morte* et celui de la commune de Rousson. Mais à part cette substance minérale nous aurons encore à signaler, dans ce même étage, des calcaires propres à faire de la *chaux* ; de belles *pierres de taille* ; des *pierres lithographiques* ; du calcaire employé comme *castine* aux fonderies d'Alais ; des *argiles* servant pour la fabrication des tuiles et des briques, et enfin le *sable* provenant de la décomposition des dolomies, excellent pour la confection des mortiers.

Minerai de fer de Pierre-Morte et de Rousson.

Le minerai de fer de Pierre-Morte et celui de la commune de Rousson font partie du second sous-groupe oxfordien. Nous avons donné, dans la description de ce sous-groupe, quelques détails sur la composition et l'origine de ce minerai, qui a fait l'objet d'une demande de concession.

Voici les limites de cette concession qui, par suite de transactions entre les forges de Bességes et celles de Terre-Noire et La Voulte, est exploitée par ces dernières.

Au Nord, par une ligne droite tirée de Sauvac à la Teulière ;

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

à l'Ouest par une ligne droite de la Teulière aux Salles ; au Sud par deux lignes droites tirées des Salles au clocher de Courry et du clocher de Courry au point A du point de rencontre de cette route avec le chemin vicinal de Courry ; à l'Est, à partir de ce point A, par la route de Saint-Ambroix à Banne jusqu'à Sauvac point de départ.

Les dites limites renferment une étendue superficielle de 5 kilomètres carrés 59 hectares.

On extrait environ de 4,000 à 4,500 tonnes de minerai.

Pierres de tailles oxfordiennes.

Les calcaires compactes qui composent les deux séries d'assises supérieures oxfordiennes, sont en général courts et cassants et par conséquent difficiles à tailler. Aussi les emploie-t-on rarement comme pierre de taille.

Pierre de la Magdeleine, commune de Tornac.

Le calcaire oxfordien de la Magdeleine, commune de Tornac, près d'Anduze, fait cependant exception à cette règle et fournit des pierres de taille de grands appareils, assez estimées. Ces carrières occupent annuellement une dizaine d'ouvriers.

Cette pierre est d'un gris bleuâtre, pénétrée de petits filets spathiques ; bien qu'elle ne soit pas gélive en général et qu'elle résiste parfaitement aux influences atmosphériques, certaines assises offrent cependant le grave inconvénient de s'exfolier lorsqu'elles sont placées sur leur délit et qu'elles reçoivent directement l'influence des agents atmosphériques. Le poids du mètre cube est de 2,800 kilog. On la taille au ciseau et à la boucharde, mais il faut user de précautions, car elle éclate facilement.

On l'emploie surtout dans la localité pour faire des montants de portes et de fenêtres, des pilastres de filature, des auges, des pierres d'évier, etc...

Les montants des ouvertures se vendent, pris à la carrière, 3 francs le mètre courant.

Plusieurs constructions importantes ont été faites, à proximité des carrières, avec la pierre de Tornac. Nous citerons, sur le Gardon, le pont de Salindres, celui d'Anduze, avec son quai,

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

construit en 1774 par les Etats du Languedoc ; le beau pont des Tavernes, terminé en 1849 ; la façade du temple d'Anduze.

Pierres de Saint-Martin-de-Valgalgues.

Nous signalerons aussi, près d'Alais, les belles carrières ouvertes dans la commune de Saint-Martin-de-Valgalgues au quartier des Druilhes, qui donnent des pierres de taille de grand appareil, d'une qualité peut-être supérieure à la précédente.

La densité de ces calcaires est très-variable : Suivant une note que nous devons à l'obligeance de M. Cazals, architecte à Alais, elle varierait entre 2,500 kil. et 2,800 kil. le mètre cube. Le prix du mètre cube, en y comprenant les frais de découverte et d'équarrissement en carrière, est évalué à 38 francs environ.

Cette pierre est du reste sujette à se fendre et présente quelfois, comme disent les ouvriers, des crins et des fils.

Pierre de l'Ermitage d'Alais.

Derrière la montagne de l'Ermitage de Saint-Julien-d'Ecosse, près Alais, on trouve également une carrière ouverte dans le même étage géologique dont on a extrait les pierres de taille employées aux constructions des cordons du quai de ceinture et à la réparation des deux ponts de cette ville.

Mais depuis plusieurs années cette pierre n'est plus en exploitation. Le prix de revient du mètre cube était de 35 fr. 50 en y comprenant les frais de découverte, d'extraction et d'équarrissement en carrière. Le mètre cube pèse 2,700 kil.

Pierre entre Ganges et Sumène.

Enfin, comme pierre de taille oxfordienne, nous citerons encore dans le département les carrières ouvertes sur le bord de la route de Ganges à Sumène, dans un beau calcaire bleu, très-dur. On en extrait annuellement une grande quantité de pierres de taille employées avec beaucoup d'avantage dans tous les environs.

C'est avec ce calcaire qu'ont été construits le pont de Ganges et le pont de l'Hérault, sur la route du Vigan.

Dalles pour paver et couvrir les maisons.

Sur le causse de Montdardier (arrondissement du Vigan), au quartier des Combes, on extrait, dans la partie supérieure de l'oxfordien, de grandes dalles calcaires en couches presque horizontales, bien réglées, se délitant avec facilité en bancs dont l'épaisseur varie de 1 à 5 pouces. Ces dalles sont employées dans les environs et surtout dans la ville du Vigan pour le dallage des appartements. Comme leur surface est naturellement unie, on se

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

contente le plus souvent, pour les pavés ordinaires, d'en équarrir les côtés.

Les dalles les plus minces sont employées pour la toiture des maisons, principalement sur les causses de Rogues, Blandas et Montdardier. Ces toitures sont lourdes, mais très-économiques.

Fours à chaux.

Les calcaires qui constituent les 3e et 4e assises du groupe oxfordien ne contiennent, le plus ordinairement, que 3 ou 4 parties d'argile; aussi ne donnent-ils toujours que des chaux grasses et en général d'assez mauvaise qualité; au contraire, les parties inférieures du même groupe, composées de calcaires argileux, peuvent donner des chaux plus ou moins hydrauliques.

Dans les arrondissements d'Alais et du Vigan, on extrait les calcaires oxfordiens, sur un assez grand nombre de points, pour la fabrication de la chaux.

Arrondissement d'Alais

Au pied du serre de Duret, au bout du pont du Marché d'Alais, sur la rive droite du Gardon, il existe quatre fours à chaux alimentés par l'étage oxfordien supérieur. L'extraction du calcaire a lieu à côté des fours ; la pierre se cuit à la houille.

A Anduze, au *Portail-du-Pas*, sur la route de Saint-Jean-du-Gard, et à la *Magdeleine*, commune de Tornac, il existe également des fours alimentés par la partie supérieure du même étage jurassique, donnant aussi des chaux très-grasses qu'on n'emploie guère que pour l'intérieur des maisons.

Arrondissement du Vigan.

Dans l'arrondissement du Vigan, il existe sur presque tous les causses un grand nombre de fours ramiers qui cuisent les calcaires oxfordiens ; mais cette fabrication est peu importante et ne sert que pour l'usage très-restreint de ces localités.

A Saint-Hippolyte-du-Fort, sur la route de Cros et sur les bords du Vidourle, il existe depuis un grand nombre d'années, au pied de la montagne du Cengle, 2 fours à chaux alimentés par les couches supérieures (4e étage du groupe oxfordien) qui donnent une chaux grasse, tandis que les couches inférieures (3e étage) de cette

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

même montagne, à découvert dans la même carrière et plus argileuses, donnent une chaux maigre, moyennement hydraulique.

Aussi fabrique-t-on, dans ces fours, de la chaux grasse ou maigre, à volonté, suivant qu'on emploie les couches de calcaire pur ou les couches de calcaire gris argileux qui forment la base de la montagne. Ces fours sont chauffés avec la houille d'Alais. Dans un travail ordinaire, pour cuire 1,100 kilogrammes de calcaire propre à faire de la chaux grasse, il faut 175 kil. de combustible, ce qui produit 500 kil. de chaux. Cette opération dure environ 48 heures. Pour cuire 1,000 kilogrammes de calcaire argileux pour chaux maigre, il faut 125 kil. de houille, ce qui donne 500 kilogrammes de chaux. Cette cuisson dure 30 heures environ.

Sur cette même route, de Saint-Hippolyte à Cros, et à une petite distance des fours dont nous venons de parler, en se dirigeant du côté de Figaret, on trouve un autre four qui était alimenté par les mêmes calcaires, mais qui depuis quelques années n'est plus en activité.

Enfin on fabrique également des chaux grasses avec les calcaires oxfordiens dans les communes de Sauve et de Puechredon.

En résumé, le nombre des fours à chaux alimentés par le calcaire oxfordien dans le département est peu considérable. En négligeant les fours ramiers ou accidentels qui se trouvent sur les causses de l'arrondissement du Vigan et qui ne fonctionnent que de loin en loin, on peut résumer leur nombre de la manière qui suit :

Arrondissement d'Alais	Alais, au pied du serre de Duret.....	4
	Anduze, au Portail-du-Pas.....	1
	Tornac, à la Magdeleine.....	2
Arrondissement du Vigan	Saint-Hippolyte-du-Fort, au pied de la montagne du Cengle.....	3
	Sauve, dans la ville.....	1
	Puechredon.....	1
	Total des fours à chaux cuisant les calcaires oxfordiens..	12

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Tuileries.

Marnes oxfordiennes. — Il existe dans le département six tuileries où l'on emploie les argiles oxfordiennes (1er étage) pour la confection des tuiles et des briques.

Les trois premières sont situées dans la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort. Ce sont :

Arrondissement du Vigan :
1° Celle de la Boissière,
2° Celle de la Fournarié,
3° Celle de Gourgas,
4° Celle de Conqueirac, près Cazalet, construite en 1848.
5° Celle de la Planque, commune de Liouc, où l'on mêle par moitié l'argile néocomienne.

Arrondissement d'Alais :
6° Celle de la Cabanette, commune de Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille.

En général ces tuileries sont très-peu importantes : celles de la Boissière et de la Fournarié, par exemple, ne donnent qu'une fournée par an de 3 à 4000 pièces. Cependant les produits que l'on obtient avec ces argiles sont d'assez bonne qualité.

Pierres lithographiques.

Les calcaires oxfordiens du causse de Montdardier sont exploités, depuis environ 1840, comme pierres lithographiques, et nous pouvons même dire que c'est nous qui avons donné le premier l'idée de cette exploitation.

La première usine en ce genre fut fondée par le sieur Guy : elle fonctionne encore aujourd'hui ; elle est établie au moulin de Montdardier, commune de Pommiers.

Quelques années après, en 1844, il s'établit, dans la ville du Vigan, deux autres fabriques de cette nature, mais qui ne fonctionnèrent qu'une année.

A la même époque, MM. Pelon, Abric et Chapot créèrent à Aulas une usine semblable, qui cessa de fonctionner en 1848.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

En 1847, M. Max, ingénieur et directeur des mines de houille de Cavaillac, établit, au moulin de Cavaillac, une fabrique de pierres lithographiques pour le compte de M. Max, son oncle, et de M. Goldsmith. Mais cette fabrique se ferma vers la fin de 1850.

Les produits de l'usine Guy, s'expédient aujourd'hui à Paris, en Belgique et en Angleterre. On y expédie également à Paris de grands blocs qu'on débite en dalles, mais ces pierres n'offrent pas la même solidité que si elles avaient été tirées en assises : elles cassent souvent à la pression.

Ces pierres pour le crayon, la plume ou l'autographie n'ont que l'inconvénient de la casse ; elles sont aussi bonnes que celles de Munich.

Mais pour la gravure elles ont le défaut de manquer d'homogénéité dans la dureté de la pâte, de sorte que le burin a souvent de la peine à mordre et s'enfonce d'autrefois au contraire trop profondément. Il est probable que cet inconvénient disparaîtrait si l'extraction avait lieu plus bas et si on employait des couches qui n'eussent pas été exposées longtemps aux influences atmosphériques.

Les meilleures pierres sont celles qu'on extrait près du village de Caucanas ; celles du Baral et du Poujet, près Navas, sont aussi très-bonnes. On en a aussi extrait aux Campels, mais cette carrière est aujourd'hui abandonnée.

Enfin nous avons encore observé sur le même causse, aux Trestaulières, des calcaires qui pourraient être exploités pour cet usage. Entre la Guiole et Revens, nous avons également vu des calcaires qui nous paraissent peut-être préférables encore à tous ceux-ci : ils sont d'un beau jaune et d'une pâte très-fine.

Sables dolomitiques.

Le sable provenant de la décomposition des dolomies friables oxfordiennes se rencontre sur presque tous les causses des Cévennes. Il est employé pour la confection du mortier, avec d'autant plus d'avantage que ces contrées, exclusivement calcaires, sont complétement privées de toute autre matière arénacée. Nous citerons,

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

entre autres localités, les causses de Montdardier, de Blandas et de Lanuéjols où l'on n'emploie que du sable dolomitique pour les constructions.

Castine.

Pour terminer la liste des substances utiles de l'étage dont nous parlons, nous rappellerons que le calcaire oxfordien de Saint-Martin-de-Valgalgues est employé comme castine aux fonderies d'Alais, depuis l'origine de cet établissement.

M. Clément, ingénieur chargé des analyses aux fonderies d'Alais, lui a trouvé la composition suivante :

Analyse du calcaire oxfordien de Saint-Martin-de-Valgalgues, employé comme castine :

Silice	2,472
Alumine	1,090
Chaux	52,270
Magnésie	1,120
Oxide de fer	1,020
Eau et acide carbonique	43,070
	101,042

Nous ne connaissons aucun emploi industriel auquel les calcaires du groupe corallien, très-peu développés dans le département du Gard, puissent donner lieu d'une manière spéciale.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Troisième partie.

EXPLOITATIONS, INDUSTRIE MINÉRALE.

CHAPITRE VI.

NÉOCOMIEN.

Substances utiles dans le Néocomien. — Minerais de fer de Connaux et du Petit-Gallargues. — Asphalte. — Pierres de taille et marbres. — Fours à chaux. — Arts céramiques : Poteries ; vases d'Anduze ; tuileries. — Entretien des routes. — Calcaire spathique servant à désacidifier le sirop de raisin.

Généralités.

Nous avons vu que la formation néocomienne occupe une vaste surface dans le département du Gard.

Ce terrain est peu riche en minerais métalliques : on n'y rencontre que du *fer à l'état d'hydrate*, formant quelquefois des gîtes assez abondants, mais qui n'ont donné lieu qu'à des exploitations précaires. On y trouve aussi de l'*asphalte*, mais en trop petite quantité pour qu'on puisse l'exploiter. Les substances utiles le plus généralement répandues dans ce terrain consistent en *pierres de taille* de diverses natures pouvant servir pour le grand et le petit appareil, pour le pavage des rues et le dallage des appartements. Ces pierres, qu'on retire des 1er, 3e et 4e étages néocomiens, sont en général très-belles et fort estimées ; quelques-unes peuvent être utilisées comme pierre statuaire et comme marbre.

Ces calcaires, suivant l'étage auquel ils appartiennent, donnent aussi des *chaux grasses*, *maigres* ou *très-hydrauliques*, ainsi que des calcaires plus ou moins argileux, susceptibles de produire d'excellents ciments naturels, connus sous le nom de *Ciment romain*.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

On emploie sur plusieurs points du département à la fabrication des tuiles et des briques, et quelquefois même à la confection des poteries communes, les argiles du second étage néocomien.

Enfin cette formation fournit, pour l'*entretien des routes*, des matériaux qui leur donnent en général une grande solidité.

Nous allons passer successivement en revue ces divers genres de produits, en suivant l'ordre dans lequel nous venons de les indiquer.

Minerais de fer.

Minerai de fer de la montagne de Sarcin, près Connaux.

Nous avons décrit, dans la *Deuxième partie* de cet ouvrage, page 336, la situation et l'origine du gisement de fer hydraté de la montagne de Sarcin, près Connaux. Ce minerai, exploité pendant quelques années, a cessé de l'être en 1855.

Minerai de fer du Petit-Gallargues (Hérault).

Nous avons également dit, dans notre *Deuxième partie*, page 337, que près de Sommières, dans la commune du Petit-Gallargues, on a exploité un filon vertical de fer hydraté qui paraît être dans les mêmes conditions géologiques que celui du Sarcin. Il produisait un fer de bonne qualité ; mais comme le gîte est peu abondant, il cessa bientôt d'être exploité.

Asphalte.

L'asphalte est une espèce de bitume qui paraît avoir, comme tous les bitumes, la houille et la tourbe, une origine végétale. On le rencontre isolé dans l'intérieur de la terre et dans des terrains qui, souvent, ne se rattachent nullement au terrain houiller. Le bitume asphalte est de couleur noire, dur et cassant à froid ; il se fond à la chaleur et brûle en donnant une épaisse fumée et une grande flamme.

Asphalte d'Auzon.

Dans la commune d'Allègre, arrondissement d'Alais, à une petite distance du village d'Auzon et à côté du mas du Chat, situé sur la petite colline dite le Puech qui forme un îlot néocomien isolé au milieu de la formation d'eau douce, on voit, pendant les fortes

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

chaleurs, suinter des fissures de la roche néocomienne un bitume connu dans le pays sous le nom de *Poix d'Auzon*.

Cette substance a joui pendant le siècle dernier et jouit encore, mais à un moindre degré, d'une grande réputation médicale parmi les habitants de la campagne qui en font une panacée universelle.

Le propriétaire du petit mas attenant à la source recueillait autrefois avec grand soin ce bitume fondu par les chaleurs de l'été ; mais depuis quelques années, pour augmenter sa récolte, il s'était avisé de pétarder la roche dont il faisait chauffer les éclats plus ou moins imprégnés de matière bitumineuse.

Aujourd'hui ce gisement fait partie d'une concession d'asphalte, dont le périmètre s'étend aussi sur la formation d'eau douce. Nous n'en parlons ici que pour mémoire : il en sera question plus tard, quand nous traiterons des substances utiles du terrain lacustre.

Asphalte de Milhaud.

Lors de la construction du chemin de fer de Nimes à Montpellier, on rencontra dans la tranchée qui fut ouverte près du village de Milhaud, une assez grande quantité de bitume qui paraissait comme sublimé dans les fissures du calcaire. Cette découverte éveilla tout d'abord les espérances de quelques spéculateurs qui renoncèrent bientôt à tout projet d'exploitation en voyant le peu d'importance du gisement. Encore aujourd'hui le voyageur qui passe rapidement en chemin de fer peut très-bien apercevoir, dans cette tranchée, les traces de matière bitumineuse qui noircissent les parois de la roche.

Pierres de taille et Marbres du Néocomien.

Comme nous l'avons déjà dit, le Néocomien est très-riche en pierres de taille de diverses natures. Nous allons faire connaître celles qu'on y rencontre, en commençant par l'étage inférieur, et successivement en suivant l'ordre ascendant de la série géologique.

Etage infra-néocomien.

Pierre de Salle-de-Gours.

Entre Saint-Hippolyte-du-Fort et Pompignan, on retire des carrières de Salle-de-Gours et de Lascaus des pierres de taille très-

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

estimées, d'un gris clair plus ou moins jaunâtre, très-compactes, très-dures et susceptibles de prendre un très-beau poli. Certaines couches sont même exploitées comme marbre et débitées en grandes dalles à la scierie hydraulique de Sauve. Ce marbre, d'un assez joli effet, présente de petites taches noires et blanches, dues à des débris organiques, se dessinant sur un fond gris jaunâtre. Il pèse 2,650 kilogrammes le mètre cube.

Le calcaire de Salle-de-Gours s'exploite avec beaucoup de facilité, attendu qu'il se délite naturellement en bancs réguliers de 0m,50 à 0m,80 centimètres d'épaisseur. La variété exploitée comme pierre de taille pèse 2,800 kilogrammes le mètre cube.

Ce calcaire tient très-bien l'arête, il ne s'écaille pas, et ne craint ni l'humidité ni la gelée ; il est inaltérable et s'emploie indifféremment dans les constructions sur son lit et sur son délit.

Malheureusement l'usage de cette pierre est à peu près limité aux contrées environnantes, vu son éloignement des grands centres et faute de moyens de transports économiques. Les façades des temples de Saint-Hippolyte et de Sauve ont été construites avec la pierre de Salle-de-Gours. On fait aussi avec ce calcaire des meules de moulins à huile, des auges, des balcons et des pierres d'évier.

Pierre de Beaubiac.

Non loin de Corconne, près du hameau de Beaubiac, on extrait aussi, du même étage néocomien, un calcaire grisâtre, très-dur et très-compacte qui se délite en grandes dalles de 20 à 25 centimètres d'épaisseur. Cette pierre, très-belle aussi, est d'un emploi encore plus limité que la précédente : on ne s'en sert guère que dans les localités voisines de Corconne et de Quissac.

Pierre de Piégaline.

Près du hameau de Piégaline, commune de Pompignan, il existe, à la partie supérieure de l'étage infra-néocomien, des carrières d'où l'on extrait un calcaire d'un jaune roussâtre, à cassure lamellaire et qui se délite en grandes dalles d'épaisseur variable, dont la cassure transversale présente toujours au centre une bande bleuâtre.

Suivant leur épaisseur ces dalles sont employées à tel ou tel usage : les plus minces servent pour le dallage des appartements ; leur surface est quelquefois si unie naturellement, qu'on peut les

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

employer telles qu'elles sortent de la carrière. Les couches les plus épaisses servent à faire des marches d'escaliers, des montants de portes et de fenêtres.

Cette pierre pèse 2,840 kilogrammes le mètre cube.

Troisième étage néocomien.

Le troisième étage néocomien fournit aussi des pierres d'appareil très estimées. Nous citerons en première ligne la pierre de Barutel, dont les carrières sont situées à 6 ou 7 kilomètres de la ville de Nimes sur la route d'Alais, peu après avoir passé le plateau de la Fougasse, dans les collines dites les *Combes de Barutel.* Pierre de Barutel.

Cette pierre est d'un blanc jaunâtre, quelquefois légèrement bleuâtre ; elle est très-dure, très-ferme, très-compacte et très-fine. Elle pèse, d'après MM. Grangent et C. Durand 2,806 kilogrammes le mètre cube (1), mais d'après nos propres observations ce poids n'excéderait pas 2,200 kilogrammes.

C'est des carrières de Barutel que les romains ont extrait les grandes masses de pierre qui ont servi à la construction du bel amphithéâtre de Nimes : toutes les décorations extérieures, une partie des gradins et le revêtement du *Podium* de la première et de la seconde précinction, ainsi que quelques portiques intérieurs, sont construits avec ce calcaire. Monuments.

La pierre de Barutel résiste très-bien aux influences des agents atmosphériques et à la pression lorsqu'elle est posée sur son lit de carrière ; malheureusement les Romains n'ont pas toujours pris cette précaution : aussi voyons-nous les pieds-droits et une assez grande quantité de pierres de parements des portiques extérieurs entièrement décomposés et effeuillés soit par l'effet du temps, soit par celui du poids des constructions supérieures.

Tous les murs du temple de Diane, les corridors, le stylobate, les piédestaux des colonnes, la façade, les voûtes, les escaliers, les rampes et la couverture sont également en pierre de Barutel.

(1) *Description des monuments antiques du Midi de la France*, par MM. Grangent, C. Durand et S. Durant. Paris, 1819, 1 vol. in-fol. (page 63).

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Les pierres, posées à sec, font presque toutes parpaing. L'étonnante précision de la taille, des lits, des joints et des parements, est aussi remarquable dans ce monument que dans celui de l'amphithéâtre.

Le stylobate de la Maison-Carrée, qui a été rétabli par M. Grangent, est aussi construit avec ce calcaire.

Parmi les monuments modernes de la ville de Nimes, nous citerons les colonnes de la façade de la nouvelle église de Sainte-Perpétue, également faites avec le calcaire de Barutel.

Dallage.

On se sert aussi de la pierre de Barutel pour paver les édifices publics : on la débite à cet effet en dalles minces aux scieries de Nimes et de Montpellier. En 1856 l'église de Sainte-Marthe, à Tarascon, a été pavée avec ce calcaire qui est tout à fait semblable à celui du Teil.

Les couches qui constituent la partie supérieure du troisième étage néocomien sont aussi exploitées sur plusieurs points du département comme pierres de taille, surtout aux environs de la ville de Nimes.

Pierre de Nimes dite de Roquemaillère.

Les constructeurs et les ouvriers maçons de cette ville désignent sous le nom général de *pierre de Roquemaillère* toutes les pierres dures néocomiennes qu'on extrait aux alentours de Nimes. Cette dénomination ne s'applique point à l'origine de telle ou telle carrière : elle est formée de la réunion des mots Roque et Maillet et désigne une pierre qu'on ne peut tailler qu'avec le secours du maillet.

Les principales carrières sont situées sur la route d'Alais à la sortie de la ville, et principalement dans le voisinage du mas d'Ardisson. C'est près de là que se trouve l'ancienne et vaste carrière de la Lèque, célèbre par les assemblées religieuses que les réformés y tenaient à l'époque des persécutions. Au Nord de la colline des Moulins à vent, le long du chemin de fer d'Alais, une carrière ouverte dans ce même calcaire donne une belle pierre de taille très-estimée. Enfin au S.-O. de la ville, au *Puech-de-la-Grue*, existe aussi une ancienne carrière, aujourd'hui à peu près

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

abandonnée parce que la pierre est infiniment plus dure à tailler que celle des autres carrières.

La pierre de Roquemaillère est d'un jaune clair et présente aussi le plus souvent des parties bleues et rosées ; son extraction se pratique en faisant sauter le bloc à la mine ; on le refend ensuite avec des coins après avoir fait une trace au pic. Ce calcaire, confusément stratifié, se délite en bancs de 0m25 à 0m50 ; beaucoup plus tenace et plus dur que celui de Barutel, il peut indistinctement être employé sur son délit ou sur son lit, qu'il est d'ailleurs souvent très-difficile de reconnaître. Employée depuis près de deux mille ans par les Romains, cette pierre n'a pas souffert la moindre altération : les trois quarts des gradins de l'amphithéâtre de Nimes, les escaliers intérieurs, tous les moëllons smillés et de remplissage sont en pierre de Roquemaillère. La Tourmagne et les murs d'enceinte romaine sont également construits avec ce calcaire.

On se sert aujourd'hui à Nimes de la pierre de Roquemaillère pour confectionner des pierres d'éviers, des meules pour broyer les olives, etc....

Pavage.

Enfin ce calcaire débité en petits cubes sert au pavage de la ville de Nimes, mais il a le grave inconvénient d'être très-glissant sous le fer des chevaux. Aussi a-t-on essayé de le remplacer, depuis quelques années, par les cailloux quartzeux. La ville de Nimes paie le pavé de Roquemaillère à raison de 4 fr. 50 le mètre carré.

Calcaire bleu de Pignet, près Sauve.

A Pignet, près Sauve, sur la route de Nimes au Vigan, on extrait du même étage géologique un calcaire d'un gris bleuâtre qu'on débite en dalles d'un pouce d'épaisseur à la scierie de Sauve. Ce calcaire est susceptible de prendre un assez beau poli qui reste cependant toujours un peu mat; il est employé au dallage des appartements. La couleur bleue de ces carreaux combinés avec ceux en pierre blanche des Lens, donne un carrelage en échiquier d'un fort joli effet. M. Bourdon, ancien architecte du département, dans la construction du Palais de Justice de Nimes, a employé des plaques de la pierre de Pignet pour décorer les caissons de l'attique qui couronne les pavillons latéraux de cet édifice.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Quelques-unes des salles du Palais sont dallées avec cette même pierre combinée avec celle des Lens.

Carrière de Carnas.

Il existe aussi, dans la montagne du bois de la commune de Carnas, une carrière de belles pierres de taille qui a été exploitée pour la construction du château de Platon.

Carrières de Calvisson.

Dans la commune de Calvisson, sur le revers Nord de la montagne des Moulins à vent, il y a une carrière assez importante, désignée sous le nom de *la Combette*, ouverte, comme les précédentes, dans le troisième étage néocomien. La pierre s'extrait en couches d'environ $0^{m}70$ d'épaisseur; elle est d'un blanc jaunâtre dans le haut, bleuâtre dans le bas, et passe quelquefois à une couleur rosée. On l'exploite pour meules de moulins à huile, pour buttes-roues, rouleaux à dépiquer le blé, auges, marches d'escalier; on la débite aussi en petits cubes pour le pavage des rues.

Quatrième étage néocomien.

Calcaires blancs.

Les calcaires blancs, tendres et crayeux, qui constituent la partie supérieure du quatrième groupe néocomien désigné par d'Orbigny sous le nom d'étage urgonien, donnent aussi, sur plusieurs points du département, de très-belles pierres de taille; ces pierres, en général très-tendres au sortir de la carrière, se taillent avec facilité et durcissent ensuite rapidement.

Arrondissement d'Alais.

Ces calcaires, souvent d'un blanc éblouissant, sont surtout exploités autour du massif de la montagne de Bouquet. Sur les revers Nord et occidental de cette montagne, on les exploite à Méjannes-le-Clap, au quartier de la Sivadière, dans les communes de Rivière, de Navacelles et de Brouzet. Les carrières de cette dernière commune sont situées au quartier des Augustines; la pierre qu'on en extrait est employée à Alais sous le nom de pierre des Augustines, et a servi, en 1740, à la construction de la Cathédrale de cette ville. Cette pierre est exploitée encore à Euzet, derrière le village; près d'Alais, entre le village de Rousson et le nouveau château; à Saint-Ambroix, au quartier du Bois-de-la-Ville.

Arrondissement d'Uzès.

Dans l'arrondissement d'Uzès nous citerons les carrières de la

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

commune de Goudargues ; celles de Lussan, situées aux quartiers de *Rota* et de *Pierrefiche* ; celles de Verfeuil, situées au-dessus du hameau d'Audabiac. Le calcaire urgonien est aussi exploité : dans la commune de Saint-Marcel-de-Carreiret, au bois de la Chaux ; dans la commune de la Capelle, où l'on compte trois carrières ; au Nord du village de Nels ; dans la commune de Collias, où l'on trouve au fond de la combe de *Vanouyère* une ancienne carrière dite des *Pises*, ainsi nommée des auges à huile ou piles qu'on y tirait autrefois. Il existe aussi une ancienne carrière ouverte dans le même étage géologique, près du mas Peret, commune de Sanilhac ; et une autre enfin, à peu près abandonnée aujourd'hui, au col de l'Ancise, dans la commune de Baron, sur la route d'Uzès à Alais.

Pierre des Lens.

Le magnifique calcaire néocomien exploité dans le bois des Lens, entre Fons et Moulezan, sur la gauche de la route de Nimes à Anduze, prend accidentellement dans cette localité une structure oolitique à grains fins et serrés ; il est d'un blanc éblouissant et l'on peut affirmer qu'il produit une des plus belles pierres de taille connues (1).

La pierre des Lens a été employée par les Romains comme pierre statuaire et pour l'embellissement des plus beaux édifices de la colonie de Nimes. La plus grande partie du charmant édifice, connu sous le nom de *Maison-Carrée*, les colonnes, bases et chapiteaux, l'entablement et tout ce qui porte des moulures et des sculptures au-dessus du stilobate, sont exécutés en pierre des Lens. Il en est de même des décorations intérieures du temple de Diane.

Cette pierre, d'un grain très-fin, tient admirablement l'arête et se fouille au ciseau avec facilité. Quoique d'un très-beau blanc au sortir de la carrière, elle se colore à la longue d'une teinte brune et jaunâtre d'un ton très-chaud qui donne aux constructions romaines et surtout à la Maison-Carrée ce beau *facies* antique.

(1) C'est probablement la texture oolitique à petits grains du calcaire de cette localité qui lui a valu la dénomination de *Lens*, du latin *lens*, œuf de vermine, nom conservé dans le patois languedocien sous celui de *lendé*.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Dans les bois des Lens on retrouve encore aujourd'hui les anciennes carrières jadis exploitées par les Romains : on y découvre journellement des débris antiques, des fragments de meules en lave et des médailles romaines, surtout de celles frappées par la colonie de Nimes. Ces anciennes exploitations sont désignées par les habitants du pays sous le nom de *Vissaou* ; les plus remerquables sont le *Vissaou de Ribot*, celui du *Corbeau* et celui de la *Combe du Ramier*. On y voit encore des blocs de 3 à 4 mètres de longueur, en partie séparés de la masse par des entailles verticales d'environ 0^{m}10 seulement de largeur, sur plus d'un mètre de profondeur. Il est assez difficile de se rendre compte du procédé qui permettait de pratiquer des entailles aussi étroites et aussi profondes.

Le calcaire des Lens a été aussi employé pendant le moyen âge comme pierre statuaire : malgré leur couleur brunâtre, qui pourrait faire soupçonner une autre origine, les statues des douze apôtres qui décorent le magnifique portail de l'église de Saint-Gilles ont été exécutés avec ce calcaire.

Les carrières des Lens, toutes situées sur la commune de Moulezan, sont encore aujourd'hui en pleine exploitation : les cinq principales y occupent chacune trois ou quatre ouvriers. Les unes sont exploitées par les propriétaires, les autres sont affermées à des carriers ou à des maîtres maçons du pays, au prix de 50 à 60 fr. par an.

L'exploitation a lieu par les parties supérieures du rocher au moyen de pétards, et l'on façonne ensuite les parties détachées pour pierres de taille. L'extraction des gros blocs se pratique avec une espèce de pic nommé *escoude*, avec lequel on ouvre une tranchée assez large pour qu'un homme puisse y travailler, et l'on détache ensuite le bloc au moyen de gros coins de fer placés entre deux lames de tôle, que l'on enfonce à coups de masse. Cette opération est assez longue, parce que le calcaire est massif et n'a pas de lit de carrière proprement dit.

La pierre des Lens, assez tendre au sortir de la carrière, se façonne avec le *taillland* ou la boucharde ; les angles se font au ciseau. Le mètre cube pèse 2,300 kilogrammes.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Malgré la beauté de leurs produits, les carrières des Lens ne sont pas appelées, à cause de leur position topographique, à acquérir jamais une grande importance. Elles ne servent aujourd'hui qu'aux besoins assez limités des populations agricoles voisines et à la réparation des édifices romains de la ville de Nimes. D'ailleurs son prix de revient assez élevé (50 à 60 francs le mètre cube pris sur place) et le voisinage des carrières de Barutel, de Roquemaillère et surtout de Beaucaire s'opposeront longtemps à ce que cette pierre devienne d'un usage plus général dans cette cité. D'un autre côté, la ville d'Alais, qui pourrait être un centre assez considérable pour l'emploi de cette pierre, est entourée de belles carrières qui fournissent amplement à ses besoins.

Il serait à désirer cependant que les carrières des Lens, qu'une distance de 4 ou 5 kilomètres à peine sépare de la ligne du chemin de fer de Nimes à Alais, fussent reliées à la station de Fons par une route plus directe et plus facile que celle qui existe aujourd'hui.

Moulins à sel.

Dans les communes de Moulézan et de Montagnac, les maçons du pays fabriquent avec la pierre des Lens de petits moulins pour moudre le sel. Ces moulins se composent de deux meules de 20 à 30 centimètres de diamètre, placées l'une sur l'autre ; la supérieure, convexe et percée d'un trou en forme de trémie pour recevoir le sel, roule autour d'un pivot au moyen d'une manivelle ou d'une cheville sur la meule inférieure qui est concave. Le sel pilé s'écoule par une gouttière percée vers la base de celle-ci. Ces petits moulins qui ne sont, au reste, qu'une imitation des moulins à bras dont les anciens se servaient pour moudre le blé, sont fort commodes et très-répandus dans la contrée. On les vend de 8 à 10 fr. la pièce, selon la dimension.

Scieries et Marbreries.

Pour terminer ce qui a rapport aux pierres de taille néocomiennes, il nous reste à faire connaître les diverses usines du département où l'on débite les calcaires néocomiens, soit comme marbres, soit comme dalles pour le pavage des appartements.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

A Sauve.

A Sauve, sur le Vidourle, il existe au Moulin-Neuf une usine hydraulique alimentée par les diverses variétés du calcaire néocomien des environs.

Cette usine, établie en 1837 par Jacques Méjanelle, propriétaire du Moulin-Neuf, se compose de deux scies horizontales mises en mouvement au moyen d'un axe coudé que fait tourner une roue à eau. L'une des scies est garnie de 13 lames de fer et sert à débiter en autant de plaques les blocs sur lesquels on les abaisse. L'autre, à une seule lame, sert à scier ces mêmes plaques de longueur donnée, afin de les approprier aux divers usages auxquels on les destine.

Les lames de scie ont $0^m,11$ de hauteur sur $0^m,003$ d'épaisseur ; elles sont fixées solidement entre des châssis de bois de 4 mètres de longueur sur $0^m,85$ de largeur glissant entre quatre forts poteaux. Ces châssis, suspendus par des cordes, s'abaissent au moyen d'un engrenage à mesure que les lames, aidées d'un sable mouillé dont on les arrose souvent et qu'on prend dans le lit même du Vidourle, entrent dans la masse qu'elles doivent débiter.

Les blocs soumis à l'action de la scie à plusieurs lames ont 3 mètres de long sur $0^m,70$ de hauteur, et sont entamés plus ou moins vite suivant la dureté de la pierre. Dans les blocs du calcaire de Salle-de-Gours et de Pignet, la scie descend seulement de $0^m,14$ centimètres en 24 heures, tandis qu'elle pénètre jusqu'à $0^m,27$ centimètres dans le calcaire des Lens.

Le calcaire de Salle-de-Gours est susceptible de recevoir un très-beau poli. On en confectionne, dans l'établissement de Sauve, des marbres de cheminées et des tablettes de meuble. Une cheminée de la plus grande dimension ($1^m,50$ de longueur du manteau) s'y livre au prix de 21 francs ; les feuilles du même calcaire valent 9 francs le mètre carré. Cette usine en livre annuellement 720 mètres carrés environ aux marbriers d'Alais et quelque peu aussi à ceux de Montpellier.

Le calcaire de Pignet ne se polit pas aussi bien que celui de Salle-de-Gours ; il reste toujours un peu mat et ne s'emploie que pour pavés. On les vend au même prix que ceux confectionnés avec le calcaire précédent. Il est assez difficile d'obtenir, pour soumettre

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

à la scie, de grandes masses complétement bleues de ce calcaire dont les couches sont souvent nuancées de jaune.

Le calcaire des Lens, quoique beaucoup plus facile à scier que les deux autres, revient cependant au même prix à cause de l'éloignement des carrières.

Scierie de Collias.

Il y a vingt-cinq ans environ qu'un nommé Henri, de Nimes, avait établi une scierie de marbre sur le Gardon, au moulin de Collias, dans l'arrondissement d'Uzès ; on y débitait en dalles un calcaire gris, bariolé de veines jaunes et rougeâtres, qu'on tirait d'une carrière située en amont du village, sur la rive gauche et sur le bord même de la rivière. Ce calcaire prend un assez beau poli, mais le peu de vivacité de ses couleurs ne le fera jamais rechercher, et empêchera toujours de reprendre cette exploitation, qui a duré tout au plus un an et qui n'a occasionné que des pertes à l'auteur de cette entreprise.

Enfin, près de Pouzilhac, l'abbé *de Causan*, de Carpentras, fit extraire, en 1838, des blocs de calcaire néocomien qu'il voulait, dit-on, débiter comme marbre. Mais cette entreprise fut abandonnée au bout de 5 ou 6 mois et les blocs sont restés sur place.

En résumé, et pour faciliter les recherches, nous donnons, dans le tableau suivant, le nom des principales carrières ouvertes dans le néocomien du département, avec l'indication des communes où elles sont situées ainsi que le poids et le prix des calcaires qu'on y exploite.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Arrondissements	NOM DES CARRIÈRES.	NOM DES COMMUNES.	POIDS du MÈTRE CUBE	PRIX du MÈTRE CUBE
	Carrières de Barutel.....	Nimes.....	2,190 kil.	35 fr. »
Nimes.	— de Roquemaillère.....	Nimes.....	2,500 »	40 »
	— du Puech de la Grue..	Nimes.....	2,370 »	30 »
	— des Lens	Moulezan.....	2,300 »	36 »
	— des Augustines.....	Brouzet.....	2,190 »	28 50
Alais.	— de Navacelles.....	Navacelles.....	2,120 »	29 50
	— de Rivière.....	Rivière.....	2,180 »	20 »
	— de Salle-de-Gours.....	S.-Hippolyte-du-Fort.	2,650 »	30 »
Vigan.	— de Piégaline.....	Pompignan.	2,800 »	28 »
	— de Pignet.....	Sauve	2,500 »	»
	— de Goudargues	Goudargues.....	2,250 »	18 »
	— de Lussan.....	Lussan.....	2,050 »	20 »
Uzès.	— du Bois de la chaux...	S.-Marcel-de-Carreiret	1,800 »	»
	— du mas Peret.....	Sanilhac.....	2,400 »	»
	— de S.-Victor-la-Coste..	S.-Victor-la-Coste....	2,600 »	40 »

Malheureusement nous ne possédons aucune expérience suivie sur la résistance de ces diverses pierres de taille. Nous donnons seulement ici le résultat des essais faits par M. Plagnol sur la résistance des trois principaux calcaires employés dans la ville de Nimes. Les prismes sur lesquels on a opéré avaient 0^m7 carrés, 0^m25 de base et 0^m012 de hauteur.

Calcaire de Roquemaillère..... $\frac{4,264}{7,25} = 588$ kil.

— de Barutel ..... $\frac{3,146}{7,25} = 433$

— des Lens..... $\frac{2,502}{7,25} = 345,10$

Fours à chaux.

Généralités. Le terrain néocomien fournit les meilleures chaux qui se fabriquent dans le département. Le troisième étage, désigné sous le nom de calcaire à spatangues, est composé en majeure partie de calcaires plus ou moins argileux, susceptibles de donner des

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

chaux maigres, hydrauliques ou éminemment hydrauliques, suivant la dose d'argile qu'ils contiennent (1). Plusieurs de ces calcaires sont identiques à ceux qui servent à la fabrication de la fameuse chaux du Teil, dont les usines sont situées sur les bords du Rhône, dans le département de l'Ardèche.

Il est incontestable qu'une grande partie des calcaires néocomiens du département, convenablement traités, peuvent donner des chaux tout aussi hydrauliques que celles-ci. Mais malheureusement leur gisement est en général trop éloigné des bords du Rhône pour qu'on puisse jamais faire une concurrence sérieuse aux usines du Theil.

Quant à l'étage supérieur, ou quatrième étage néocomien, désigné sous le nom d'Urgonien ou de calcaire à *chama*, composé dans toute son épaisseur de calcaires blanchâtres ou jaunâtres purs et non argileux, ils ne donnent partout que des chaux grasses, peu énergiques et en général de médiocre qualité. Cet étage fournit, ainsi qu'on peut le voir dans le tableau d'ensemble des fours à chaux alimentés par le néocomien que nous donnons ci-après, la pierre à chaux généralement employée dans l'arrondissement d'Uzès où les calcaires argileux du troisième étage, propres à la fabrication des chaux hydrauliques, ne se montrent que dans les environs de Tavel, de Saint-Paul-la-Coste et de Villeneuve-lez-Avignon.

L'arrondissement de Nimes est plus favorisé sous ce rapport : tout le revers méridional du grand massif néocomien qui s'étend de Gajan à Lafoux sur les bords du Gardon, est composé en grande partie de calcaires susceptibles de donner des chaux plus ou moins hydrauliques.

A Nimes la fabrication de la chaux a atteint un assez haut degré Fours à chaux de la ville de Nimes.

(1) Le moyen de reconnaître une pierre à chaux hydraulique consiste à s'assurer qu'elle est compacte, d'une densité assez grande et qu'elle contient 25 à 30 parties d'argile. Pour constater ce dernier point on fait dissoudre l'échantillon dans de l'acide nitrique ou hydrochlorique. On filtre et l'on pèse ensuite le résidu qui est de l'argile.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

de perfection. L'on y comptait en 1849, 12 fours à chaux dont 8 seulement en activité contenant 19 fourneaux, donnaient chacun par jour environ 200 décalitres de chaux du poids de 21 kilogrammes le décalitre, soit en totalité 3,800 décalitres.

La houille est le combustible employé pour la cuisson qui a lieu dans des *fours coulans* ou à *calcination continue* à petite flamme. Ces fours sont construits en forme d'œuf ou d'ellipsoïde tronqué aux deux extrémités. Ils ont une seule gueule dans le bas fermée par un grillage mobile à trois branches, qu'on appelle la *Fourchette*. Les dimensions les plus généralement admises sont celles-ci :

Hauteur totale du four à partir de la base du cendrier...	$5^{m}55$
Diamètre de l'orifice supérieur ou gueulard.....	0 50
Diamètre de la base.....	1 00
Diamètre de la panse	1 50
Hauteur du plus grand diamètre de la panse au-dessus du cendrier.....	2 75
Hauteur du cendrier au trou de la pousse au-dessus du sol.....	0 70
Ouverture du cendrier { Hauteur.....	0 60
{ Largeur.....	0 50

Nous pensons néanmoins qu'il serait avantageux de donner à ces fours quatre et cinq fois plus de hauteur que de largeur.

La chemise du four se construit avec le même calcaire néocomien que celui qu'on emploie pour la fabrication de la chaux ; les pierres en sont cimentées avec de l'argile ; mais il faut la renouveler tous les dix-huit mois, ce qui exige une dépense de 120 francs par fourneaux. Quant au gueulard du four, qui est la partie où le feu est le plus intense, il est construit en molasse des carrières de Mus, ainsi que l'ouverture du cendrier, ou *trou de la pousse*. Cette pierre légèrement argileuse résiste parfaitement à l'action du feu.

Extraction du calcaire.

Le calcaire qui alimente les fours à chaux de la ville de Nimes provient des collines environnantes et notamment du mas d'Ardisson, à droite sur la route de Nimes à Alais et le long de l'ancien chemin d'Anduze, où chaque chaufournier possède ordinairement une carrière. L'extraction se fait au pétard et se paie 5 centimes par 100 kilogrammes de pierre à chaux. Le droit

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

d'octroi est de 1 centime par quintal. Le transport des carrières aux fours est en sus et à la charge du chaufournier qui possède ordinairement le matériel nécessaire à ce transport.

Charge des fours.

Les fours se chargent, jusqu'à ce qu'ils soient pleins, par lits horizontaux et alternatifs de combustible et de calcaire que l'on réduit communément en morceaux de la grosseur de la tête. La charge se fait par le haut : à mesure que le combustible se dévore, ce qui produit un affaissement dans la masse, et que la chaux se retire par le bas, on ajoute de nouveaux lits de combustible et de pierres. En moyenne l'affaissement est de 1 mètre toutes les deux heures ; on garnit le four dans la proportion de quatre corbeilles de charbon pour quinze de calcaire.

Les chaufourniers de Nimes estiment généralement que 50 kilogrammes de *menu* de houille d'Alais ou de Bességes produisent environ 100 kilogrammes de chaux. Quelques-uns emploient de préférence le charbon de Rive-de-Gier, parce qu'il calcine le calcaire sans le faire éclater, disent-ils, de sorte que les fragments de chaux étant plus volumineux laissent beaucoup plus de vide entre eux dans la mesure et produisent ainsi un certain avantage au vendeur.

Analyse.

Voici, d'après M. Vicat, l'analyse de quatre échantillons de pierre à chaux pris aux environs de Nimes (1).

(1) Rivoire, *Statistique du Gard*, t. II, p. 170.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

DÉSIGNATION des carrières.	COULEUR de la pierre.	TISSU ou texture.	QUANTITÉ d'argile sur 100 parties de carbonate.	CLASSEMENT DE LA CHAUX que donne la pierre.
Chemin d'Alais.....	café au lait.	grossière.	17,33	Hydraulique.
idem.	gris foncé.	id.	23,00	Eminemment hydraulique.
idem.	gris noir avec bandes jaunâtres.	id.	16,33	Hydraulique.
Route d'Avignon.....	café au lait.	id.	10,33	Moyennement hydraulique.

On voit que la quantité d'argile dans les calcaires des environs de Nimes est très-variable et que la chaux pourra être plus ou moins hydraulique suivant qu'on aura employé telle ou telle variété de calcaire ; on voit aussi que cette quantité d'argile est d'autant plus grande que le calcaire se rapproche du gris foncé. En général, celui employé par les chaufourniers est le calcaire désigné par M. Vicat, sous le nom de *calcaire couleur café au lait* et qui ne contient pas plus de 12 à 15 parties d'argile.

La chaux de Nimes pèse de 800 à 900 kilogrammes le mètre cube ; ce poids varie considérablement selon le degré de cuisson qui provient de la qualité du charbon employé, et la dimension des morceaux de pierre.

L'absorption de l'eau pour un mètre cube de chaux provenant des carrières du chemin d'Avignon est de 1,377 litres 77.

Mortiers. La chaux de Nimes produit d'excellents mortiers qu'on obtient en mêlant deux parties de sable à une de chaux. Ce sont du reste les proportions exigées par l'administration des Ponts et chaussées et par les architectes, dans les travaux donnés à l'adjudication.

Cendrée de Nimes. Quant aux cendres de la houille, qui sont mêlées de beaucoup de

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

morceaux de chaux, elles donnent un excellent mortier connu sous le nom de *Cendrée de Nimes*. Cette cendrée est très-estimée pour les constructions dans les lieux humides ; on en fait aussi des glacis très-résistants pour les rez-de-chaussée. On retire ordinairement d'un four, dans une journée, 20 décalitres de cendrée sur 200 décalitres de chaux. La cendrée se vend au même prix que la chaux. Elle s'emploie éteinte, mais sans mélange de sable.

Chaux de Pascalet

Nous citerons encore dans l'arrondissement de Nimes les deux fours du Pascalet, commune de Vergèze. Ils produisent une excellente chaux hydraulique qu'on s'accorde généralement à considérer comme supérieure à celle de Nimes.

de Sommières.

A Sommières et aux environs d'Aujargues, la pierre du troisième étage néocomien fournit une chaux assez maigre.

de Quissac.

La chaux hydraulique de Quissac est également très-estimée. Le calcaire qui la produit est de couleur café au lait, à texture grossière et contient, d'après M. Vicat, 10,66 parties d'argile sur 100 de carbonate de chaux.

Chaux les Tavernes.

Dans l'arrondissement d'Alais, la chaux hydraulique des Tavernes, commune de Ribaute, est l'une des plus estimées du département. Ce calcaire contient 18,66 parties d'argile sur 100 de carbonate de chaux. Dans une expérience faite par M. Crouzet, conducteur des Ponts et chaussées, la chaux des Tavernes avait acquis, au bout de 15 jours, une dureté égale à celle que la chaux de la Blaquière n'avait acquise qu'au bout de trois mois.

Four à chaux de la Garriguette, commune de Serviers.

Le petit îlot de calcaire néocomien supérieur, désigné sous le nom de la Garriguette, et qui affleure au milieu de la plaine formée par les argiles aptiennes, au sud et au pied du village de Serviers (arrondissement d'Uzès), est exploité depuis quelques années pour l'alimentation d'un four. La chaux qu'il produit est très-grasse ; elle se vend 0,40 cent. le quintal. Un quintal de menu de houille d'Alais produit 3 quintaux de chaux. Quand on emploie pour cette cuisson le lignite de Serviers, on compte qu'il faut 60 quintaux de lignite pour faire le même office que feraient 20 quintaux de houille. On jette alors dans le four 10 corbeilles de lignite pour 14 ou 15 corbeilles de calcaire. Le menu de houille d'Alais revient, rendu à Serviers, à 1 fr. 10 c.; le prix du lignite est de

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

0,35 c. On voit qu'il y a encore une légère économie à employer ce dernier combustible.

Fours à chaux de S.-Victor-la-Coste.

Dans la commune de Saint-Victor, il y a 3 fours à chaux dont un appartient aux concessionnaires de la mine et les deux autres à des particuliers. L'on y fait de l'excellente chaux maigre avec le calcaire du 3e étage, variété gris et rose, que l'on va chercher à un quart de lieue au sud du village, dans la gorge où passe la route d'Uzès, au quartier dit *le Lauzas*.

Pour cuire une mesure de calcaire cassé en petits fragments et pesant 50 kilogrammes, il faut en volume cette même mesure de combustible, dont le poids est de 30 kilogr., et l'on obtient 30 kilogr. de chaux. En d'autres termes, il faut 100 kilogr. de lignite pour obtenir 100 kilogr. de chaux, tandis que 50 kilogr. de menu de houille d'Alais ou de Bességes produisent environ 100 kilogr. de chaux.

La chaux, prise sur les lieux, se vend à raison de 0,40 cent. les 100 kilogr. (1).

(1) Les propriétaires de ces fours, MM. Mathon, Saurin et Gensoul, ont considérablement amélioré leur usine en y joignant, depuis peu, une bluterie à vapeur qui peut produire des quantités considérables de chaux en poudre. Cette chaux, renfermée dans des sacs, peut se transporter au loin et faire une certaine concurrence aux chaux du Theil, l'usine n'étant éloignée que de 8 à 10 kilomètres des bords du Rhône.

On sait que l'emploi de la chaux blutée, en dehors des facilités de transport, est très-avantageux, parce qu'il fournit d'abord un produit sans aucun déchet, en supprimant les *incuits* dont la présenee est inévitable dans la chaux en pierre, ensuite parce qu'il permet d'employer immédiatement la chaux, sans crainte des soulèvements et des éclats qui se produisent habituellement dans les ouvrages construits avec la chaux non blutée.

Trois échantillons, envoyés par les propriétaires au laboratoire de l'école

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Les calcaires néocomiens sont employés dans un grand nombre d'autres communes du département et donnent des chaux grasses, maigres et hydrauliques, suivant l'étage d'où ils proviennent. Le tableau suivant fait connaître, par arrondissement, le nom des communes, les quartiers où sont établis les fours, l'étage auquel appartient le calcaire qu'on y exploite, la nature du combustible, celle de la chaux et le nombre de fours en activité.

impériale des ponts et chaussées, ont donné à l'analyse les résultats suivants :

	1	2	3
	Calcaire compacte d'un gris foncé, à grain fin et à cassure terreuse.		Calcaire jaune chamois clair, compacte.
Résidu argilo-siliceux, insoluble dans les acides faibles	14,55	14,85	16,05
Alumine et peroxide de fer	0,85	0,70	1,10
Carbonate de chaux	81,43	81,07	81,87
Eau et matières non dosées	3,17	3,38	0,98
	100,00	100,00	100,00

On voit par cette analyse que ces trois calcaires doivent donner des chaux hydrauliques de bonne qualité, surtout le numéro 3, qui est un peu plus riche en alumine.

(Note introduite dans le manuscrit en 1860 et postérieure à la rédaction générale).

(L'Éditeur).

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

NOM des COMMUNES.	QUARTIERS.	ÉTAGE NÉOCOMIEN.	NATURE du COMBUSTIBLE.	NATURE de la CHAUX.	NOMBRE DE FOURS.
Arrondissement de Nimes					
Nimes	Mas d'Ardisson et ancien chemin d'Anduze	3e	Houille de Saint-Etienne	Maigre et hydraulique.	12
Sommières	Christin	3e	Houille d'Alais	Grasse	1
Lecques	Bois de la Bartasse	3e	Four ramier	Maigre et très-hydraulique	1
La Calmette	Barutel	1er	Houille d'Alais	Hydraulique	
Moulezan	Combe de Boisson	3e	Houille	Maigre et très-hydraulique	1
Vergèze	Pascalet	3e	id.	id	2
Saint-Bonnet	—	3e	id.	—	1
Uchaud	Près la gare	4e	id.	Grasse	1
Arrondissement d'Alais.					
Allègre	La Bégude	4e	Houille	Maigre	1
Ribaute	Auprès du village et aux Tavernes	3e	id.	Maigre et très-hydraulique	3
Arrondissement d'Uzès.					
Serviers	La Garriguette	4e	Houille ou lignite	Grasse	1
La Bruguière	Sur le chemin de Lussan	4e	Four ramier	id.	1
Saint-Siffret	La Garrigue communale	4e	id.	id.	1
Uzès	La Garrigue	4e	Houille	Très-grasse	1
Cavillargues	Bois de la Chaux	4e	Fours ramiers	Grasse	
Saint-Victor-la-Coste	Le Lauzas	3e	Lignite	Maigre	3
Connaux	Ragouse	3e	id.	id.	1
Villeneuve-lès-Avignon	—	3e	Houille	id.	5
Roquemaure	Montagne de la Roque	4e	id.	Très-grasse	1
Rochefort	Montée des Angles	4e	id.	id.	1
Arrondissement du Vigan.					
Quissac	—	3e	Houille	Maigre et hydraulique.	3
Sauve	—	3e	id.	id.	1
Puechredon	Bois de Roucaute	3e	id.	id.	1
Vic-le-Fesq	—	3e	Four ramier	id.	1

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Nous signalerons enfin les calcaires marneux du deuxième étage néocomien comme étant presque tous susceptibles de donner des ciments naturels ayant beaucoup d'analogie avec ceux de Grenoble. Ciments naturels.

ARTS CÉRAMIQUES.

§ I. Poteries.

Poteries d'Anduze.

On compte, dans la ville d'Anduze, cinq poteries où se fabriquent aussi des briques et des tuiles. La poterie destinée à aller au feu, ou *poterie fine*, qui en provient est de qualité assez médiocre, mais la *poterie ordinaire*, c'est-à-dire celle qui ne va pas au feu, comme les vases de jardin, y atteint au contraire une perfection remarquable.

Vases de jardin.

Les potiers d'Anduze emploient à la fabrication des grands vases de jardin deux espèces d'argile.

On extrait la première dans la plaine de Labeau, sur la route d'Anduze à Saint-Jean-du-Gard ; elle est assez grossière, rougeâtre, très-siliceuse, ne fait aucune effervescence avec les acides et contient quelques rares paillettes de mica. Cette argile fait partie des alluvions anciennes des Gardons de Saint-Jean et de Mialet qui se réunissent à l'entrée de la vallée d'Anduze, un peu au dessous de la tour de Montfescau. Elle provient en grande partie de la décomposition et du lavage des terrains granitiques et triasiques qui constituent le fond des vallées où coulent ces deux rivières ; le trias se montre aussi sur les deux versants de la chaîne de Pallières qui forme, au N.-O. d'Anduze, la vallée de Labeau.

La seconde vient du quartier de Graneau, sur la route d'Anduze à Alais, dans la commune de Gaujac et Boisset. Cette argile fait partie de l'étage marneux néocomien. Elle est d'un gris bleuâtre et beaucoup plus grasse que l'argile de Labeau, de sorte que son mélange avec celle-ci lui communique ses qualités plastiques. Le mélange se fait, sur cent parties, dans les proportions suivantes :

Argile de Labeau.....	75
Argile de Graneau.....	25
	100

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Ces terres, d'abord lavées, mêlées ensuite et convenablement malaxées, acquièrent par la cuisson une belle couleur rougeâtre et une grande tenacité.

On fabrique à Anduze des vases de jardin de différentes dimensions, mais les grands vases destinés aux orangers ont jusqu'à 1m10 de hauteur sur 0m70 de diamètre à l'ouverture. L'épaisseur de l'argile vers la panse n'a pas plus de 2 à 3 centimètres.

Ces vases sont un des plus remarquables produits céramiques en ce genre de nos fabriques françaises : Dans l'admirable musée céramique de Sèvres, fondé par les soins d'Alexandre Brongniart son directeur, les vases d'Anduze, représentés par de très-beaux spécimens, se distinguent sur tous les autres produits du même genre.

Couverte ou vernis.

Les fabriques des sieurs Boisset et Gauthier, où l'on ne fait que cette spécialité, sont justement célèbres par la beauté des formes et la grandeur des vases. Recouverts ordinairement d'un vernis jaune paille, barriolé de flammes brunes et vertes, ces vases résistent, dans les jardins, pendant un très-grand nombre d'années, à l'intempérie des saisons et surtout à la gelée. Le vernis ou *couverte*, s'obtient en mêlant à l'alquifoux quelques parties de fer hydraté ; les flammes brunes et vertes proviennent du manganèse et du cuivre. Le vernis s'applique sur l'angaube de Ganges, argile très-fine et très réfractaire qu'on trouve dans des poches ouvertes dans le calcaire oxfordien.

Prix de vente.

Le prix de vente des vases d'Anduze n'est pas très-élevé ; il est proportionné à leurs dimensions et coté en fabrique comme suit :

Diamètre des vases.	Prix.	
0,m138	0 fr. 25	
0, 194	0 50	
0, 333	1 50	
0, 388	2 50	
0, 444	3 50	
0, 500	4 50	
0, 555	5 50	
0, 611	8 » »	
0, 694	12 » »	Ce sont les plus grands.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Poterie fine.

Pour la fabrication de la poterie dite *poterie fine*, destinée à aller au feu, les proportions du mélange des deux terres de Labeau et de Graneau ne sont pas les mêmes que pour les vases de jardin : on mêle souvent un dixième d'argile de Graneau à celle de Labeau. Mais, comme nous l'avons déjà dit, la poterie qui résulte de ce mélange, quoique légère et résistante, est d'assez mauvaise qualité : l'action d'un feu vif fendille le vernis, et le vase, absorbant alors les corps gras, devient bientôt impropre au service.

Poterie ordinaire.

La *poterie ordinaire*, c'est-à-dire celle qui n'est pas destinée à aller au feu comme la précédente, se fabrique avec un mélange par parties égales d'argile de Labeau et de Graneau. Cette poterie consiste principalement en briques vernies pour garnir l'intérieur des cheminées de cuisine, le dessus des potagers et les cuves vinaires ; en bourneaux pour la conduite des eaux et en grandes *cassolles* pour faire la lessive.

Prix de vente.

Voici les prix de vente de ces divers produits :

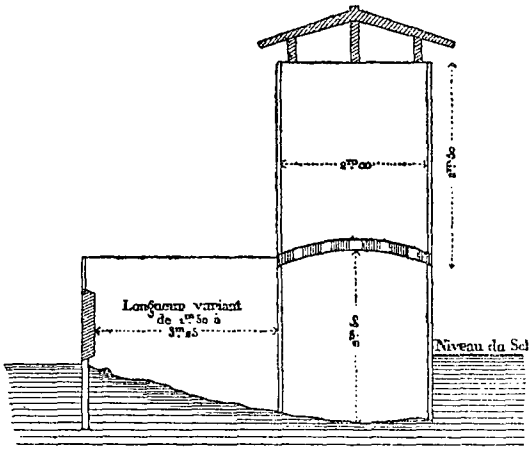
	DIMENSIONS et diamètres.	PRIX
Briques vernies en noir, pour cuves vinaires.....	0m,222 m. cs.	12 f. » le cent.
— vernies en vert, pour potagers, cheminées....	0 ,222 id.	15 » id.
— vernies en vert id.....	0 ,138 id.	10 » id.
Bourneaux pour fontaines.....	0 ,055 diame..	1 » les 2 mes
— id.....	0 ,083 id.	1 50 id.
— id.....	0 ,111 id.	2 50 id.
— pour commodités { 0m444 de hauteur et vernis en dedans.....	0 ,168 id.	1 » la pièce.
Cassolles pour lessive, hauteur 0m333.....	0 ,694 id.	5 » id.
— — id.....	0 .750 id.	6 » id.
— — id.	0 ,805 id.	8 » id.

Construction des fours.

A Anduze, les fours où l'on cuit la poterie sont construits en brique et de forme carrée. Les plus grands ont environ 2 mètres de côté sur 5 mètres de hauteur. Il sont divisés en deux parties égales par une voûte en brique percée de trous carrés pour le

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

passage de la flamme. La partie inférieure, où l'on place également une certaine quantité de poterie, se prolonge en avant de 2 mètres 50 environ mais en se retrécissant, de manière à n'avoir plus que 1 mètre 25 du côté de l'ouverture. C'est cette partie qu'on appelle le *Foyer* ou l'*Enfer* et qui reçoit le combustible.



Dimensions d'un des plus grands fours à potier, d'Anduze.

Nous ferons observer que toute la partie inférieure du four est enfoncée dans le sol d'environ 1 mètre et que cette disposition est tout à fait vicieuse parce qu'elle diminue le tirage et entraîne une grande perte de calorique.

Dans un four d'une semblable dimension il entre environ 5000 pièces de poterie, grandes ou petites et 300 briques vernies.

Voici la dépense pour une fournée :

Terre travaillée	20 fr.
Main d'œuvre	50
100 kilog. d'alquifoux	40
Mouture de l'alquifoux	8
Combustible (genêt épineux ou chêne kermès)	60
Deux quintaux d'angaube de Ganges	6
Couleurs et accessoires	2
Total de la dépense pour une fournée	186 fr.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

La valeur d'une fournée étant estimée à 300 francs environ, il reste donc au potier un produit net de 114 fr. Le nombre des fournées est moyennement de 8 par an.

Les deux poteries Boisset et Gauthier se livrent exclusivement à la confection des vases et font chacune de 36 à 40 fournées par an. Leurs fours sont construits sur le même modèle que ceux des poteries ordinaires, mais dans de plus grandes dimensions.

Poteries de Sauve.

Dans la ville de Sauve trois poteries emploient une argile qu'on extrait près du domaine de Valfons, dans le deuxième étage néocomien. Leurs produits très-communs, ne vont pas au feu : ce sont principalement des cruches à contenir l'eau et de grands vases de cuisine appelés *Gaudes* ou *Cassolles*. On y confectionne aussi des bourneaux pour fontaine, des briques vernies et des briques communes pour refends.

Ces fabriques font chacune de sept à huit fournées par an, représentant pour chacune d'elles un produit brut de 100 francs dont il faut encore distraire environ la moitié pour frais de fabrication ou de cuisson,

§ 2. — Tuileries.

Les marnes argileuses qui constituent le deuxième étage néocomien sont employées dans un grand nombre de localités du département pour la fabrication des tuiles et des briques, et ces produits sont généralement de bonne qualité.

Le nombre total des tuileries alimentées par les marnes néocomiennes s'élevait dans le département à l'époque de nos observations au nombre de 31, ainsi réparties :

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Arrondissement du Vigan	Commune de la Cadière, sur la route de Ganges	2	15
	— Saint-Hippolyte-le-Fort, une à côté de la ville, l'autre sous Roquefourcade	2	
	— Sauve, l'une à Fonsanche, l'autre à Valfons	2	
	— Carnas, sur la route de Carnas à Fallade	1	
	— Durfort, à Vibrac	1	
	— Vic-le-Fesq	1	
	— Bragassargues, à Valentine	1	
	— Puechredon, entre le mas Verdier et le mas Bagnier	1	
	— Sardan, à Baumels	1	
	— Quissac, à Cauviac et à Leyris	2	
	— Liouc, à Planque (avec mélange des marnes oxfordiennes)	1	
Arrondissement d'Alais	Commune de Maruéjols-lès-Gardon, près du village	1	10
	— Cassagnoles, près du mas Arenta	1	
	— Saint-Julien-de-Valgalgues, aux Rosiers	5	
	— Seynes	1	
	— Ribaute, sur le bord du Gardon, entre ce village et celui des Tavernes (avec mélange d'argiles rouges d'alluvions anciennes)	1	
	— d'Aigremont, sous le village	1	
Arrondissement d'Uzès	Commune de Lussan, marnes de l'étage à Spatangues remaniées par les eaux		2
Arrondissement de Nimes	Commune de Moulezan, à Montagnac	3	4
	— de Langlade, sur la limite de la commune de Caveirac	1	
Total des tuileries alimentées par les marnes bleues néocomiennes			31

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Tuileries de Lussan.

Toutes les tuileries que nous venons de citer emploient les marnes argileuses du second étage néocomien, à l'exception de celles de Lussan qui se servent des argiles subordonnées aux calcaires à spatangues lavées et remaniées par les eaux d'Aiguillon. Mais comme cette dernière espèce d'argile est très-maigre, pour lui donner un peu plus de consistance on y mêle, à défaut de sable, huit parties de crottin de cheval sur 100 parties d'argile. Ce mélange a surtout pour but d'empêcher les produits de se trop fendiller au soleil, car pendant la cuisson cette substance est complétement détruite.

Ce genre de fabrication nous a rappelé certaines poteries gauloises ou gallo-romaines, cuites au soleil, que nous avons rencontrées dans quelques parties du département, et dans lesquelles on remarquait de petits fragments de paille hachée (1).

Les fours de Lussan, pour cuire une fournée, emploient 1,000 fagots de chêne-vert qui se vendent 10 francs le cent.

Le prix moyen des produits des tuileries alimentées par les argiles néocomiennes est à peu près le même que ceux des autres tuileries du département.

(1) Les briques, fait observer M. Brongniart, ont été les premiers matériaux artificiels employés par les hommes lorsqu'ils ont commencé à bâtir dans les terrains d'attérissement, pays les premiers habités à cause de leur fertilité, mais généralement dépourvus de pierres propres aux constructions. En effet, on voit les briques entrer dans la plupart des bâtiments anciens, surtout de ceux que l'on rencontre dans les plaines de l'Asie, aux environs du Tigre et de l'Euphrate, où l'on suppose que se sont formées les premières sociétés.

Plusieurs de ces briques, en général très-grosses, n'ont point été cuites, mais simplement séchées au soleil. A l'argile sablonneuse dont elles étaient composées, on ajoutait, pour leur donner plus de solidité, de la paille hachée et même des fragments de joncs ou d'autres plantes de marais.

Cette nécessité de l'addition de la paille pour lier l'argile sableuse qui compose ces briques, est bien établie par le chapitre v de l'Exode, qui roule presque entièrement sur le refus que le roi d'Egypte fait aux Israélites de leur fournir de la paille pour la fabrication de leurs briques, tout en exigeant d'eux qu'ils en livrent constamment la même quantité.

Les Egyptiens modernes introduisent presque toujours de la paille dans la pâte de leurs briques. (Brongniart, *Arts céramiques*, t. I, p. 316).

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

On peut évaluer qu'en moyenne, les 31 tuileries que nous venons de citer, cuisent de 7 à 10,000 pièces par fournée et font de 9 à 10 fournées par an. Leur revenu net est donc très-variable, mais, pris en bloc, il peut être évalué à 14,000 francs environ.

Entretien des routes.

Le terrain néocomien fournit d'excellents matériaux aux constructeurs chargés de l'entretien de nos routes. On observe que les calcaires du troisième étage, surtout quand ils ne contiennent pas une trop forte proportion d'argile, contribuent à donner aux chaussées un liant et une fermeté que leur ne donnerait pas un calcaire complétement pur.

Spath calcaire.

Enfin pour terminer la liste de toutes les substances utiles du néocomien, nous rappellerons qu'il existe dans le troisième étage, à côté du château de Christin, près Sommières, un filon de calcaire spathique très-pur et d'un très-beau blanc que les fabricants de sirop de raisin de Calvisson exploitent depuis quelques années. Ils le réduisent en poudre très-fine et s'en servent pour désacidifier le sirop.

On compte dans cette commune cinq à six maisons qui se livrent à cette branche d'industrie.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Troisième partie.

EXPLOITATIONS, INDUSTRIE MINÉRALE.

CHAPITRE VII.

SYSTÈME DU GRÈS VERT.

Généralités. — Concessions des mines de Lignite : § I. Concessions comprises dans le bassin de la Tave ; § II. Concessions comprises dans le bassin de la Cèze ; § III. Concessions comprises dans le bassin de l'Ardèche. — Extraction des argiles réfractaires du grès vert ; Arts céramiques ; tuileries et briqueteries. — Minerai de fer. — Fours à chaux. — Pierres de taille. — Sables. — Entretien de routes.

Généralités.

Le système du Grès vert fournit un grand nombre de substances utiles qui sont l'objet, dans l'arrondissement d'Uzès, de diverses exploitations importantes.

Nous citerons en première ligne les couches de *lignite* qui ont donné lieu à la création de plusieurs concessions avantageusement exploitées sur quelques points. On trouve aussi dans ce système des *argiles* de diverses natures dont les arts céramiques tirent un très-grand parti pour la fabrication de la poterie commune, de la faïence, des pipes, des tuiles et des briques. Plusieurs de ces argiles, réfractaires à un haut degré, servent à la confection des creusets et des briques réfractaires dont les établissements métallurgiques du département font une si grande consommation.

Le Grès vert fournit aussi des *sables siliceux :* les uns, purs et incolores, pourraient être employés dans nos verreries ; les autres le sont dans les usines d'Alais comme sables réfractaires et comme

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

sables de moulage. Ils sont excellents aussi pour la confection des mortiers.

On y trouve encore des calcaires propres à la fabrication de la *chaux*, de belles *pierres de taille*, d'excellents *moellons* pour les constructions et des pierres calcaires pour l'*entretien des routes*.

Enfin nous signalerons dans ce système du *minerai de fer* et du *manganèse hydraté*

Nous allons décrire les diverses exploitations auxquelles donnent lieu toutes ces substances et leur emploi dans les arts industriels, en suivant l'ordre de leur importance respective qui est le même que celui dans lequel nous venons de les indiquer.

CONCESSIONS DES MINES DE LIGNITE.

Les couches de combustible qui se trouvent dans le système du grès vert et qui ont donné lieu à des concessions, sont toutes comprises dans l'étage que nous avons désigné sous le nom d'*étage charbonneux* ou *Paulétien* (étage n° 6).

Historique. Il paraît que les premières mines de lignite dépendantes du système du grès vert furent découvertes en 1764 par Jean-Baptiste Barbut, habitant du Pont-Saint-Esprit, dans un fonds qu'il possédait près de cette ville. Mais le charbon qu'elles produisirent ne se trouva propre qu'au chauffage des magnaneries, à la filature des soies et à la cuisson de la chaux ; en 1765, le sieur Barbut construisit près de son domaine deux fours destinés à ce dernier usage (1).

Nous avons vu précédemment, en traitant du terrain houiller, que le sieur Tubœuf, avant d'obtenir la concession du bassin d'Alais, avait préalablement obtenu, par arrêt du 11 juillet 1871, la permission exclusive d'exploiter pendant trente années les mines de charbon de terre qui se trouvaient et pourraient se trouver dans un arrondissement de deux lieues de rayon, dont le centre était fixé à la ville du Pont-Saint-Esprit. Il est même à présumer que le

(1) Archives de la préfecture.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

sieur Tubœuf dut faire pratiquer quelques travaux aux environs de cette ville, puisqu'il ne renonça à ce privilége que trois ans après l'avoir obtenu, c'est-à-dire en 1773, époque où il obtint la concession des mines de houille d'Alais, à la suite des contestations qu'il avait eues avec le marquis de Crochaut, propriétaire des mines de Piolenc, situées sur la rive gauche du Rhône et dans l'ancien Comtat-Venaissin.

Les couches de combustible du grès vert ont donné lieu jusqu'ici à l'établissement de 15 concessions plus ou moins importantes, toutes situées dans l'arrondissement d'Uzès, à l'exception de celle du Banc-Rouge, qui est située dans le département de l'Ardèche, à la limite du département.

Ces concessions sont comprises dans trois bassins hydrographiques distincts : 1° Le *bassin de la Tave;* 2° celui *de la Cèze*, et 3° celui *de l'Ardèche.*

Elles y sont réparties de la manière suivante : 10 dans le bassin de la Tave ; 3 dans celui de la Cèze et 2 dans celui de l'Ardèche. L'ensemble de la superficie concédée dans le département du Gard s'élève à 12,848 hectares.

Voici le nom, la date et l'étendue superficielle de ces quinze concessions :

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

NOM du BASSIN HYDROGRAPHIQUE.	NUMÉROS D'ORDRE.	NOM des CONCESSIONS.	DATE de la CONCESSION ou époque de son institution.	ETENDUE SUPERFICIELLE en hectares.
Bassin de la Tave.	1	Concession de Saint-Victor-la-Coste	6 février 1822	372
	2	— de Connaux	11 décembre 1831	61
	3	— de Gaujac	11 décembre 1831	123
	4	— de la Veyre	19 mars 1834	175
	5	— du Pin	5 mars 1833	647
	6	— du Mas-de-Carrière	27 juin 1849	122
	7	— de Massepas et Solan	27 juin 1849	333
	8	— de Laudun	22 novembre 1841	627
	9	— de Figon	15 février 1835	64
	10	— de Cavillargues	12 février 1842	365
Bassin de la Cèze.	11	— de Saint-Marcel-de-Carreiret	1er décembre 1851	348
	12	— de Saint-André-d'Olérargues	29 mars 1847	553
	13	— de Goudargues	28 avril 1839	936
Bassin de l'Ardèche.	14	— de Saint-Julien-de-Peyrolas	2 nivôse an IV	8.122
	15	— du Banc-Rouge (Ardèche)		
		TOTAL		12.848 hect.

Les mines qui ont donné lieu à ces diverses concessions sont toutes ouvertes sur l'assise que nous avons désignée sous le nom d'étage Paulétien.

Lignite de la formation lacustre.

Quant à la concession de lignite de Vénéjan, près Bagnols, et aux autres couches de combustible situées dans l'arrondissement d'Uzès et pour lesquelles ont été établies les concessions d'Aigaliers, de Serviers et de Montaren, elles appartiennent à un tout autre ordre de dépôt. Il en est de même, dans l'arrondissement d'Alais, des concessions de Barjac, d'Avéjan, d'Auzon et de Célas, où l'on exploite des dépôts de lignite d'un âge encore plus récent.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

ainsi qu'on a pu le voir dans la *deuxième partie* de cet ouvrage. Nous ferons connaître du reste plus tard ces diverses concessions, en traitant des exploitations de la formation lacustre où sont renfermés tous les dépôts de combustible que nous venons de nommer.

L'exploitation des mines de lignite appartenant au système du grès vert de l'arrondissement d'Uzès est très-importante puisque le chiffre officiel de l'extraction s'élève pour l'année 1854 à 51,865 quintaux métriques (1).

Emploi du lignite du grès vert.

Le lignite du grès vert est surtout précieux dans l'arrondissement d'Uzès à l'époque des vers à soie pour chauffer les magnaneries : on obtient, par sa combustion, un feu doux et continu, et, sous ce rapport, bien préférable à celui de la houille qui donne un feu beaucoup trop vif. Dans les magnaneries on brûle ordinairement le lignite dans de petites cheminées hautes et larges de 0^m50 centimètres. On n'a guère à souffrir de la fumée que dégage ce combustible que le premier jour où on allume le feu.

Nous allons décrire successivement et par bassins ces diverses concessions en suivant l'ordre dans lequel elles sont indiquées dans le tableau précédent.

§ I. — Concessions de lignite comprises dans le Bassin de la Tave.

1. — *Concession de Saint-Victor-la-Coste.*

Historique et limites.

Les mines de lignite de la commune de Saint-Victor-la-Coste ont commencé à être exploitées, bien antérieurement à la date de la concession, par un nommé *Rabanis Louis*, berger de la commune de Cavillargues, qui fit exécuter quelques travaux dans la propriété du sieur *Joseph Descate*. Dans un état officiel des produits des combustibles minéraux du département, de l'année 1813, l'on

(1) D'après la statistique de l'industrie minérale publiée par le *Journal officiel*, l'extraction du lignite s'est élevée pendant l'année 1875 à 173,825 quintaux métriques. *L'Editeur.*

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

trouve déjà que ces mines étaient exploitées par un ouvrier mineur et que l'extraction annuelle s'élevait à 1,400 quintaux métriques.

Le 25 janvier 1818 les sieurs *Valérien Martin*, *Pierre Pélaquier* et *Joseph Monier* adressent au préfet du Gard une pétition tendant à obtenir la concession de ces mines ; et, le 7 septembre de la même année, les sieurs *Louis Reynaud*, *Benoît*, *Pugnière*, *Joseph Descate*, *Jean Laurens* et *Louis Rabanis*, adressent une demande en concurrence des mêmes mines. Enfin c'est sur une nouvelle pétition, par laquelle les premiers demandeurs déclarent admettre dans leur société les seconds, qu'il fut fait concession, par ordonnance royale du 6 février 1822, aux sieurs *Valérien Martin*, *Pierre Pélaquier*, *Joseph Monier* et *Louis Reynaud* des dites mines de lignite.

Cette concession comprend une surface de 372 hectares ; elle est ainsi limitée :

Par une suite de lignes droites tirées de l'ancien château de Saint-Victor-la-Coste à Palus ; de Palus à l'église Saint-Martin ; de l'église Saint-Martin à la Tuilerie ; de la Tuilerie à l'embranchement du chemin de Gaujac avec le sentier qui descend de la Grand-Combe, et de là au château de Saint-Victor, point de départ.

C'est vers le nord-ouest du village de Saint-Victor-la-Coste et à un demi-kilomètre, au quartier de *Baraca*, que se montre l'étage à lignite : il affleure au jour sur une longueur de 400 mètres seulement et sur 150 mètres tout au plus de largeur moyenne. Cet affleurement donne lieu à un léger monticule qui s'élève de 8 à 10 mètres au-dessus de la plaine formée en entier par les marnes et les sables subapennins, de telle sorte que la plupart des puits ouverts pour l'extraction du combustible sont d'abord foncés dans ce dernier terrain. Ces travaux d'exploitation sont situés sur le revers oriental du monticule dont nous venons de parler et traversent les couches qui plongent vers le nord-est.

On connaît dans cette concession 4 couches de combustible dont 2 seulement sont exploitées. La première couche ou la plus élevée, désignée sous le nom de *Mine du Rocher*, a 1 mètre d'épaisseur environ et se trouve divisée en deux parties par une assise de calcaire marneux, gris, coquillier, de $0^m,25$ d'épaisseur. A 10 ou 12

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

mètres au-dessous vient une seconde couche de lignite de 1 mètre d'épaisseur, de mauvaise qualité et qu'on n'exploite pas; on la désigne sous le nom de la *Mauvaise Mine*. Un peu plus bas, à 0,50 c., on rencontre la troisième couche, dite la *Bonne Mine*, qui a 1 mètre d'épaisseur. Enfin, à 1 mètre encore au-dessous, se trouve la quatrième couche qui ne serait propre qu'à la fabrication de la chaux, mais dont le peu d'épaisseur, 0,30 c., ne permet pas l'exploitation.

Voici le détail des couches traversées ordinairement dans les travaux, tel qu'il nous a été donné par les ouvriers mineurs.

Puits ouvert en avril 1851.

Argile jaune subapennine	2m
Brèche calcaire dite Gravas	1,50
Argile jaune (subapennine ?)	0,25
Couche de lignite, ici à l'état rudimentaire; c'est l'extrémité de l'affleurement de la couche dite *Mine du Rocher*	0,25
Roc très-dur, gris et jaunâtre (extraction au pétard)	1,50
Sable argileux, bitumineux, dit *le Sablon*	1
Calcaire marneux, gris, coquillier	1
Couche de lignite de mauvaise qualité, dite la *Mauvaise Mine*	1
Calcaire marneux, gris, très-coquillier, dit le *Roquet*	0,50
Couche de lignite dite la *Bonne Mine*	1
Marne grise sableuse	0,50
Couche de lignite bon pour cuire la chaux, mais inexploitable	0,30
Profondeur totale du puits	10,80

Au puits de la *machine à vapeur*, situé à 300 mètres plus loin, on traverse les mêmes couches, mais leur épaisseur est généralement beaucoup plus forte.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Puits de la machine à vapeur.

Argile jaune sablonneuse subapennine			2m
Calcaire marneux, gris, coquillier			1
Calcaire marneux, gris, très-coquillier			1
Mine du Rocher	lignite	0,35	0,95
	rocher gris, coquillier	0,25	
	lignite	0,35	
Marne sableuse bitumineuse			6
Roc très-dur, gris et jaunâtre (extraction au pétard)			4,50
Calcaire marneux, gris, coquillier			0,25
Rocher bleu coquillier			2
Couche de lignite de mauvaise qualité, dite la *Mauvaise Mine*			1,00
Calcaire marneux gris, très-coquillier			0,50
Couche de lignite dite la *Bonne Mine*			1
Marne grise et sableuse			0,50
Couche de lignite propre à cuire la chaux, mais inexploitable			0,30
Profondeur totale du puits de la *machine à vapeur*			21,00

On extrait annuellement de cette concession, de 15 à 18,000 quintaux de combustible.

Fours à chaux. Trois fours à chaux brûlent sur les lieux une partie de ce lignite. Nous avons déjà parlé de ces fours en traitant du terrain néocomien.

2. — *Concession de Connaux.*

Historique. Les mines de lignite de Connaux sont situées dans un fonds communal, au sud du village, sur la petite montagne dite *les Costes.* Ce gîte charbonneux aurait été découvert, nous a-t-on assuré, dans les premières années de ce siècle, par un nommé Guérin, de Piolenc (Vaucluse), qui y fit exécuter les premiers travaux.

Nous avons trouvé, dans les archives de la préfecture, que le

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

12 mai 1805 il fut fait une première demande en concession par le sieur Chapelle, habitant de Connaux.

Le 3 décembre 1811, il se forma une société de 29 habitants de cette commune pour exploiter ces lignites ; l'acte d'association portait que les bénéfices de l'exploitation seraient partagés entre les sociétaires.

Les travaux, abandonnés en 1815, furent repris en 1817, sur l'autorisation du maire, par le sieur *Joseph Merle*, avec une avance de 80 francs prise sur les deniers communaux à condition qu'il fournirait gratuitement toute la chaux nécessaire aux constructions ou réparations des édifices de la commune.

Mais quelque temps après, la découverte de deux nouvelles couches de combustible vint donner une plus grande importance à ces mines (1), de telle sorte que le 7 mars 1824 elles furent affermées par le sieur Martin, alors adjoint de Connaux et faisant fonction de maire, au sieur Merle fils (Joseph-Auguste), moyennant une rente annuelle de 1,750 francs.

Plus tard et à la suite des offres faites par les sieurs Chapelle et Agniel, demandeurs en concurrence, la Société dite des 29 s'engage par acte authentique du 3 novembre 1827 à payer à la commune, jusqu'à ce que la mine soit épuisée, une somme annuelle de 1,000 francs, qui fut portée à 1,200 par un nouvel acte du 24 du même mois. Mais peu de temps après, en 1828, cette société ayant été sommée de remplir ses engagements, s'y refusa sous divers prétextes ; la division qui régnait déjà parmi les membres de l'association ne fit que s'accroître, et l'exploitation en fut menacée. Ces circonstances forcèrent le préfet à expulser cette société de la mine, qu'il fit fermer par arrêté du 10 mai 1828. Mais un arrêté du 31 du même mois la fit rouvrir pour fournir aux besoins de la consommation, et la confia à deux personnes étrangères aux divisions dont nous venons de parler, MM. Guinet et Merle, ce dernier mineur de profession et ancien fermier de la mine, à la charge par eux de payer à la commune de

(1) C'est Joseph Merle qui découvrit ces deux couches en 1820.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Connaux, et directement à la caisse municipale, la somme annuelle de 1,750 francs, montant du dernier prix de ferme.

Limites de cette concession.

Cette concession, comprenant une étendue superficielle de 61 hectares, est limitée ainsi qu'il suit :

Au *nord*, par la portion du chemin de Saint-Victor-la-Coste à Dominargues, depuis la grande route de Nimes au Saint-Esprit jusqu'à l'embranchement du chemin de Connaux à Dominargues.

A l'*ouest*, par une ligne droite tirée de ce point d'embranchement des deux chemins jusqu'à la fontaine de Caron, point où le sentier de Cabourlet rencontre le chemin de Gaujac à la grande route de Nimes au Pont-Saint-Esprit, la dite ligne formant une limite commune, et à la *concession de Gaujac*.

Au *sud*, par le chemin de Gaujac à la grande route de Nimes au Pont-Saint Esprit, depuis le point d'intersection précédent jusqu'à la grande route.

A l'*est*, par la portion de la grande route comprise entre les points où elle est coupée par le chemin précédent et par celui de Saint-Victor-la-Coste à Dominargues, point de départ.

Disposition générale des couches dans la concession de Connaux.

Les couches de l'étage charbonneux, dans la concession de Connaux, se replient en fond de bateau et forment deux plans, dont l'un, en se relevant vers le nord, donne naissance à la colline des Costes, tandis que l'autre, tout en se relevant vers le sud, se trouve complétement caché par le dépôt tertiaire subapennin dans le vallon de Gaujac. Ce vallon, orienté de l'est à l'ouest, est situé entre la colline des Costes et les montagnes néocomiennes qui bordent au sud, dans la vallée de Tave, le système du grès vert.

Le village de Gaujac se trouve placé précisément sur la ligne de *talweg* formée par la rencontre des deux plans dont nous venons de parler, ainsi qu'on peut s'en convaincre en examinant les couches calcaires qui sont aux alentours même du village et qui se relèvent, d'un côté, vers le nord et de l'autre, vers le sud. Cette ligne de talweg suit la direction est-ouest, et se fait sentir, comme nous le verrons plus tard, même jusqu'au delà de la concession du Pin.

Cette disposition générale en fond de bateau des couches de l'étage charbonneux est surtout marquée, vers le sud de la ligne de

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

talweg, par la grande arête de *grès rouge lustré ferrugineux* qui forme les montagnes de Saint-Vincent et de la Gardie, et qui se poursuit jusqu'à la Bruguière en passant par les communes de Pougnadoresse et de la Bastide d'Engras. Cette arête, toute déchiquetée, affecte sur quelques points la forme d'un véritable dyke de roche plutonique.

Dans l'intérieur même du village de Gaujac, le puits du château, foncé dans les calcaires supérieurs de l'étage charbonneux, atteint, à 24 mètres de profondeur, la couche de charbon la plus élevée, désignée sous le nom de *la Minette*. Cette profondeur représente à peu près l'épaisseur des couches calcaires qui recouvrent la même couche de lignite à la montagne *des Costes*.

Toutes les exploitations de cette concession sont situées sur la montagne *des Costes*, par conséquent sur le plan septentrional ; aucun travail n'a été fait jusqu'ici pour s'assurer de la richesse du plan méridional recouvert dans la vallée de Gaujac par le dépôt subapennin.

Les exploitations situées du côté Est de la montagne ont lieu par galeries ouvertes sur les affleurements ; mais vers l'Ouest, l'extraction se fait au moyen de puits de 20 à 28 mètres de profondeur pour atteindre la couche supérieure *(la Minette)*, et par des puits de 38 mètres pour exploiter la couche du *Rocher*. La couche dite la *Grande Mine*, qui se trouve à 8 mètres au-dessous, n'a pas encore été exploitée par ce moyen.

Nombre de couches exploitables.

Il existe donc dans cette concession trois couches exploitables dont la supérieure, dite *la Minette*, a 0,57 cent. d'épaisseur ; la seconde, ou *couche du Rocher*, 0,73 cent., et la plus basse ou la *Grand'Mine*, 1 mètre.

Voici, à partir du haut, la succession des couches qu'on observe à la montagne des Costes.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Coupe de l'étage charbonneux à la montagne des Costes.

			mètres
	Calcaire gris jaunâtre, lacustre.....		25 »
Couche de la Minette	Marne grise argileuse.....	0,33	1 15
	Lignite.....	0.57	
	Argile bitumineuse, dite sous-cave.	0,25	
	Calcaires bleuâtres argileux.....		9 »
	Couche de lignite dite le *Pan-de-Charbon*		0 24
	Toit ou garde de la galerie du rocher..		2 50
Couche du rocher	Lignite.....	0,57	1 50
	Calcaire gris, argileux, schistoïde avec nombreuses coquilles lacustres.....	0,73	
	Lignite.....	0,20	
	Calcaires argileux et sable blanc fin....		8 »
Couche de la Grand'Mine	Lignite		1 »
	Etage des sables et grès ferrugineux....		12 »

A l'ouest de la montagne de *las Costes*, on exploite le lignite par des puits d'une profondeur de 36 à 38 mètres.

Aux mines de Connaux l'extraction annuelle et moyenne est de 30 mille quintaux. Un ouvrier extrait, dans ces mines, de 15 à 20 quintaux par jour.

Pendant les mois de novembre, décembre, janvier, février et mai, le nombre des ouvriers employés dans ces mines est de quinze, de deux ou trois seulement pendant les autres mois ; en juillet et août il y a d'ordinaire suspension des travaux.

Four à chaux. Les fermiers des mines de Connaux, MM. Laye et Merle ont établi dans le voisinage un four à chaux. On y brûle le calcaire néocomien extrait au quartier de Ragouse, près la chapelle Saint-Jean. Cette chaux est maigre et hydraulique comme celle de Nimes ; on

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

la cuit avec le menu qu'on extrait de la mine. Un quintal de menu de lignite produit un quintal de chaux.

3. — *Concession de Gaujac.*

Historique.

La première demande en concession de ces mines fut adressée le 27 juin 1811 au préfet du Gard, par Jean-François-Anne-Henry-Louis Lacroix de Castries. Le 8 mai 1826, M. Pourpre, mandataire de M^me^ de Seran, veuve de M. Eugène-Gabriel-Hercule Lacroix de Castries, fait une déclaration portant que la dite dame, agissant en qualité de tutrice légale de ses enfants mineurs, persiste dans la demande en concession de la mine de Gaujac. Enfin une ordonnance royale du 11 décembre 1831, fait concession aux héritiers de M. Eugène-Gabriel-Hercule Lacroix de Castries, de la mine de lignite de Gaujac, située dans la commune de ce nom.

Cette concession comprend une étendue superficielle de 123 hectares; elle est limitée ainsi qu'il suit :

Limites.

Au *Nord*, par une partie du chemin de Connaux à Dominargues, comprise entre le point d'embranchement de ce chemin avec celui de Saint-Victor-la-Coste et la rivière de la Veyre.

A *l'Est*, par une ligne droite tirée de ce point d'embranchement des deux chemins à la fontaine de Caron, point où le sentier de Cabourlet rencontre le chemin de Gaujac à la grande route de Nimes au Pont-Saint-Esprit; cette ligne étant une limite commune à la présente concession et à celle de Connaux.

Au *Sud*, par le chemin de Gaujac, depuis la fontaine Caron jusqu'à ce village, et de là par le chemin de la Lauze jusqu'à la rivière de la Veyre.

A *l'Ouest*, par la rivière de la Veyre, depuis le chemin de la Lauze jusqu'à son intersection avec le chemin de Dominargues à Connaux.

Les couches du terrain à lignite de la concession de Gaujac sont la continuation de celle de Connaux et offrent la même disposition

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

en fond de bâteau que nous avons déjà signalée; toutes les exploitations de combustible sont situées, comme celles de la montagne des Costes, sur le plan qui se relève vers le Nord, le seul qui soit encore ici à découvert et que ne masquent pas les dépôts tertiaires.

Exploitation. Cette concession est exploitée par deux galeries principales, celle de *la Lauze* et celle *du Bosquet*. Elles sont ouvertes à travers bancs vers le Nord et à la partie inférieure de la montagne, et desservies par des chemins de fer.

Les couches de charbon, reconnues et exploitées sont au nombre de trois, comme dans la concession de Connaux et y conservent à peu près leur même épaisseur; elles plongent au Sud, comme ces dernières couches.

Voici, en faisant abstraction des calcaires lacustres qui recouvrent la partie supérieure de la montagne du Bosquet, la succession et la puissance des couches qu'on observe dans cette concession.

Couche dite la Minette.	Marne grise argileuse	0,33	
	Couche de lignite dite *la Minette*.	0,57	1,15
	Argile bitumineuse, sous-cave	0,25	
	Roches calcaires		8,50
Couche de la mine du Rocher.	Lignite	0,57	
	Calcaire gris argileux	0,73	1,50
	Lignite	0,20	
	Roches calcaires		8
Couche Ste-Barbe ou la France.	Sus-cave	0,50	
	Lignite	0,65	1,15
			20,30

On voit qu'ici l'épaisseur de ces trois couches et l'intervalle qui les sépare sont absolument les mêmes qu'aux mines de Connaux. Cependant comme la couche Sainte-Barbe est recouverte par un toit solide et calcaire, tandis qu'à la *Grande Mine* de Connaux il n'y a qu'un toit sablonneux et très-peu résistant, les exploitants croient généralement que la couche inférieure de cette concession

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

est ici accidentelle, qu'elle ne correspond pas à la grande couche de la concession de Connaux et que cette dernière doit se retrouver au-dessous. Cette opinion, uniquement basée sur la différence minéralogique du toit, nous paraît bien difficile à adopter, surtout quand on compare la similitude parfaite qui existe entre les deux coupes que nous avons données de ces deux concessions.

La couche *Sainte-Barbe* ou *la France* n'est pas exploitable à la mine de la Lauze ; elle ne l'a été que cinq à six mois à la mine du Bosquet. Son exploitation est du reste très-difficile, à cause de la grande quantité de déblais schisteux qui se trouvent entre le toit et la couche de combustible ; ces déblais sont sujets à s'échauffer et à s'enflammer quand on les laisse dans la mine.

Dans la galerie de la Lauze, des rejets fréquents rendent l'exploitation plus difficile qu'à Connaux, où les couches sont constamment régulières. Cette particularité tient probablement à ce que cette partie de l'exploitation est plus rapprochée de la ligne de talweg, qui passe par l'axe où les couches ont éprouvé le relèvement en sens inverse dont nous avons précédemment parlé.

Les mines de Gaujac sont affermées depuis plusieurs années à MM. Laye et Merle, moyennant une rente annuelle de 1,200 fr. L'extraction annuelle y est de 20,000 quintaux métriques. On y occupe pendant l'hiver ou à l'époque des vers à soie 12 ouvriers ; pendant le reste de l'année 2 ou 3 mineurs suffisent à l'exploitation, et encore y a-t-il suspension des travaux pendant les mois de juillet et d'août.

4. — *Concession de la Veyre.*

Historique et limites.

Cette concession, sur la demande adressée le 26 août 1832, au Préfet du Gard par le titulaire, fut accordée à M. *Jean-Louis* Mathon, alors maire de Gaujac, par ordonnance royale signée Louis-Philippe, le 19 mai 1834.

Elle est située sur le territoire de la commune de Gaujac dans le vallon de la Veyre, entre les montagnes du Bosquet et de Saint-Vincent, et limitée ainsi qu'il suit :

Au *Nord-Est*, le chemin de la Lauze, depuis la naissance de ce

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

chemin prise au point où il s'embranche avec les chemins dit *Sous-le-Vallat* et de l'*Argillier* jusqu'à la rivière de Veyre.

A *l'Est*, la rivière de Veyre, depuis l'endroit où cette rivière traverse le chemin de la Lauze, jusqu'au point où elle rencontre le chemin de Dominargues à Connaux. (Ces deux lignes servant de limite Sud-Ouest à la concession de M. de Gaujac).

Au *Nord*, une ligne droite partant du point de rencontre de la rivière de Veyre avec le chemin de Dominargues à Connaux se dirigeant sur la Grange Talagrand et se prolongeant jusqu'à la ligne droite menée des moulins de M. de Gaujac sur le pont de Tave à l'église ruinée de Saint-Vincent.

A *l'Ouest* de ce point de rencontre, la dite ligne droite laquelle forme la limite Est de la concession du Pin jusqu'à la dite église de Saint-Vincent.

Au *Sud* une ligne droite menée de l'église ruinée de Saint-Vincent à la chapelle Saint-Saturnin et de ce dernier point, une autre ligne droite jusqu'à l'embranchement du chemin de Lauze avec ceux dits *Sous-le-Vallat* et de l'*Argillier*.

Ces limites renferment une étendue superficielle de 174 hectares 83 ares.

Irrégularité des couches dans cette concession.

Les couches charbonneuses de cette petite concession située au couchant de la précédente, étant la continuation stratigraphique de celles de Connaux et de Gaujac, devraient y présenter la même allure. Mais elles sont loin d'y offrir la même régularité, sans doute parce que les rejets qui commencent à se montrer dans la galerie de la Lauze (concession de Gaujac), sont ici plus nombreux : l'échec des divers essais d'exploitation qu'on a tentés dans cette concession n'a probablement pas d'autres causes. En outre comme le dépôt tertiaire masque en grande partie l'étage à lignite, il empêche de saisir l'ensemble de la disposition générale des couches et ajoute encore aux difficultés des recherches.

Location et vente de cette concession.

Après quelques tentatives d'exploitation faites par le titulaire, cette concession fut affermée au sieur *Jacques-François* Laye, le 11 septembre 1838, au prix de 800 francs par an, et pour le terme de 6 années. Elle fut ensuite affermée au sieur Coussin le 23 février 1845, au prix de 750 francs ; quelques années après, les

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

héritiers du sieur Mathon et leur associé en égale part, M. Gaston de Labaume, conseiller à la Cour de Nimes, la vendirent au prix de 10,084 francs, au sieur Jean-Baptiste Denis, propriétaire à Paris, par acte public du 18 octobre 1847, reçu Me Jean-Baptiste-Augustin Martin et son collègue, notaires à Nimes. Le même acte comprend aussi la vente moyennant 457 fr. 50 d'un fonds de terre, situé sur le terroir de Gaujac, près des anciennes ouvertures des mines.

Le sieur Denis fit ouvrir en 1848 trois puits vis-à-vis la mine de la Lauze (concession de Gaujac) sur la rive gauche du ruisseau de la Veyre : le plus rapproché de ces puits qui est muraillé avec soin est à demi inondé ; on y avait placé un treuil à engrenage avec une pompe à volant et une baraque ; les deux autres puits, en partie éboulés, sont inaccessibles. Il avait aussi ouvert, près du ruisseau de la Veyre, une galerie à travers bancs destinée à recouper la couche reconnue par les puits sus mentionnés ; mais cette galerie, mal dirigée, ne put rencontrer la couche.

A 200 mètres au Sud de ces travaux, le sieur Coussin, en 1846, avait ouvert trois puits qui atteignirent la couche du Rocher, mais l'abondance des eaux et l'irrégularité de la couche les firent abandonner au bout de quelques mois. Ces puits sont aujourd'hui comblés.

Le sieur Denis après avoir ainsi dépensé une somme d'environ 28,000 francs quitta brusquement le pays en 1849, de sorte que la concession est restée inexploitée depuis lors. Menacé de la perdre par suite de cet abandon, il la vendit, par acte public du 27 janvier 1855, par devant Me Thion de la Chaume, notaire à Paris, moyennant la somme de 1,800 francs, à M. Alban Broche, imprimeur à Bagnols. Celui-ci qui n'était que l'intermédiaire l'a cédée par le même acte à MM. Bonneaud et Augier, de Marseille, pour la somme de 3,800 francs.

4. — *Concession du Pin.*

Historique. La première demande en concession de ces mines fut formée par M. le baron de Fontarèche, le 6 messidor an XII (25 juin 1804).

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Elle tendait à obtenir les mines de lignite sises en partie sur un terrain appartenant à la commune du Pin et en partie dans la propriété du demandeur.

Le 20 mai 1821, le conseil municipal du Pin délibère à l'unanimité de les affermer aux sieurs Germain Mathieu, habitant de cette commune, et à Alexis Bouletin, habitant de la commune de Pougnadoresse, mineurs de profession, moyennant une redevance annuelle de 100 francs, payable par trimestre à la commune et devant cesser de plein droit au moment où il y aurait une concession définitive. Ce bail fut approuvé par le préfet le 28 février 1822.

Quelques années après, plusieurs demandes en concession accompagnées d'offres avantageuses pour la commune furent adressées par la Société Bouletin-Poujade et autres habitants du Pin, par le sieur Dumaser, filateur de cocons à Bagnols, et par M. Ladroit, maire de Bagnols. Le conseil municipal du Pin décida que la concession serait accordée à celui des concurrents qui offrirait le plus d'avantages.

Il résulte du procès-verbal, dressé par le sous-préfet d'Uzès le 25 avril 1831, au sujet de la remise et ouverture des offres dernières et définitives en faveur de la commune du Pin par les divers demandeurs en concurrence pour l'obtention de la concession des mines : 1° que le baron de Fontarèche, premier demandeur, a réclamé contre cette mesure, tout en maintenant les offres antérieures et promettant de souscrire aux conditions qui pourront être imposées par l'acte de concession ; 2° que la société Bouletin-Poujade et autres habitants du Pin n'a pas consenti à soumissionner pour une somme supérieure à 1,000 francs, minimum des offres à recevoir; 3° qu'enfin M. Dumaser, second demandeur, a porté ses offres à la somme de 1,500 francs par an, outre la redevance annuelle de 0,15 cent. par hectare à payer aux propriétaires de la surface.

En conséquence, en vertu de deux arrêtés du préfet du 8 juin 1831 et du 20 janvier 1832, le bail à ferme de l'exploitation provisoire des mines du Pin fut considéré comme ayant pris fin, et la société Dumaser fut autorisée à poursuivre aussitôt cette exploitation.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Une ordonnance royale du 5 mars 1833, signée Louis-Philippe, concéda définitivement la mine du Pin à MM. Dumazer et Ladroit.

Cette concession renferme une étendue superficielle de 647 hectares; elle est délimitée de la manière suivante :

Limites.

Au *nord*, par une ligne droite tirée du bâtiment le plus à l'est du hameau de Carrière au milieu du pont de Tave, sur l'ancienne route d'Uzès à Bagnols passant par le Pin ;

A l'*est*, par une ligne droite menée du pont de Tave à l'église Saint-Vincent ;

Au *sud*, par une autre ligne droite menée de l'église Saint-Vincent au château de Pougnadoresse ;

A l'*ouest*, par une quatrième ligne droite du château de Pougnadoresse au hameau de Carrière, point de départ.

Disposition générale des couches.

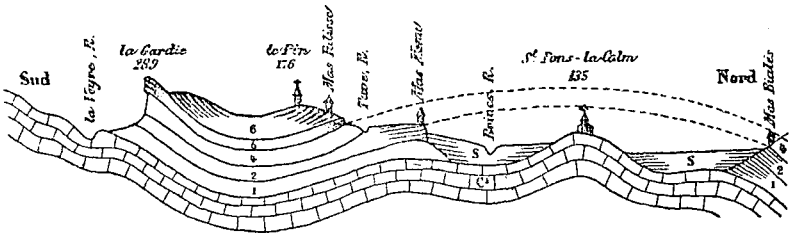
L'étage charbonneux, dans la concession du Pin, est partout à découvert à la surface du petit plateau sur lequel est placée cette commune ; les couches offrent encore ici une disposition analogue à celles de la Veyre, Gaujac et Connaux, c'est-à-dire qu'elles forment le fond de bateau ; d'un côté elles penchent vers le sud-ouest sous une inclinaison de $0^{m},12$ par mètre et se relèvent ensuite rapidement vers le sud. Mais ce dernier plan de relèvement est plus court et inexploité, tous les travaux existant ayant été ouverts sur le plan septentrional, où les couches de combustible sont exploitées au moyen de puits de 29 à 30 mètres de profondeur.

Vers le nord de la concession, les couches qui composent ce dernier plan, à peu de distance du village du Pin, sont brusquement coupées du côté de la vallée de Tave, où la pente rapide qui conduit à ce ruisseau, laissant à découvert toutes les assises inférieures du grès vert, permet de voir distinctement l'étage charbonneux reposer, ici comme partout, sur celui du grès rouge lustré ferrugineux qui lui sert de berceau. Mais ces couches charbonneuses brusquement interrompues ont leur continuation, ainsi que nous le verrons plus loin, du côté du nord, sur le versant opposé de la vallée de Tave, dans la concession de Cavillargues.

Le profil géologique ci-après, tracé du nord au sud, transversalement à la direction de cette vallée, donne une idée exacte de la disposition générale des couches, et fait voir évidemment que le

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

ploiement des couches charbonneuses sur le petit plateau du Pin est dû à la même dislocation du sol qui est venue couper brusquement ces mêmes couches dans la vallée de Tave.



Coupe du bassin du Pin

C¹ Néocomien supérieur, 1 Aptien, 2 Gault inférieur, 3 Cénomanien, 4 Grès rouge lustré, 6 Etage charbonneux

Comme nous l'avons déjà dit, c'est sur le plan septentrional, c'est-à-dire sur celui qui se relève vers le Nord, qu'ont eu lieu jusqu'à ce jour tous les travaux exécutés dans cette concession. L'extraction s'y fait au moyen de puits de 29 à 30 mètres de profondeur. Les plus anciens puits avaient été foncés à côté du village du Pin, sur les affleurements des couches les plus inférieures, mais ceux qui servent à l'exploitation actuelle pénètrent dans les couches les plus supérieures de l'étage charbonneux et n'ont pas encore toutefois atteint les couches exploitées au moyen des anciens puits.

Bien que nous ayons établi en principe que l'étage charbonneux du bassin du Pin était la continuation de celui de la Veyre, de Gaujac et de Connaux, puisqu'on peut le suivre pas à pas et sans solution de continuité depuis Connaux jusques au Pin, on ne doit pas s'attendre à retrouver identiquement ici les mêmes assises charbonneuses ; et, dans l'état de nos connaissances, un rapprochement entre les couches du Pin et celles des autres concessions serait peut-être bien hasardé.

Nombre de couches.

On connaît dans la concession du Pin six couches de combustible exploitées ou exploitables.

Voici le détail de celles rencontrées par le puits Vallier commencé le 21 juillet 1848, dont la profondeur est de 28^{m}50 et qui

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

dessert encore aujourd'hui, avec le puits Maurice, l'exploitation principale.

Couches rencontrées par le puits Vallier.

Terre végétale			1m00
Couches calcaires grisâtres, alternant avec des argiles plus ou moins bitumineuses			7 00
Lignite, *première couche dite du Rocher*, inexploitée.	Lignite	0,13	0 50
	Calcaire gris coquillier	0,24	
	Lignite	0,13	
Couches calcaires grisâtres			9 65
Lignite, couche dite *seconde couche du Rocher*, inexploitée et inexploitable.	Lignite	0,12	1 62
	Argile	1,00	
	Lignite	0,50	
Couches calcaires grisâtres, alternant avec des bancs plus ou moins argileux			5 50
Lignite, couche dite *La Clauselle*, inexploitée.	Lignite	0,50	1 50
	Calcaire gris argileux	0,75	
	Lignite	0,25	
Roche calcaire solide, dite *La Garde*			0 50
Lignite, *couche de la Minette*, exploitée			1 24
Profondeur totale du puits Vallier			28m51

Les anciennes exploitations, abandonnées il y a quelques années et situées plus près du village sur les affleurements inférieurs, avaient fait connaître deux autres couches de combustible.

Voici la coupe d'un de ces puits aujourd'hui comblés, et qui avaient 20 mètres de profondeur.

Report de la profondeur du puits Vallier	28m51
Calcaire gris argileux	13 00
A reporter	41m51

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

	Report.....		41m51
Grand'mine.....	Lignite.....	0,61	1 73
	Calcaire gris.....	0,24	
	Lignite.....	0,24	
	Calcaire gris.....	0,14	
	Lignite.....	0,50	
Calcaire gris argileux			5 50
Basse mine.....	Lignite.....		0 37

Epaisseur du terrain à lignite reconnue par les travaux dans la concession du Pin 49m11

Prix du lignite. Le charbon de l'exploitation du Pin, pris aux mines, se vend 0 fr. 80 les 100 kilogrammes, et seulement 0 fr. 60 pour les habitants de la commune, d'après une réserve insérée dans le cahier des charges de la concesssion.

Nombre d'ouvriers. Le nombre des mineurs employés à cette exploitation est de dix pendant l'hiver et pendant l'époque des vers à soie ; le reste de l'année quatre ouvriers suffisent aux besoins de la consommation.

On regarde généralement le lignite dn Pin comme d'une qualité supérieure à celle du lignite qu'on extrait des concessions voisines.

MM. Laye et Merle, déjà fermiers de la concession de Gaujac, sont également fermiers de celle du Pin.

6. — *Concession du Mas de Carrière.*

Historique et limites. Cette concession, située à l'Ouest de la précédente et dans la commune de Pougnadoresse, fut accordée aux titulaires sur la demande qu'ils avaient adressée le 3 mars 1838. Le décret, signé Louis-Napoléon Bonaparte, en date du 27 juin 1849, concède ces mines aux sieurs Bazile-Louis-Auguste-Ferdinand *Borelly*, Henri-Julien-André *Jouvenel* et Jean *Turion*.

Cette concession est limitée de la manière suivante :

A l'Est, par une ligne droite allant du château de Pougnadoresse point I du plan, à l'angle le plus à l'Est du mas de Carrière point K, cette ligne formant la limite occidentale de la concession du Pin ;

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Au Nord, à partir du point K, par le chemin du mas de Carrière à Saint-Laurent-la-Vernède, jusqu'au point G où il entre dans la commune de la Bastide-d'Engras ;

A l'Ouest, à partir du point G par la limite de cette dernière commune avec celle de Pougnadoresse jusqu'à son intersection en B avec la rivière de Tave ;

Au Sud, par une ligne droite menée du point B au château de Pougnadoresse, point de départ.

Ces limites renferment une étendue superficielle de 1 kilomètre carré, 22 hectares.

Indépendamment des redevances fixées par la loi et qui doivent être payées à l'état et aux propriétaires du sol, les concessionnaires sont tenus de payer à la commune de Pougnadoresse une rente annuelle de 50 francs.

Le prix du combustible est fixé par le même décret pour les habitants de la commune à 0 fr. 60 le quintal métrique, chiffre qui du reste peut être révisé tous les cinq ans par le préfet, sur l'avis des ingénieurs des mines. Mais en aucun cas les habitants ne pourront revendre le charbon qui leur aura été délivré seulement pour leur usage particulier.

Disposition générale des couches.

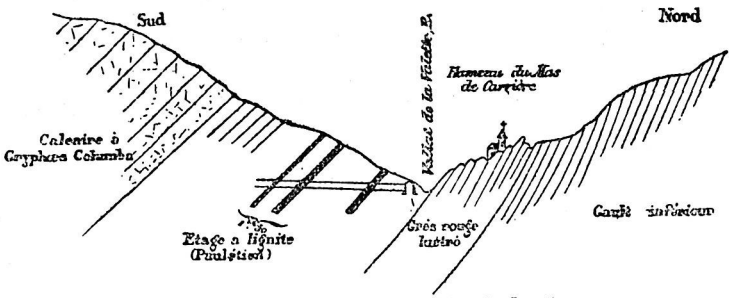
La même inclinaison du sol que nous avons signalée dans les concessions précédentes continue à s'observer dans celle-ci.

Les mines sont ouvertes dans les affleurements du plan septentrional, mais ici les couches plongent au Sud sur une inclinaison beaucoup plus forte (0^{m}625 par mètre). L'extraction s'y fait au moyen de descenderies qui suivent l'inclinaison des couches, aussi les travaux sont-ils sujets à être bientôt inondés.

Ces mines, ouvertes à une petite distance du hameau du mas de Carrière, s'afferment ordinairement à des ouvriers mineurs qui paient au concessionnaire une redevance de 8 centimes par quintal métrique. Ces fermiers ont peu de ressources : ils ne travaillent guère à la mine que pendant la saison des vers à soie. On comprend que dans ces circonstances il ne saurait y avoir à la mine du mas de Carrière un aménagement durable et des travaux préparatoires de quelque valeur; aussi l'exploitation est-elle

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

languissante. Quatre ouvriers sont ordinairement employés à ces mines.



7. — *Concession de Massepas et Solan.*

Historique. Sur la demande adressée par les titulaires le 23 décembre 1837, cette concession fut faite par décret du Président de la République, L.-N. Bonaparte, en date du 27 juin 1849, aux sieurs Etienne *Valat* et Augustin-François-Auguste *Chantelot*.

Cette concession est située sur le territoire de la commune de La Bastide-d'Engras et, en très-petite partie, sur celui de Saint-Laurent-la-Vernède; son étendue superficielle est de 333 hectares.

Limites. Elle est limitée ainsi qu'il suit :

Du point A où la rivière de la Tave entre dans la commune de La Bastide-d'Engras, en suivant la dite rivière, jusqu'au point B où elle sort de la dite commune et de celle de Pougnadoresse, jusqu'à son intersection C avec une ligne droite menée du mas de Carrière à Solan, suivant cette ligne droite jusqu'à Solan; de ce dernier point D, une autre ligne droite aboutissant à un point E de la limite Ouest du domaine de Massepas, distance de 120 mètres au Sud de la rivière de l'Andiole ; de ce point par une ligne droite tirée au point A où la rivière de Tave entre dans la commune de La Bastide-d'Engras, point de départ.

Cette délimitation est vicieuse. On peut voir, par l'ensemble du périmètre tracé sur les cartes, que cette concession ne comprend que les couches de l'étage charbonneux qui se relèvent vers le nord de la vallée la Tave,

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

tandis que celles qui se relèvent et qui affleurent au sud de la même vallée, sous le château de La Bastide-d'Engras, se trouvent, par le fait de cette limitation vicieuse, exclues du périmètre de la concession.

Le profil n° 9 (feuille des *Coupes géologiques générales*), qui coupe transversalement du nord au sud la vallée de la Tave, donne au reste une idée suffisante de la disposition générale des couches du grès vert dans cette partie du bassin et nous dispense de nous étendre plus longuement à ce sujet. On voit que les couches de ce système fortement resserrées, au nord et au sud, contre le néocomien qui forme les parois de la vallée, affectent la forme d'un V, de telle sorte que les différentes assises du grès vert affleurent tout autour de la vallée, tandis que le centre du V est rempli par des lambeaux de la formation lacustre et de la molasse coquillière.

Nombre de couches et mode d'exploitation.

On connaît dans cette concession quatre ou cinq couches de combustible, dont deux seulement sont exploitées. Ces couches, encore plus inclinées qu'au mas de Carrière, plongent au sud sur une inclinaison de 0 mètres 75 par mètre. L'exploitation a lieu au moyen de puits de 20 mètres de profondeur ouverts sur les affleurements à une petite distance des domaines de Massepas et Solan. Ces puits, foncés par des ouvriers qui prennent la ferme de la concession, ne sont pas muraillés et sont sujets à de fréquents éboulements ; tant qu'il n'y aura dans cette concession que des puits semblables on ne pourra pas compter sur une exploitation sérieuse.

8. — *Concession de Laudun.*

Historique et limites.

Une demande en concession des mines de lignite situées au quartier de Paradis, dans la commune de Laudun, fut formée le 14 octobre 1833 par les sieurs Jean *Blanc*, Martin *Belle* et Louis *Davaux*, qui, le 7 juillet 1836, cédèrent leurs droits aux sieurs Fabre, Prévost et Antérieu. Ceux-ci présentèrent le même jour une demande tendant à obtenir une concession, dans les communes de Laudun et d'Orsan. Antérieu s'étant désisté le

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

1er juin 1841, une ordonnance royale, rendue le 12 novembre de la même année, signée Louis-Philippe, fit concession aux sieurs Jean-Baptiste *Fabre* et Jean *Prévost*, des mines de lignite comprises dans les limites ci-après définies.

Au Nord-Est par la route d'Avignon à Bagnols à partir de la *Bégude d'Orsan*, point M du plan jusqu'au pont de *Mercadier*, situé sur le ruisseau de Tave, point N du plan ;

Au Sud-Est par le ruisseau de Tave à partir du dit point N jusqu'au point O, où il est coupé par le prolongement d'une ligne droite passant par l'embranchement du chemin de *Malbos à Laudun* et du chemin qui se dirige au Sud-Ouest vers le *château ruiné de Bord* et par l'embranchement du chemin de fer de *Laudun* à *Boulas* et à *Codolet* ;

Au Sud-Ouest par cette dernière ligne droite à partir du dit point O jusqu'au point P où elle coupe une ligne droite allant du point d'intersection du chemin des Embruns et du ruisseau de Larriale à la chapelle Saint-Jean point Q du plan ;

Au Nord enfin par la portion de cette dernière ligne droite comprise entre le point P et Q, et par une ligne droite menée de la chapelle Saint-Jean au point R clocher d'Orsan et par une autre ligne droite dirigée de ce clocher sur la Bégude d'Orsan point de départ.

Les limites de cette concesssion comprennent une étendue superficielle de 6 kilomètres carrés vingt-sept hectares.

Disposition générale des couches.

La concession de Laudun est établie sur la continuation des couches de l'étage charbonneux qui affleurent depuis la grande route de Nimes à Bagnols et se poursuivent tout autour de la base de la montagne de Saint-Pierre ou du Camp de César, en passant par les ruines du château de Bord, le vallat des Juifs et jusqu'au Roc de la Pise, près du village d'Orsan.

Mais le périmètre de cette concession n'embrasse que les affleurements charbonneux qui se montrent sur la partie orientale de la montagne entre Laudun et Orsan. Ces affleurements sont évidemment la suite des mêmes assises exploitées, vers le Sud, dans la concession de Saint-Victor-la-Coste, mais il est très-vraisemblable que l'étage charbonneux ne se poursuit pas d'une manière

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

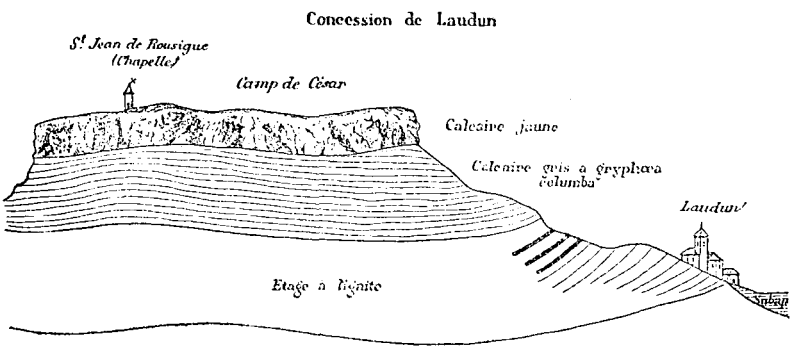
continue dans le fond de la vallée, sous le terrain tertiaire, et qu'il y existe une solution de continuité, comme entre les couches du Pin et celles exploitées au Perrot, dans la concession de Cavillargues. Les dislocations du sol et les dénudations qui ont précédé le dépôt tertiaire, qui occupe tout le fond de cette large vallée entre Saint-Victor et Laudun, ont dû interrompre cette continuité.

La *Coupe géologique générale* n° 11 donne la relation souterraine présumée qui existe entre les affleurements de Saint-Victor et de Laudun.

Les pitons de calcaire néocomien qui percent le subapennin et qui se montrent dans la vallée de Tave à Saint-Pons-la-Calm et près de Connaux (mont de Sarcin), doivent faire supposer que le néocomien est à une petite profondeur au-dessous du niveau du sol de la vallée.

Dans la concession de Laudun on connaît trois couches de combustible : voici leur succession au-dessus du village, en descendant du plateau du Camp de César.

Calcaire jaune.		
Calcaire gris à *Gryphea columba.*		
Grès fin.....	10m,00	
Lignite.....	0, 75	Ce lignite est de mauvaise qualité à Laudun mais très-bon à Orsan.
Calcaires.....	8, 00	
Lignite.....	0, 25	
Calcaires.....	10 à 12, 00	
Lignite variant de	0m25 à 0, 12	



Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

9.— *Concession de Figon.*

Historique et limites.

Cette petite concession, située comme la précédente dans la commune de Laudun, fut accordée à la compagnie Astier, Gaches et Sibour, par ordonnance royale du 15 février 1835. Elle est limitée par une suite de lignes droites passant par la grange d'André Teissier, le vieux château de Bord et le point d'intersection du chemin des Embruns avec le ruisseau de Larrialle; de ce dernier point une ligne droite passant par le mas de Portaliers Guillaume, prolongée à 100 mètres du mas de Portaliers, et par la grange de Figon et celle de Teissier, point de départ.

L'étendue superficielle de cette concession est de 65 hectares 79 ares.

Cette concession est située au pied méridional de la montagne de la Caux ou de Saint-Pierre, sur la continuation des affleurements exploités dans la concession de Cavillargues, mais qui sont masqués, au nord et dans la commune de Tresque, par les dépôts tertiaires subapennins.

Nombre de couches.

On ne connaît dans cette exploitation que deux couches de combustible. La couche supérieure, dont l'épaisseur moyenne est de 0,30 cent., avait été exploitée déjà très-anciennement, avant la création de cette concession, par les propriétaires du sol, au moyen d'une série de puits ouverts à une petite distance de l'affleurement de cette couche depuis le mas Portalier jusque dans le ruisseau de Larrialle.

A la fin de septembre 1833, un puits, creusé par les titulaires actuels de la concession sur l'affleurement même de la couche supérieure, atteignit à une profondeur de 18 mètres une seconde couche de lignite de 0,75 cent. d'épaisseur.

L'exploitation de Figon est très-peu importante : trois ouvriers seulement y sont occupés, et la majeure partie du produit sert à alimenter deux fours à chaux établis sur place. Cette concession s'afferme 150 fr. par an.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

10. — *Concession de Cavillargues.*

Historique et limites.

La concession de Cavillargues fut faite à MM. Bruguier François et Toussaint, oncle et neveu, par ordonnance royale du 12 février 1832.

Cette concession, qui s'étend sur les communes de Cavillargues, Sabran et Saint-Pons-de-la-Calm, fut délimitée ainsi qu'il suit :

Au *nord*, par une ligne droite menée de la borne des *trois termes* aux bâtiments de Teissier ;

A l'*est*, par une seconde droite menée de ce dernier point à la maison du sieur Dubès ;

Au *sud*, par une troisième droite menée de ce dernier point au mas de Bonnaud :

A l'*ouest*, par une quatrième droite menée du mas de Bonnaud à la borne des *trois termes*, point de départ.

L'étendue superficielle de cette concession est de 3 kilomètres carrés 65 hectares.

Disposition générale des couches.

La concession de Cavillargues est également placée sur la continuation des affleurements situés sur la rive gauche de la vallée de Tave, et qui sont exploités dans les deux concessions précédentes, Figon et Laudun. Mais nous ferons observer que la suite de ces affleurements se trouve masquée accidentellement au nord de Tresque par le terrain tertiaire supérieur qui couvre tout le fond de la vallée. Ces couches charbonneuses ne sont elles-mêmes que la suite de celles exploitées sur le versant sud de cette même vallée, dans la concession du Pin placée vis-à-vis, mais dont elles ont été violemment séparées par la dislocation du sol qui a ouvert la vallée de la Tave, dont la largeur est en ce point de deux kilomètres et demi.

La coupe que nous avons donnée précédemment en traitant de la concession du Pin (page 274), fait voir l'ensemble de cette disposition particulière des couches, et montre qu'elles continuent à plonger encore, ici comme à Figon, en sens inverse de celles exploitées sur le versant Sud de cette même vallée. Le profil n° 10 (K.L.M.N.O.P) de la feuille des *Coupes géologiques générales*,

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

fait voir aussi que l'étage charbonneux de Cavillargues, après s'être enfoncé sous la vallée de Cèze, va reparaître au jour, à 13 kilomètres plus au Nord, dans la vallée de l'Ardèche, où il forme une bande continue qui s'étend depuis Saint-André-de-Roquepertuis, en traversant le massif montagneux de la chartreuse de Valbonne, jusqu'aux environs de Carsan.

Principal centre d'exploitation.

A part quelques anciens essais d'exploitation faits au Nord du village de Cavillargues dans la coupure où coule le ruisseau d'Auzigue qui descend du plateau de Sabran, le principal centre d'exploitation de cette concession est aujourd'hui situé au mas de Perrot, dans la propriété du sieur Bruguier, concessionnaire. Les couches y plongent au Nord sous une inclinaison de 0m625 par mètre, et les travaux exécutés dans ce point y ont fait reconnaître six couches principales de combustible.

Voici l'épaisseur de ces couches et des bancs calcaires qui les séparent, tel qu'elle nous a été donnée par le propriétaire de l'exploitation.

	Rocher		
	Lignite		0m75
	Rocher très-coquillier		
Couche dite la *Minette* (exploitée)	*Lignite*.....	0.62	0 74
	Schiste bitumineux servant de sous cave	0.12	
	Rocher.....		7 50
Couche dite *Mine du Rocher* (exploitée).	*Lignite*.....	0.25	1.12
	Rocher.....	0.25	
	Lignite.....	0.62	
	Rocher très-coquillier		7 50
Couche dite *la Grand'mine* (exploitée).	*Lignite*.....		0 95
	Rocher.....		8 00
Couche dite *des Cinq pans* (inexploitée).	*Lignite* (grossier)		1 25
	Rocher		0 50
Couche inexploitée	*Lignite*		0 50
	Rocher		1 00
	A reporter.....		29m81

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

	Report.....		29m81
Couche dite la *Basse mine* anciennement exploitée.	*Lignite*	0.50	0 90
	Rocher.....	0.30	
	Lignite (servant de sous cave)...	0.10	
	Total du faisceau charbonneux		30 71
	Calcaire		30 00
	Etage du grès rouge lustré ferrugineux.....		

Au-dessus de ces couches il en existe quelques autres, mais peu importantes à en juger par les affleurements.

Mode d'exploitation.

Ces couches sont exploitées au moyen d'un plan incliné de 50 mètres muni, depuis 1851, d'une double voie ferrée, l'une destinée à la montée, l'autre à la descente des charriots au moyen d'un cable qui s'enroule sur un tour mû à bras d'homme. Malgré un puits vertical de 18 mètres où se trouve placée une pompe pour l'épuisement des eaux, les travaux de cette mine sont sujets à être fréquemment inondés et l'on ne pourrait obvier à cet inconvénient qu'au moyen d'une galerie d'écoulement ouverte à travers bancs qui viendrait déboucher du côté du mas de Bialès. Mais ce travail exigerait une grande dépense, car, pour l'exécuter, il faudrait non-seulement percer une partie de l'étage du gault inférieur, mais encore toute la bande de quarzite rouge qui a, dans ce point, une grande dureté.

Aussi pour tourner cette difficulté, M. Bruguier vient-il de demander une extension de concession du côté de l'Est, afin de porter son exploitation vers Saint-Loup où les affleurements charbonneux s'abaissent pour s'enfoncer sous le sol tertiaire. Il pourrait ainsi ouvrir, à un niveau très-inférieur à l'exploitation actuelle, une galerie d'écoulement qu'il pousserait dans le sens de la direction des couches.

Le prix du lignite au Perrot est de 0 fr. 70 les 100 kil. pris sur place.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

§ II. — Concessions de lignite comprises dans le bassin de la Cèze.

Les trois concessions comprises dans le bassin de la Cèze sont placées sur la continuation des affleurements charbonneux exploités au Perrot, dans la concession de Cavillargues. Ces affleurements se poursuivent en ligne droite de l'est à l'ouest jusque dans le voisinage de Saint-Marcel-de-Carreiret, mais ils tournent ensuite vers le nord, dans le bassin de la Cèze, en suivant l'inflexion qu'éprouvent en ce point les limites du néocomien.

Ces concessions sont celles de *Saint-Marcel de-Carreiret*, de *Saint-André-d'Olérargues* et de *Goudargues*. Nous allons les décrire successivement.

11.-- *Concession de Saint-Marcel-de-Carreiret.*

Historique et limites.

Cette concession a été accordée aux titulaires par un décret du président de la République, daté du 1er décembre 1851, sur la demande qu'en avaient faite, le 27 octobre 1846, les sieurs *Jean-Baptiste Vincent*, propriétaire et maire de Saint-Marcel-de-Carreiret; *Jean Serre*, propriétaire en la même commune, et *Alexis Bouletin*, ancien exploitant des mines du Pin.

Cette concession, comprise en entier dans la commune de Saint-Marcel, est limitée ainsi qu'il suit :

Au *nord*, par une ligne droite allant du clocher de Saint-Marcel à l'angle nord du château des Aupias, cette ligne étant prolongée jusqu'à son intersection avec la limite des communes de Saint-Marcel et de Verfeuil.

A l'*ouest*, par une ligne droite menée de ce dernier point à l'intersection du chemin de Saint-Marcel à Valsauve, avec la limite des communes de Saint-Marcel et de Verfeuil.

Au *sud*, par une ligne droite menée du point précédent à l'angle sud de la grange des *Six-Deniers*.

A l'*est*, par une ligne droite menée de l'angle sud de la grange des *Six-Deniers* au clocher de Saint-Marcel-de-Carreiret, point de départ.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

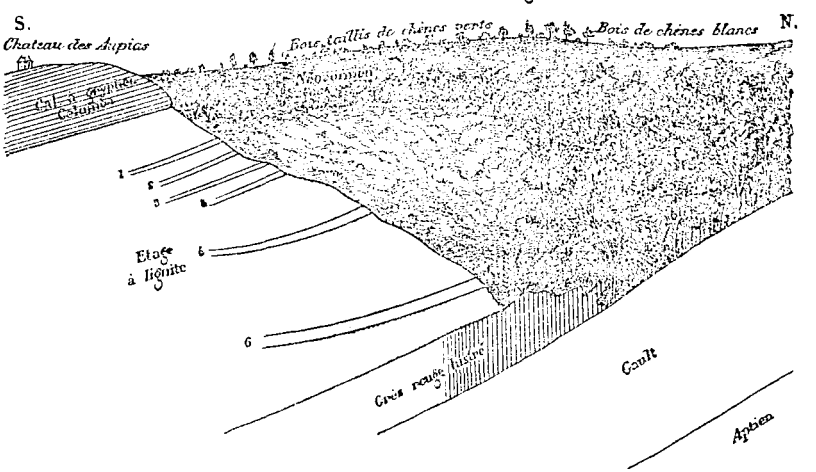
Les dites limites renfermant une étendue superficielle de 3 kilomètres carrés 48 hectares.

Quand on suit le vallat de Cuègne depuis son origine, à 1 kilomètre environ au sud-ouest de Saint-Marcel-de-Carreiret, jusqu'au dessous du château des Aupias, on rencontre un grand nombre d'affleurements de lignite dont plusieurs ont été anciennement fouillés. Malheureusement ces couches de combustible sont d'une faible épaisseur. Les concessionnaires actuels ont établi leur principal point de recherche et d'exploitation à l'endroit dit la *Font-Daroun;* les couches du grès vert sont en ce point faiblement inclinées vers l'est, et l'on y a reconnu jusqu'à ce jour six affleurements de schiste bitumineux ou lignite, dont le plus important a un mètre d'épaisseur: il se trouve à la partie inférieure de l'étage charbonneux, dans le lit même du ruisseau.

En 1854, quelques travaux avaient été tentés sur la 4e couche, qui présentait de 0m,35 à 0m,50 d'épaisseur; la 5e couche n'a que 0m,375.

Les travaux sont abandonnés depuis 1856. Les concessionnaires ne pourront parvenir à donner à leur exploitation une certaine consistance qu'en ouvrant une galerie d'écoulement dans le vallat de Cuègne, et on ne saurait trop les engager à entreprendre ce travail.

Coupe du Vallat de Cuègne



Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Vers l'est de cette même concession, non loin de Saint-Marcel, au quartier de l'*Espiès*, près de la bergerie de M. Jean-Baptiste Vincent, on a reconnu trois couches de combustible : la supérieure a 0m,50 cent. d'épaisseur et se trouve placée à la partie supérieure de cet étage, à 2 ou 3 mètres environ au-dessous du calcaire à *Gryphœa columba*.

12. — *Concession de Saint-André-d'Olérargues.*

Limites. Cette concession accordée par ordonnance royale du 29 mars 1847 au sieur Joseph-Louis-Auguste Cotton, est ainsi délimitée :

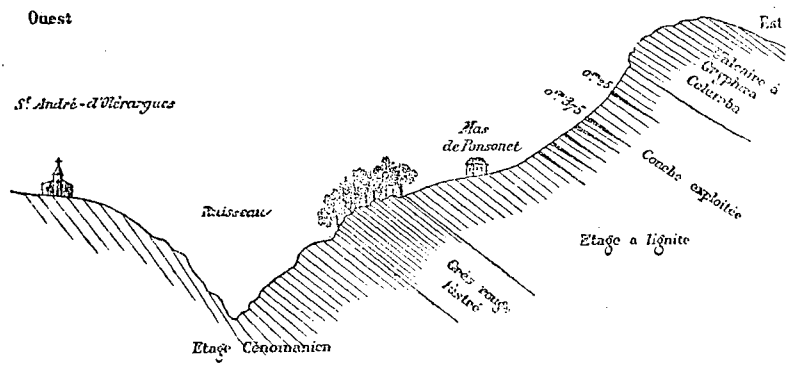
Au *Nord et à l'Ouest*, par une ligne partant du point B, borne limitrophe des communes de Saint-Marcel et de Saint-André-d'Olérargues et menée jusqu'au point C, grange du sieur Jean Vignal ;

Au *Nord et à l'Est*, par une ligne droite allant du dit point C au point D, grange du sieur Valabrit ;

Au *Sud*, par une première ligne droite menée du point D au point E, bergerie de la *veuve Brun* de Careyret, puis par une seconde ligne dirigée de ce point E au point B.

Les dites limites renfermant une étendue superficielle de 5 kilomètres carrés 53 hectares.

Cette concession est peu importante : on n'y a reconnu jusqu'à ce jour que six couches de combustible, dont la seule exploitée à 0m375 d'épaisseur ; les cinq autres n'ont que 0m25 et sont par conséquent à peu près inexploitables.



Coupe de la concession de St André d'Olérargues

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Le toit ou garde de la couche exploitée est calcaire et très-solide ; il a de 1m125 à 1m250 d'épaisseur.

L'exploitation de cette concession est très-limitée : le mauvais état des chemins rend le débit presque nul. La vente annuelle n'est que de 1,200 quintaux à 0 fr. 35 le quintal et il s'en consomme à peu près 1,000 autres quintaux pour la fabrication de la chaux au moyen des calcaires extraits dans l'étage à lignite que l'on cuit sur les lieux mêmes de l'extraction du combustible pendant une partie de l'année. Cette chaux est grasse ; pour en obtenir 100 quintaux on brûle environ 80 quintaux de lignite. Ce four peut livrer annuellement de 12 à 1,500 quintaux à la consommation.

Ces mines sont affermées par le concessionnaire aux nommés Ponsonnet et Pierre Mazon, moyennant 300 quintaux de lignite qu'ils lui livrent annuellement sur place, et de plus, à la charge par eux d'acquitter les droits de redevance annuelle qui s'élèvent à 63 francs et 25 francs pour droits de la surface dû au propriétaire du fonds.

13. — *Concession de Goudargues.*

Limites.

Une ordonnance royale du 28 avril 1839 accorde cette concession à Dominique-André Franquebalme père, à Dominique-André Franquebalme fils et à Jean-Joseph Carle , et en fixe les limites comme il suit :

De la grange de la Cornarède en suivant le chemin d'Uzès à la Bastide-de-Goudargues ou d'Orniols jusqu'à la maison Blanc de la Bastide ; de ce point par une ligne droite passant par Vigoutrès et prolongée jusqu'à la rencontre du vallat de Merlanson ; de ce point par une ligne droite aboutissant en C, intersection de la limite des communes de Verfeuil et de Saint-André d'Olérargues avec une autre ligne droite partant du mas Vignal et se dirigeant sur la grange de la Cornarède ; de ce point C par la partie de cette dernière ligne comprise entre le dit point C et la grange de la Cornarède, point de départ.

Les dites limites renferment une étendue superficielle de 9 kilomètres carrés 36 hectares.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Cette concession est en grande partie comprise dans la commune de Goudargues et pénètre un peu dans celle de Saint-André.

On suit l'affleurement des couches de lignite sur une étendue de plus de 6 kilomètres depuis les limites de la concession précédente jusqu'à la Cèze en face du moulin Bès, où le grès vert disparaît sous les alluvions de cette rivière.

Il n'existe pas d'exploitation régulière dans cette concession où l'on doit trouver à peu près les mêmes couches que dans la concession de Saint-André ; seulement les affleurements paraissent moins épais.

La principale exploitation se trouve au fond d'un vallat, près de la *fontaine des Ourières* où l'on a creusé quelques puits et où l'on extrait un peu de combustible à l'époque de l'éducation des vers à soie.

Cette concession est pour ainsi dire inexploitée et de peu d'importance ; aucuns travaux de recherches régulières n'y ont été entrepris : cette négligence tient sans doute au mauvais état des chemins qui rendrait le transport trop difficile.

§ III. — Concessions de lignite comprises dans le bassin de l'Ardèche.

14.— *Concession de Saint-Julien-de-Peyrolas.*

Historique. Par décret impérial daté du palais de Schœnbrunn, du 11 décembre 1805, il fut accordé au sieur Jacques Aubert, propriétaire de la verrerie de la forêt de Valbonne, le droit d'exploiter, pendant 50 ans (1), les mines de lignite existantes sur le territoire des communes de Pont-Saint-Esprit, de Saint-Julien-de-Peyrolas, de Saint-Alexandre-de-Carsan et de Saint-Paulet-de-Caisson, dans une étendue de 8,122 hectares, et sous cette condition expresse que le concessionnaire ne devait faire usage, dans sa verrerie de Valbonne, que du combustible extrait dans ladite concession et ne

(1) On sait que les concessionnaires des mines devinrent propriétaires incommutables par la loi du 21 avril 1810, art. 51.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

brûlerait plus de bois dans cette usine, sous peine d'interdiction de la verrerie.

Limites.

Cette concession fut limitée par une suite de lignes droites, savoir : à partir de Saint-Julien-de-Peyrolas jusqu'à Saint-Christol, de Saint-Christol à Cornillon, de Cornillon à Saint-Gervais, de Saint-Gervais au Pont-Saint-Esprit en passant par Saint Alexandre, et du Pont-Saint-Esprit à Saint-Julien-de-Peyrolas, point de départ.

Trois centres d'exploitation.

A l'époque du décret de concession, le principal centre d'exploitation était situé dans la commune de Saint-Paulet-de-Caisson, près de la métairie de Gavanon, non loin de la chartreuse de Valbonne; quelques années après, il fut porté un peu plus à l'ouest, près du domaine du *Mas*, et cette nouvelle exploitation fut désignée sous le nom de *Mine impériale ;* un peu plus tard enfin ces mines furent aussi abandonnées, et l'exploitation principale fut définitivement établie près du hameau de Mézerac, où elle est encore aujourd'hui.

Indépendamment de cette mine principale, il en existe une autre depuis plusieurs années dans la commune de Carsan. Enfin, en 1855, on vient d'en ouvrir une nouvelle au Patus de Champcouffé, dans la commune de Saint-Paulet.

Cette concession est la plus importante de toutes celles qui sont situées dans l'arrondissement d'Uzès. D'après un état officiel des produits du second trimestre de l'an 1807, on avait extrait à la *mine impériale* 51,250 myriagrammes de combustible ; 12 ouvriers mineurs y étaient employés. Aujourd'hui le produit net de cette exploitation peut être évalué à 12,000 fr. par an.

Nous allons successivement passer en revue les trois centres d'exploitation actuels, et faire connaître les diverses couches qu'on y exploite.

1° Exploitation de Mézerac ou de Saint-Julien.

On connaît dans cette partie de la concession 3 couches de combustible dont une seule, la plus inférieure, est exploitée ; les 2 autres ne le sont pas, à cause de la mauvaise qualité du charbon et de

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

leur peu d'épaisseur. Les couches plongent vers le nord-est sous une inclinaison de 0m,125 par mètre.

L'exploitation a lieu sur le sommet de la montagne, au moyen de puits de 25 mètres et de 40 mètres de profondeur.

Voici la coupe d'un puits, ouvert en 1851, à 70 mètres de la maison du maître-mineur et au nord-est.

Terre végétale sablonneuse	2,50
Rocher calcaire jaunâtre, exploité pour chaux grasse	0,50
Sable blanc désagrégé, siliceux	5,00
Marne schisteuse argilo-bitumineuse noirâtre	1,00
Calcaire, bleu au centre de la couche et jaunâtre à l'extérieur, très-dur, propre à faire de la chaux, mais inexploité à cause de sa profondeur	0,75
Calcaire gris sableux, à grains fins, avec quelques débris de coquilles	0,75
Argile noirâtre sableuse	0,50
Lignite schisteux, de mauvaise qualité, inexploitable	0,25
Calcaire blanchâtre, coquillier, propre à faire de la chaux, mais non exploité à cause de sa profondeur	0,75
Marne schisteuse grisâtre	0,80
Calcaire compacte jaunâtre coquillier	0,75
Calcaire marneux jaunâtre	0,75
Calcaire blanchâtre coquillier	1,25
Lignite schisteux, de mauvaise qualité, inexploité	1,00
Calcaire bleu au centre de la couche et jaunâtre à l'extérieur (toit solide)	1,50
Schiste bitumineux, inexploité et inexploitable	1,00
Schiste bitumineux, très-coquillier	0,50
(1) *Lignite*, la seule couche exploitée, contenant des nodules de succin	1,50
Schiste argileux, bitumineux, noirâtre	0,50
Calcaire pisolithique à grains moyens, épaisseur inconnue	» »
	21,55

(1) Cette couche, à une distance de 0m,50 du toit, est séparée par un nerf de schiste argileux de 0m,10 d'épaisseur. Ce nerf sert de sous-cave.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Mode d'exploitation.

Il y a à Mézerac une galerie d'écoulement et d'extraction de 160 mètres de longueur qui a été ouverte au bas de la montagne ; elle a traversé, jusqu'à la distance de 150 mètres, d'anciens travaux, et arrive enfin maintenant (1854) dans les massifs intacts. Ces anciens travaux ont occasionné beaucoup de difficultés pour le percement de la galerie : on a traversé un quartier incendié ; on a muraillé la galerie dans le parcours, mais il est à regretter que l'on n'ait pas ménagé une digue d'argile tout le long de ce muraillement, dans la partie incendiée.

La nouvelle galerie de Saint-Julien est destinée à diminuer notablement les frais et à permettre le développement de l'exploitation.

Le profil géologique suivant, dirigé de l'est à l'ouest, donne l'ensemble des étages du grès vert qui constituent la montagne de Mézerac, et fait voir la disposition générale des couches.

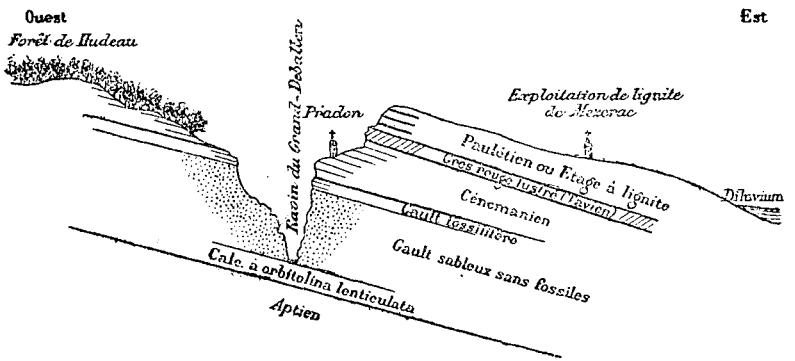


Fig. 28

2° Exploitation du Patus de Champcouffé.

En 1855, les concessionnaires ont ouvert dans cette localité une nouvelle mine. Cette exploitation sera des plus utiles à la commune de Saint-Paulet, puisqu'elle n'en est pas éloignée de deux kilomètres.

L'étage charbonneux sur lequel cette nouvelle exploitation est ouverte forme une bande qui affleure à la surface du sol et qui se lie, vers l'ouest, aux mines de Mézerac en passant par les anciennes exploitations de Gavanon et du Mas.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Les couches de la colline du Patus de Champcouffé plongent au nord et s'enfoncent sous le terrain tertiaire ; vers le sud on les voit reposer sur le grès rouge ferrugineux.

Voici la succession des couches qu'on observe dans cette exploitation. Cette coupe a été obtenue au moyen des puits ouverts en 1855, à la partie supérieure de la colline.

Terre végétale	1m50
Calcaire blanc	0.50
Marne argileuse jaunâtre	0.50
Calcaire blanc	0.50
Marne argileuse jaunâtre	1.25
Calcaire blanc exploité dans l'affleurement pour faire de la chaux	1.00
Argile jaunâtre très-grasse	0.40
Calcaire blanc et bleu au centre de la couche	2.25
Lignite	0.15
Marne grise compacte	0.75
Marne grise bitumineuse coquillière	0.40
Lignite couche exploitée par les puits	1.30
Marne grise bitumineuse coquillière	0.80
Lignite	0.15
Marne schisteuse bitumineuse	0.15
Calcaire tendre argileux jaunâtre	0.70
Calcaire tendre argileux blanc, sert de toit à la mine	1.00
Lignite	0.25
Marne grise bitumineuse coquillière	0.20
Lignite	0.30
Marne grise bitumineuse coquillière	0.40
Lignite	0.60
Marne grise bitumineuse coquillière	0.10
Lignite	0.50
Profondeur des puits	15.65
Marne noire schisteuse	0.20
Calcaire jaune argileux	0.30
Calcaire pisolithique	0.40
	16.55

Epaisseur totale de la couche exploitée par une galerie latérale 2.35.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

D'après cette coupe on voit qu'à Champcouffé il y a seulemen deux couches exploitables : la plus élevée, celle de 1m30, est exploitée par des puits ouverts sur le sommet de la colline. L'exploitation de la couche inférieure, dont l'épaisseur est de 2m35, a lieu au moyen d'une haute galerie horizontale, ouverte directement sur l'affleurement latéral des couches sur le penchant Ouest de la colline, qui permet d'exploiter à la fois les quatre filets charbonneux dont se compose cette couche.

3° Exploitation de Carsan.

Le terrain à lignite de Carsan est séparé de celui de Saint-Paulet et de Saint-Julien-de-Peyrolas par la grande faille dont nous avons parlé dans la seconde partie de cet ouvrage, faille qui court de l'Est à l'Ouest, de telle sorte que, par l'effet de dénivellation qu'elle a produit, l'étage charbonneux du côté de Carsan a l'air de reposer directement sur l'étage du gault.

Le profil géologique fig. 30, rend parfaitement compte de cette disposition particulière.

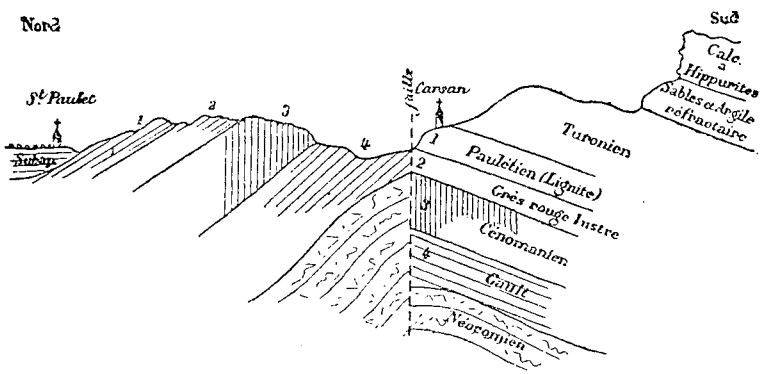


Fig. 30

La coupe suivante donne l'ensemble des couches qu'on rencontre dans l'exploitation de Carsan :

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Coupe du puits n° 5 ouvert sur le plateau un peu plus élevé que le village de Carsan (1).

Terre végétale	4m00
Grès dur compacte	1.00
Sablon	4.00
Calcaire très-compacte	0.75
Marne bitumineuse grise	0.50
Lignite	0.25
Calcaire blanc	0.75
Marne grise bitumineuse	0.50
Lignite	0.30
Calcaire blanc tendre	0.75
Marne noire bitumineuse	3.00
Calcaire dur bleuâtre	1.25
Marne grise	1.25
Marne noire bitumineuse dite *la Minasse* par les ouvriers	2.00
Calcaire blanc	0.75
Marne grise bitumineuse	0.75
Lignite	0.30
Calcaire bleu	0.75
Marne grise sablonneuse	1.25
Calcaire bleu	1.00
Marne argileuse	0.10
Calcaire gris très-compacte	1.25
Lignite	0.35
Calcaire bleu compacte	1.00
Marne grise	0.35
Lignite (couche exploitée)	1.30
Profondeur totale	29.45

(1) Cette coupe et les deux précédentes nous ont été communiquées par un maître-mineur de la concession.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

On exploitait anciennement à Carsan une couche inférieure à celle de 1m30 ; comme à Champcouffé elle était située à 3 mètres au-dessous de celle-ci et composée de quatre petites couches de lignite séparées par de petits bancs de marne bitumineuse, absolument comme celle de Champcouffé.

A Carsan les couches sont sujettes à de nombreux accidents : on y trouve de nombreux rejets allant de l'Est à l'Ouest dont l'un entre autres produit une dénivellation de 8 mètres.

Résumé.

Les coupes particulières que nous venons de donner de ces trois exploitations font voir que les couches de combustible sont loin d'y former un tout continu et régulier, et qu'elles varient sensiblement d'une exploitation à une autre, soit dans leur épaisseur, soit dans celle des bancs de calcaire qui les séparent. Cette remarque s'applique du reste à toutes les couches exploitées dans les concessions que nous venons de faire connaître, de telle sorte qu'il serait superflu de chercher à établir un parallélisme dans telle ou telle couche de combustible surtout lorsqu'elles sont situées sur des points éloignés.

APPENDICE.

Concessions situées hors du département du Gard, mais se trouvant placées sur la continuation des couches de combustible exploitées dans le système du grès vert dans l'arrondissement d'Uzès.

Nous ne voulons pas terminer cette revue des mines de lignite de l'arrondissement d'Uzès sans dire un mot des exploitations de Mondragon et du Banc-Rouge, la première située dans le département de Vaucluse, la seconde dans le département de l'Ardèche, commune de Saint-Just, à une petite distance du Pont-Saint-Esprit. L'affleurement qui s'observe en ce point se trouve placé sur les mêmes couches que celles qui affleurent du côté de Saint-Paulet ; mais ici les couches du grès vert forment un pendage en sens

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

inverse de celles qui bordent la vallée de la Cèze, de Saint-Alexandre à Mazac, et les mêmes couches charbonneuses reparaissent, de l'autre côté du Rhône, aux exploitations de Mondragon.

1° *Concession de Mondragon.*

On connaît 3 couches de combustible à Mondragon ; elles plongent vers le sud, sous une inclinaison de 0m,25 cent. par mètre.

On observe, dans la montagne où sont ouvertes ces mines, la succession de couches suivantes :

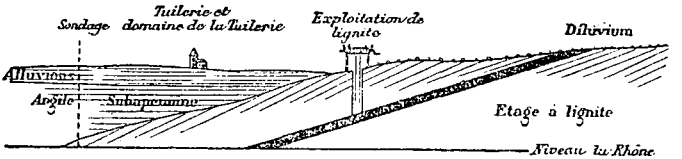
Sable jaune ou grès friable.	
Banc d'huîtres dit *la Coquillade*.....	1m
Sablon jaune roussâtre.....	5
Marne grise.....	0,75
Lignite.....	1,25
Sablon jaune (variant de 5 à 10 mètres).....	8
Marne grise.....	3
Grès grisâtre dit *Roquet*.....	0,75
Marne grise à *Cerithium Renauxianum* et *Gervilia Renauxiana*.....	3
Sablon jaune.....	1
Schiste bitumineux dit *Mouligasse*.....	0,25
Lignite de bonne qualité, employé pour les magnaneries.	1
Sablon jaune solide, exploitable au pic.....	5
Lignite exploité pour cuire la chaux.....	0,75
Calcaire lacustre.....	0,75
Grès jaunâtre assez solide, exploitable au pic.....	
	31,50

2° *Concession du Banc-Rouge.*

Sur les bords du Rhône et sur la rive gauche de l'Ardèche, très près de l'embouchure de cette rivière, le grès vert affleure au jour à travers les terrains subapennin et d'alluvion et forme une des berges du fleuve. C'est ce rocher qui est désigné sous le nom de Banc-Rouge.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Le lignite est exploité dans ce lambeau de terrain, près du domaine de la Tuilerie, au moyen de puits de 8 à 13 mètres de profondeur, selon qu'ils sont plus ou moins éloignés de la ligne d'affleurement.



Coupe de la concession du Banc-Rouge

Voici la succession des couches que l'on trouve dans ces travaux; elles plongent au sud sous une inclinaison de 5° environ.

Terre végétale			1,50
Cailloux diluviens			2
Sablon jaune			2
Rocher massif, dur			2
Terre grise, sablonneuse			0,50
Banc d'huîtres			1,50
Schiste gris sablonneux			1,50
Calcaire gris compacte, très-dur, dit *le Rocher*, dont on se sert pour faire la chaux			1,50
Sablon gris, très-dur			1,50
Calcaire gris compacte, très-dur, exploité pour faire la chaux			2,50
Sablon gris, dur			3
Schiste marneux			0,25
Lignite	0,50		
Rocher gris avec coquilles	0,75		1,75
Lignite	0,50		
			21,50

En général ces travaux ne s'enfoncent pas au-dessous du niveau du Rhône.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Coupe du puits n° 6, situé à 270 mètres au nord de la tuilerie du Banc-Rouge (1).

Terre végétale		2m
Cailloux		1,90
Sable jaune		1
Calcaire exploité jadis pour chaux grasse		0,50
Marne grise, très-dure et très-coquillière		0,40
Sable jaunâtre		0,30
Marne noire bitumineuse		3,75
Calcaire exploité jadis pour chaux grasse		0,60
Marne noire bitumineuse		0,65
1re mine 1m,20	Couche de *lignite*	0,30
	Marne noire bitumineuse	0,30
	Couche de *lignite*	0,30
	Calcaire pouvant donner de la chaux grasse	0,70
	Couche de *lignite*	0,60
Marne bitumineuse coquillière		1,80
2e mine dite Basse-Mine 0m,70	Calcaire (sus-cave)	0,20
	Lignite (mêlé souvent de veines de sable)	0,50
Marne grise		0,25
Calcaire argileux, susceptible de donner de la chaux hydraulique		0,50
		16,55

Divers sondages, pratiqués au sud de la tuilerie de Bernis, avaient eu pour but de reconnaître la profondeur des couches de combustible qu'on pourrait rencontrer au sud d'une faille qui paraît avoir produit une assez grande dénivellation dans la continuation de ces couches. Le premier de ces sondages, exécuté en 1855, n'a trouvé que l'argile subapennine; un second, plus au sud, a donné le même résultat; un troisième enfin, pratiqué au sud-ouest du second et à une distance de 250 mètres, fut arrêté à une

(1) Ces coupes nous ont été données par le maître mineur de la concession.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

profondeur de 40 mètres, par un accident survenu à la sonde, au moment où l'on rencontrait une couche sableuse.

Extraction des matières céramiques.

Nous avons vu dans la *Deuxième partie* de cet ouvrage que le grès vert était très-riche en couches argileuses et que ces argiles étaient généralement contenues dans l'étage que nous avons désigné sous le nom d'*Ucétien*. Ces argiles sont plus ou moins réfractaires, colorées de diverses nuances et, suivant leur nature, peuvent servir à des usages très variés.

Elles sont exploitées, dans l'arrondissement d'Uzès, dans trois centres ou trois bassins principaux :

1° Dans le *Bassin d'Uzès* proprement dit, sur les communes de Saint-Victor-des-Oules, de Saint-Hippolyte-de-Montaigu, de la Capelle-et-Masmolène, de Saint-Quentin, de Montaren et de Serviers ;

2° Dans le *bassin de la Tave*, sur le territoire des communes de Saint-Laurent-la-Vernède et de la Bastide-d'Engras ;

3° Dans le *bassin de la Cèze*, à Cornillon seulement.

1° Bassin d'Uzès.

On sait que lorsque la série des étages du grès vert est complète, l'étage *Ucétien*, ou des argiles réfractaires, se trouve placé au-dessus de l'étage *Turonien* ; mais dans le bassin d'Uzès proprement dit, c'est-à-dire depuis Serviers jusqu'à Pouzilhac il n'y a pas trace de ce dernier étage, ainsi que nous l'avons déjà fait observer dans notre *Seconde partie*, de sorte que l'étage *Ucétien* repose immédiatement sur celui du grès lustré ferrugineux. Au centre du bassin le système argileux est caché sous la formation de la molasse coquillière, mais il est très-développé au Nord dans les communes de Saint-Quentin, de Saint-Victor-des-Oules, de Saint-Hippolyte et de la Capelle-Masmolène, et au Sud dans celles de Saint-Médiers et de Serviers.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Nous allons successivement passer en revue tous ces centres d'exploitation.

Commune de Saint-Victor-des-Oules.

C'est dans cette commune que se trouvent les exploitations d'argile les plus importantes de l'arrondissement d'Uzès. Elles sont surtout situées au Nord-Est du village, dans un fonds communal dit le Grand-Terrier, d'une contenance d'environ 12 hectares.

C'est dans ce quartier que, depuis un temps immémorial, les habitants de Saint-Victor se livrent à une exploitation régulière de l'argile : à chaque pas on y trouve des traces de puits ; le sol est tellement fouillé et l'extraction si considérable, que cette localité qui présentait jadis, assure-t-on, la forme d'une colline, n'offre plus aujourd'hui qu'une vaste dépression.

Une redevance à la commune de 0 fr. 10 par 100 kil. d'argile extraite est payée par les mineurs, et un fermier, nommé tous les trois ans par adjudication, veille sur l'extraction et prélève l'impôt.

En 1854 le montant de ce droit de ferme a été de 710 francs ; en 1852 il ne s'était élevé qu'à 300 francs.

Nous avons déjà donné dans la *Deuxième partie* (page 437) la succession des couches que traversent au *Grand-Terrier* les puits d'exploitation ; nous reproduisons ici cette coupe avec un tableau portant l'indication sommaire de l'emploi dans les arts des diverses couches d'argile qu'on y rencontre.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

N° D'ORDRE.	NOMS DONNÉS par les ouvriers mineurs.	DÉSIGNATION DES COUCHES.	ÉPAISSEUR MOYENNE.	EMPLOI DANS LES ARTS.
1	Têra dé bla.	Terre végétale, argilo-sablonneuse, jaunâtre.	Epaiss[r] variab[e]	Végétation, châtaigniers, mûriers, etc.
2	Têra dé ruina.	Sable argileux d'un blanc grisâtre, bariolé de jaune et de rouge.....	1.50	Emploi nul.
3	La Roussa.	Argile peu grasse, roussâtre.....	1. »	Sert, mêlée à d'autres argiles (à la *Blanqueta* et à la *Têra négra*), pour les poteries de Saint-Victor. Elle est plus maigre que l'ocre jaune.
4	Ocre jhaouné.	Argile jaunâtre, assez grasse, dite ocre jaune.	0.10	A Saint-Quentin et à Saint-Victor, les potiers l'emploient pour l'engobage lorsqu'ils veulent obtenir un vernis roussâtre.
5	Sabloun.	Sable fin, siliceux, blanc jaunâtre.....	1.25	Usage nul.
6	Blanc maïgré.	Argile sablonneuse, d'un blanc grisâtre, susceptible de se pétrir avec les doigts.....	0.60	Le *blanc maigre* ne se trouve que dans la partie orientale du Grand-Terrier; il ne sert que pour mêler à l'engobage.
7	Ferren.	Fer oxydé, hématite rouge, amorphe, solide...	0.25	Usage nul, mais pourrait servir à colorer le vernis, avec les n[os] 9 et 10.
8	Gravas.	Fer oxydé, hématite rouge, argileux, en petits fragments.....	0.25	Usage nul.
9	Jhaouné dû.	Fer oxydé, hématite rouge, compacte et très-dur.....	0.25	Cette couche ne se rencontre pas dans toutes les parties de l'exploitation. A Saint-Quentin et à Saint-Victor, les potiers emploient cette substance en la mêlant en très-petite quantité à l'alquifoux pour donner au vernis une couleur jaune plus ou moins foncée; on en expédie, pour le même usage, aux potiers de Beaucaire et de Meynes.
10	Sang dé Biôou.	Fer oxydé, hématite rouge, argileux.....	0.37	Peut servir, en la mêlant à l'alquifoux, au même usage que la couche précédente.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

N° D'ORDRE.	NOMS DONNÉS par les ouvriers mineurs.	DÉSIGNATION DES COUCHES.	ÉPAISSEUR MOYENNE.	EMPLOI DANS LES ARTS.
		Niveau d'eau.		Quand on a percé les 4 couches de minerai de fer dont l'épaisseur totale est de 1m12c, on arrive à ce niveau d'eau qui incommode beaucoup les ouvriers et les force quelquefois à abandonner leur exploitation.
11	Têra blua.	Argile grasse, d'un bleu violet mêlé de gris....	0.37	Usage nul, à cause des fragments ferrugineux qu'elle contient.
12	Têra grisa clara.	Argile grasse, d'un gris cendré.....	0.25	Sert à la poterie commune en la mêlant à d'autres argiles.
13	La clavélada.	Argile assez grasse, grise, maculée de taches d'un rouge de rouille et d'un bleu violet.....	1. »	*Idem.* *Idem.*
14	Blanc gras.	Argile grasse, d'un blanc grisâtre.....	0.62	Les potiers de St-Victor l'emploient pure pour l'engobage des poteries, ou y mêlent un dixième de blanc maigre.
15	Blanquéta.	Argile grasse, d'un gris blanchâtre, quelquefois légèrement rosé.....	1. »	Elle sert, mêlée à *la Roussa* et à *la Têra négra*, à la fabrication de la poterie commune, dans la localité.
16	Têra grisa founsada.	Argile très-grasse, d'un gris foncé.....	1. »	Cette argile, mêlée à d'autres argiles, sert à la fabrication de la poterie commune, et aux mêmes usages que le n° 20.
17	Pêga blanca.	Argile très-grasse, d'un gris clair.....	0.50	Mêlée à d'autres argiles, elle sert à fabriquer la poterie de la localité.
18	Taparas.	Argile grasse, d'un gris foncé, bariolé de jaune.	0.85	Usage nul.
19	Pêga nëgra.	Argile excessivement grasse, d'un gris foncé.	0.37	Cette argile est ainsi nommée *Pega* ou poix parce qu'elle est la plus grasse et la plus réfractaire de toutes. A Saint-Quentin on en fait des creusets; elle sert pour les pots ordinaires de verrerie et s'expédie surtout à Marseille, Toulouse, Montauban, Givors, Rive-de-Gier, Saint-Etienne, etc. A Alais, on l'emploie également pour les verreries et l'on en fait les grosses briques réfractaires de hauts-fourneaux.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

N° D'ORDRE.	NOMS DONNÉS par les ouvriers mineurs.	DÉSIGNATION DES COUCHES.	ÉPAISSEUR MOYENNE.	EMPLOI DANS LES ARTS.
20	Têra nëgra.	Argile très-grasse, d'un gris un peu moins foncé que la précédente.....	1. »	Cette argile est beaucoup moins plastique que la précédente. Aux fonderies d'Alais, on s'en sert pour confectionner les petites briques réfractaires des forges; les potiers de Saint-Victor l'emploient en la mêlant à la *terre rousse* et à la *blanquette*; on s'en sert aussi à Montpellier et à Avignon ponr la fabrication de l'alun.
21	Blancas.	Argile assez grasse, d'un gris très-clair, un peu jaunâtre.	0.75	Cette argile est assez grasse, un peu réfractaire, mais pas assez pour le feu de forge ; mêlée à d'autres argiles, elle sert aussi à la potérie commune de la localité.
22	Aguliâda.	Argile grasse, grise, avec aiguilles de substances végétales, particularité qui lui a valu le nom d'*aiguillée*.....	0.37	Usage nul.
23	Têra de pipa.	Argile grasse, d'un gris très-clair.....	0.37	Pure, elle sert à Saint-Quentin à la fabrication des pipes et de la faïence; A Uzès, les faïenciers l'emploient également. Elle s'expédie à Marseille et dans les environs, surtout à Aubagne, aux fabricants de pipes et de faïence; aux fonderies d'Alais, on l'emploie aussi mêlée à d'autres argiles pour la fabrication des briques réfractaires.
24	Têra nëgra blua.	Argile grise, souvent tachée de noir et contenant quelquefois du lignite.....	0.25	Cette couche est inexploitée : en la crevant, on arrive à une couche de lignite d'assez mauvaise qualité, et à un niveau d'eau qui remplit rapidement les puits.
	Carboun.	Lignite.....	0.25	Ce lignite est terreux et d'assez mauvaise qualité; il est inexploité.
		Niveau d'eau.		

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Mode d'extraction.

L'extraction des argiles de Saint-Victor se fait au moyen de puits ronds de un mètre de diamètre.

Au *Grand-Terrier*, ces puits, pour atteindre la plus basse couche exploitée (la terre de pipe), ont une profondeur de 14 à 16 mètres; lorsqu'un puits est complétement foncé, l'extraction a lieu au moyen de galeries poussées dans les diverses couches d'argile.

Ces galeries sont d'abord ouvertes dans la partie inférieure du puits, et successivement en remontant à mesure que l'on veut abandonner les travaux.

Au Terrier de Saint-Victor, les ouvriers terriers poussent au fond du puits plusieurs galeries de $2^{m},50$ de hauteur, laissant pour toit la *Pèga négra*, et enlèvent toutes les couches inférieures d'argile jusqu'à la couche inexploitée, n° 24 (voir le tableau). Ces galeries sont souvent poussées jusqu'à 15 ou 20 mètres de profondeur, c'est-à-dire jusqu'à ce que l'air ou la solidité du toit viennent à manquer. En battant en retraite, l'ouvrier mineur a soin d'enlever la Pèga négra qu'il avait laissée pour toit de la mine.

Les ouvriers abandonnent alors le fond du puits et poussent, un peu plus haut en remontant dans le *blanc gras* et la *blanquette*, de nouvelles galeries d'extraction. Celles-ci n'ont plus que 6 ou 7 mètres de hauteur.

Enfin ils enlèvent de la même manière, et toujours en remontant, d'abord le *Blanc maigre* et puis la *Terre rousse*. Ces diverses opérations terminées, l'ouvrier abandonne définitivement son puits pour en creuser un nouveau.

Indépendamment de l'exploitation du *Grand-Terrier*, il y a aussi dans le vallat de *las Combes*, aux quartiers du *Serre-Rouge*, de *Fontanelle* ou *des Camps*, des exploitations particulières considérables, appartenant à M. de Saint-Victor, aux sieurs Joseph Bastide et Force.

On exploite dans ces lieux deux belles couches d'argile qui sont désignées sous les noms de *la Vineuse* et de *la Bleue*. Voici la succession de couches qu'on traverse avant d'atteindre ces deux bancs.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Terre végétale	1m
Sable jaune fin siliceux	1
Minerai de fer hydraté sablonneux, dit *Ferren* par les ouvriers	0,50
Sable blanc siliceux	1
Argile sablonneuse violacée	0,62
Argile lie de vin dite *la Vineuse*	1
Argile d'un gris bleuâtre, légèrement violacée, dite *la Bleue* (atteignant jusqu'à 1m,50)	1
Total	6,12

Un peu plus à l'est de cette exploitation, sur une petite éminence dite *des Oulières* (1), on fonce des puits d'où l'on extrait la variété d'argile désignée sous le nom de *Pêga nëgra;* mais cette argile est beaucoup moins grasse que celle du Grand-Terrier.

Coupe d'un puits ouvert sur le monticule des Oulières :

Terre végétale	1,25
Sablon rouge	2
Sablon blanc	4
Pêga nëgra	1,25
Profondeur du puits	8,50

Au quartier de Montaigu, vis-à-vis et au sud du village, nous signalerons aussi une mine, appartenant à M. de Saint-Victor, d'où l'on extrait l'argile blanche réfractaire désignée sous le nom de *terre de pipe*.

Population des mineurs terriers à Saint-Victor.

Il y avait, en 1854, dans la commune de Saint-Victor, quinze familles de mineurs terriers, représentant environ une population de 60 hommes, femmes ou enfants qui se livrent aussi aux travaux agricoles à l'époque de la levée des récoltes.

(1) Du languedocien *oule*, pot, marmite, qui vient lui-même du latin *olla*.— Voir la note (page 435) de la *Deuxième partie* sur les débris qu'on trouve dans ce quartier.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Commune de Saint-Hippolyte-de-Montaigu.

Les exploitations de cette commune sont peu importantes; elles se trouvent dans le voisinage des limites de celles de Saint-Victor.

Sous le *Mas Pagès*, sur les bords du vallat de *Cottin*, il y a des exploitations d'une argile maigre, blanche et sableuse, de très-bonne qualité, qu'on désigne sous le nom de *blanc-maigre*.

Commune de La Capelle et Mas-Molène.

Les argiles de cette commune sont exploitées depuis une trentaine d'années environ; en 1854 on y comptait sept exploitations principales : deux ouvertes par MM. de Saint-Victor et Verdier de Flaux, qui avaient acheté le sous-sol de quatre propriétaires; les 5 autres mines étaient exploitées par les propriétaires du sol.

Les couches des mines de la Capelle plongent vers le sud d'à peu près $0^{m},15$ cent. par mètre.

Dans ces mines on n'exploite qu'une seule qualité d'argile, celle désignée sous le nom générique de *Terre de pipe;* mais cette argile se subdivise en trois variétés : 1° le *blanc rosé;* 2° la *terre bleue* (couche dominante et type); 3° le *blanc grisâtre*, qui remplace sur certains points le blanc rosé.

Tous les ouvriers occupés à ces mines sont du village de Saint-Victor et suivent ici le même mode d'exploitation que nous avons décrit plus haut. Ils sont au nombre de 8 ou 9.

Les puits d'extraction ont dix mètres environ de profondeur; voici la succession des couches qu'ils traversent.

Terre végétale	1,50
Minerai de fer dit *Ferren*	0,60
Sable blanc siliceux, veiné de jaune, avec filets de minerai de fer	6,25
Argile dite *blanc-maigre* (cette couche ne se trouve pas dans tous les puits)	0,50
Rocher blanc jaunâtre	0,50
A reporter	9,35

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Report.....		9,35
Sablon jaune.....		0,25
Terre noire, grasse, dite la *Lève*.....		0,25
Terre de pipe, blanc rosé ou blanc grisâtre..	0,74	0,62
Terre bleue.....		0,12
Rocher jaune.....		inexploité
		10,59

Arrivé au fond du puits, l'ouvrier mineur ouvre des galeries en tout sens dans la couche de *Terre de pipe* et la *bleue*, c'est-à-dire sur une hauteur de 0m,74, laissant la terre noire grasse, dite la Lève, pour toit. Ces galeries ont 1 mètre de largeur et sont poussées jusqu'à 35 ou 40 mètres de profondeur.

Un ouvrier peut extraire environ 50 quintaux d'argile par jour.

Voici l'analyse des deux variétés de terre de la Capelle ; elle a été faite à l'usine des fonderies et forges d'Alais, par M. Clément, ingénieur chargé des analyses chimiques à cet établissement.

	Rosée.	Blanche.
Silice.....	67,775	70,170
Alumine.....	17,010	15,220
Chaux.....	1,414	1,460
Oxide ferrique.....	2,990	3,605
Perte par calcination.....	8,000	7,050
	97,189	97,505

L'argile rosée de la Capelle est la meilleure terre réfractaire des environs d'Uzès : elle contient le moins de fer. Aussi l'emploie-t-on de préférence, pour la confection des briques, à l'usine de Tamaris.

Résumé. En résumé, voici les noms des principales terres exploitées, dans les communes de Saint-Victor et de la Capelle, pour le commerce et leur emploi dans les différentes industries. C'est à M. de Saint-Victor, qui fait un commerce très-étendu de ces différentes argiles, que nous devons ces renseignements.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

N° 1. — La *Pègue noire* est l'argile la plus réfractaire de la commune de Saint-Victor ; on ne la trouve que dans cette commune, au *Grand-Terrier* et au quartier attenant dit *las Combes.* Elle s'expédie à Alais, à Marseille, où l'on en fait les pots ordinaires de verrerie : elle s'emploie moitié crue, moitié grillée ; on l'expédie aussi pour le même usage à Toulouse, Montauban, Givors, Rive-de-Gier, Saint-Etienne, etc., ainsi qu'en Italie et en Espagne. Elle pourrait être employée pour le dégraissage des laines fines : des essais en ont été faits à Vienne en Dauphiné.

On peut évaluer son exportation à 10,000 quintaux par an. Le prix sur place est de 1 fr. 20 cent les 100 kilogrammes.

N° 2. — La *terre noire*, beaucoup moins plastique que la précédente. On l'extrait au Grand-Terrier. Elle est employée aux forges d'Alais pour faire les petites briques réfractaires des forges ; les potiers de Saint-Victor la mêlent en petite quantité à la *Blanquette*, à la terre Rousse et au Blancas. A Montpellier, à l'usine de M. Bérard, on s'en sert pour la fabrication de l'alun, ainsi qu'à Avignon, chez MM. Peret et fils, fabricants de produits chimiques, à l'usine de l'Auzeraye.

La quantité exploitée est d'environ 6,000 quintaux par an ; le prix de vente, sur place, est de 0 fr. 50 les 100 kilogrammes.

N° 3. — *La Terre rouge vineuse et la Terre bleue.* Ces deux variétés de terre qui ont des qualités identiques, s'exploitent dans la commune de Saint-Victor, au quartier de *Terre-Rouge* et au quartier de *las Combes.*

Elles s'emploient aux hauts-fourneaux d'Alais pour les petites briques de forge, en les mêlant à la *terre noire* ou à la *terre de pipe* de la Capelle, par parties égales. Dans ce mélange, la terre vineuse est employée crue et les deux autres grillées parce que la première ne fait pas de retrait en cuisant, tandis que les deux autres en font un assez fort : dans l'opération du grillage ces terres font leur retrait et s'harmonisent ainsi avec la vineuse qui n'en fait pas. MM. Grimaire frères et Sabatié, fabricants de verres à vitres, à Bességes, les emploient avec beaucoup d'avantages pour la confection de leurs creusets ; elles s'emploient très-avantageusement

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

aussi à Alais, dans l'atelier de M. Carville, pour la fabrication des cornues à gaz d'éclairage ; à Marseille, à Lyon et en Belgique elles servent au même usage ; enfin aux fonderies de Bességes on les emploie pour lutter les *Cubilots*.

La variété bleue est tout à fait identique à la terre de Bolenne.

La quantité annuelle exploitée est de 40,000 quintaux ; le prix de vente, sur place est de 0 fr. 50 cent. les 100 kilogrammes.

N° 4. — *Terre blanche dite Terre de pipe.* Cette terre s'extrait dans la commune de Saint-Victor, au *Grand-Terrier* et au quartier de *Montaigu*, mais elle est principalement exploitée à l'extrémité Est de cette commune, sur le territoire de La Capelle et Masmolène. Elle s'emploie pure dans les fabriques de faïence de Marseille; à Saint-Quentin et à Marseille on en fait aussi des pipes. Aux forges d'Alais, mélangée avec la *Vineuse* par égale part et grillée, on en fait les petites briques de forges ; elle s'emploie aussi mélangée avec 2/3 de *pêga nëgra* pour les grosses briques des hauts-fourneaux. Certains verriers, entre autres M. Cazot, à la verrerie de Rochebelle, près Alais, l'emploient en la mêlant soit avec la terre de Bolenne, soit avec la terre du Theil, pour leurs creusets de verrerie.

La quantité extraite s'élève au moins à 25,000 quintaux par an.

N° 5. — L'*Ocre jaune* s'extrait au *Grand-Terrier*, à *Montaigu* et à *La Capelle.* On l'emploie quelquefois, à Saint-Victor et à Saint-Quentin, pour l'engobage; on s'en sert aussi pour le même usage à Marseille et dans les environs ; les fabricants de couleurs à Marseille s'en servent également.

La quantité exportée est de 1,000 à 1,200 quintaux par an.

N° 6. — *Blanc maigre.* Cette argile maigre et sableuse ne sert absolument qu'à mêler à l'engobage. Son exploitation est très-limitée. On la trouve dans la partie orientale du *Grand-Terrier* et dans le vallat de Cottin, sous le mas Pagès.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Commune de Saint-Quentin.

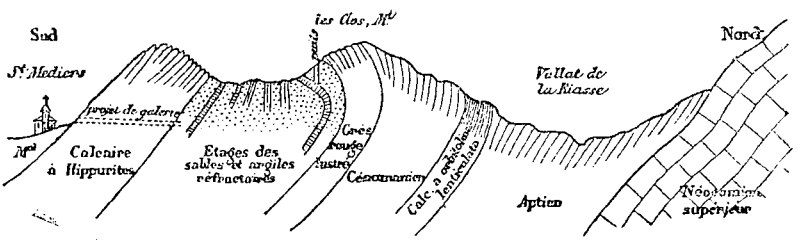
L'étage ucétien se poursuit de la commune de Saint-Victor jusque sous l'emplacement même du village de Saint-Quentin, avec une très-grande régularité.

Au quartier de Bade, tout près du village, il y avait anciennement un grand nombre d'exploitations d'argile, mais elles sont aujourd'hui complétement abandonnées à cause de l'épuisement des couches. L'extraction avait lieu, comme à Saint-Victor, au moyen de puits. Les potiers de Saint-Quentin n'emploient aujourd'hui que les argiles de Saint-Victor et surtout celle de La Bastide-d'Engras, qui proviennent de l'étage charbonneux.

Commune de Montaren.

Dans la partie Nord du bassin d'Uzès entre Saint-Quentin et le hameau de Larnac, les différents étages du grès vert, accidentellement masqués, sur une longueur d'environ 4 kilomètres, par les assises inférieures de la molasse coquillière, reparaissent de nouveau au jour, près de la ferme de Vaugrand, et forment au Nord des communes de Montaren, de Serviers et d'Aigaliers, des couches très-régulières qui viennent s'appliquer sur le néocomien dépendant du grand massif que nous avons désigné sous le nom de massif néocomien du *Serre de Bouquet.*

La coupe que nous avons donnée, page 415 de la *Deuxième partie*, indique exactement la disposition générale de ces divers terrains ; celle que nous donnons ici est destinée à faire connaître d'une manière plus particulière le gîte de l'exploitation des argiles du hameau de Saint-Médiers, près de la *Tour d'Arbeyre*, aux quartiers de *Coston* et de *Coquiret.*



Coupe de la montagne dite Les Clos près St Médiers

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

D'après ce profil on voit que l'exploitation de l'argile a lieu dans un petit pli de terrain formé par l'étage ucétien. On connaît dans cette localité six à sept couches d'argile ; la plus supérieure a été anciennement exploitée ; celle en exploitation lors de notre visite (1857) était la plus basse. Celle-ci paraît être la couche la plus importante de cette localité : sa puissance totale varie entre 1m50 et 2 mètres ; elle est composée de différentes espèces d'argile dont nous donnons ci-après le détail.

Coupe d'un puits dans la coupe argileuse la plus inférieure, au quartier de Coquiret, près la tour d'Arbeyre.

Sable fin, siliceux blanc ou jaunâtre.....	
N° 1 Argile très-grasse, gris foncé, dite *Pégue nègre*...	
varie de 1 mètre à.....	0m37
Petite couche de lignite.....	0.05
N° 2 Argile d'un gris clair, moyennement grasse, dite	
Blanc gras..	0.37
N° 3 Argile d'un gris clair, maigre, dite *Blanc maigre*....	0.37
N° 4 Argile blanche rosée, dite *Terre de pipe*.....	0.50
N° 5 Argile gris bleuâtre, dite *la Bleuette*	0.30
Minerai de fer hématite rouge terreux, dit *Ferren*	
(épaisseur inconnue)	
Puissance totale de la couche inférieure...	1m96

Ces différentes assises d'argile forment comme on voit, un seul et même faisceau argileux.

Par une disposition particulière du repliement de la couche argileuse, l'inclinaison de la partie exploitée a lieu vers le Nord, et comme les travaux ne dépassent pas une certaine profondeur, les ouvriers ne sont jamais arrivés au replis, où cette assise argileuse reprend son inclinaison normale. Aussi est-on généralement persuadé que toute la continuité de l'assise plonge réellement au Nord, mais il est bien facile de s'assurer du contraire en étudiant l'ensemble des différents étages du grès vert dans cette localité. Il résulte de cette disposition que, dans les puits d'extraction, les couches qu'on traverse les premières sont les plus

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

inférieures et que le minerai de fer occupe la partie supérieure du faisceau argileux.

L'exploitation a lieu au moyen de puits de 5 mètres de profondeur au fond desquels on pousse successivement deux galeries, l'une vers l'Est et l'autre vers l'Ouest, c'est-à-dire dans le sens de la direction de la couche. Ces galeries ne dépassent jamais 15 mètres: à cette profondeur on abandonne le puits pour en ouvrir un autre.

Le mode d'extraction est donc ici aussi vicieux que dans toutes les autres exploitations de la contrée. Une galerie à travers bancs, poussée à la hauteur du village de Saint-Médiers et qui traverserait l'étage à Hippurites, dont la longueur serait tout au plus de 150 mètres, suffirait pour ouvrir un vaste champ d'exploitation dans cette localité : cette galerie servirait pour le roulage, pour l'écoulement des eaux qui incommodent beaucoup les ouvriers terriers dans le mode d'exploitation actuel, et pour aérer les travaux.

Au mois de juin 1857, époque à laquelle nous avons visité l'exploitation de Saint-Médiers, M. Saussine faisait extraire, dans sa propriété située au quartier de Coquiret, environ 80 quintaux par jour ; deux ouvriers étaient employés à cette exploitation, l'un était occupé à l'extraction de l'argile, l'autre à la manœuvre du tour. Ces diverses qualités d'argile étaient ensuite, sans distinction, transportées à Alais à la briqueterie Carville, au prix de 14 francs la tonne (20 quintaux), rendue à destination. Mais on tirait un meilleur parti de la terre de pipe en la vendant, sur les lieux de l'exploitation, 50 centimes le quintal, aux pipiers de Saint-Quentin.

On peut estimer que l'extraction moyenne annuelle de cette localité est d'environ 20 à 24,000 quintaux.

Commune de Serviers.

Les couches d'argile qu'on exploite dans la commune de Serviers sont la continuation de celles qui reposent dans la commune de Saint-Victor-des-Oules sur l'étage des grès rouges lustrés. Ces couches, accidentellement recouvertes dans la plaine par les assises

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

inférieures de la molasse coquillière, reparaissent près de Montaren sur le revers Nord de la petite montagne qui domine cette plaine, et continuent de là sans interruption jusques dans la commune de Serviers, où elles affleurent sur tout le versant méridional de la montagne en forme d'arête allongée dominée par le château et où se trouve adossé le village.

Les principales exploitations sont situées à l'ouest du village, au quartier du *Clos-de-Veyrun*, dans un terrain communal et dans la propriété du sieur Louis Evesque.

Voici la succession et l'épaisseur des couches que l'on traverse dans cette exploitation.

Calcaire à Hippurites.....	
Sable jaune grossier.....	1m
Sable argileux rougeâtre et jaunâtre.....	4
Argile violette.....	» 25
Argile bitumineuse et lignite.....	2
Argile maigre, jaunâtre et grisâtre.....	» 80
I. — Argile réfractaire, gris clair, dite *Terre Blanche* et dite aussi *blanc maigre*, employée aux forges d'Alais pour faire les briques réfractaires.....	1 50
Argile rouge très-ferrugineuse, contenant des rognons de fer oligiste terreux rouge.....	1
Sable quartzeux grisâtre bariolé de rouge.....	4 50
II. — Argile rouge assez grasse, dite *terre rouge*, pouvant donner une faïence noire.....	0m12 à » 15
Sablon blanc quartzeux très-fin employé aux fabriques de Serviers pour faire le vernis.....	» 35
III. — Argile grise réfractaire avec parties colorées de rose dite *la Vineuse* ou *Rosette*.....	0m70 à » 80
Sablon gris quartzeux fin.....	6
Argile grise dite *Terre blanche* ou *Terre de pipe*.....	» 50
Argile noire, dite *Terre noire*.....	1
Argile grasse violette.....	2
Sable gris bariolé de violet et de jaune.....	25
Epaisseur de l'étage des sables et argiles réfractaires..	50m85

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Grès rouge lustré (cette assise va en se perdant vers l'ouest)		1m50
Ocre jaune, on s'en sert dans le vernis à Serviers		1
Sable jaune		3
Banc de calcaire jaunâtre argileux		» 50
Argile grise verdâtre contenant au milieu un banc de lignite et d'argile bitumineuse de 0m50 cent	Cette argile fait une excellente poterie réfractaire.	5
Banc siliceux		» 25
Argile sableuse verdâtre		4
Epaisseur de l'étage grès rouges lustrés		15m25
Gault (*taparas* gris)		

Emploi des diverses espèces d'argile de Serviers.

La *terre blanche* mêlée à la *terre rosette* et à la *pègue* ou *terre noire* des quartiers de *Plamaison* et *d'Arèze* situés au Nord et sous le château de Serviers, sert à fabriquer les briques réfractaires aux fonderies d'Alais; elle est aussi employée seule dans les fabriques de produits chimiques de Marseille et d'Avignon.

Le prix de l'argile *blanche* de Serviers est de 0 fr. 60 cent. les 100 kilogrammes, vendue sur place aux potiers; la *Rosette* est un peu moins grasse que les terres de Saint-Victor; on la vend sur place 0 fr. 60 cent. les 100 kilogrammes.

2° Bassin de la Tave.

L'étage des sables et argiles réfractaires se montre sur un grand nombre de points dans le fond de la vallée de Tave. Près de Saint-Laurent-la-Vernède, on voit dans des ravins sablonneux de beaux affleurements d'argile qui n'ont pas encore été exploités.

Au nord et au-dessous de la Bastide-d'Engras, on extrait depuis quelques années une argile réfractaire d'excellente qualité, avantageusement employée aussi par les potiers de Saint-Quentin, mais cette argile provient de l'étage à lignite. Nous ne la mentionnons ici que pour mémoire.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

3° Bassin de la Cèze.

Dans la *commune de* CORNILLON on exploite une argile réfractaire d'un très-beau blanc, qui sert à la fabrication de la poterie et autres objets réfractaires. Il paraît que cette argile est exploitée depuis bien longtemps, puisque Genssane l'avait signalée dans son *Histoire naturelle de la province du Languedoc*, sous le nom de *kaolin de Cornillon.*

Cette couche se trouve près de Roman, au pied de la montagne de Saint-Vincent-de-Cros, L'exploitation en est extrêmement difficile, attendu qu'elle est renfermée entre des bancs puissants de sables pour ainsi dire mouvants. Le toit de la couche est un sable blanc de neige qui devient jaune en montant, et plus loin rougeâtre. Ces sables contiennent plusieurs bancs de minerai de fer hydraté et silicaté compacte, et dans la partie inférieure on aperçoit des affleurements de lignite d'assez bonne qualité, mais dont la plus forte couche n'a que $0^m,40$ et se trouve placée entre deux masses puissantes de sable.

Vers le nord de Roman et à l'est du village de Cornillon on exploite la même argile à Cabrol, au quartier d'Ivaure ou Montejan et à Pradine.

Chaque propriétaire exploite dans sa propriété, en faisant un puits d'un petit diamètre (environ 1 mètre) ouvert dans le sable jusqu'à la couche d'argile. De là on pousse des trous ronds, de façon à laisser passer à peine un homme couché à plat ventre, et on avance ainsi jusqu'à 10 ou 15 mètres dans toutes les directions. On est enfin chassé de là par le manque d'air ou par des éboulements. Nul moyen de soutènement n'est employé, tout est primitif dans ces exploitations : le tour sur lequel s'enroule le treuil est placé entre deux branches d'arbre naturellement bifurquées.

Cette argile se vend sur les lieux 1 fr. 50 à 2 fr. les 50 kilogrammes.

Vu le prix élevé qu'on obtient de cette argile, il serait possible de faire des travaux mieux combinés et de tirer tout le parti de cette couche dont on prend à peine le vingtième. Une substance

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

aussi précieuse, puisqu'elle se vend beaucoup plus cher que toutes les houilles, devrait être accordée par concession à des hommes capables d'une exploitation mieux entendue.

Argile de Salavas.

Dans le département de l'Ardèche, au nord de l'arrondissement d'Alais, nous signalerons enfin les exploitations de Salavas, d'où l'on extrait une argile grise rosée qu'on expédie à Alais et à Givors pour les verreries, et dont on confectionne des cazettes pour les poteries de la localité et des briques réfractaires pour les fours à potiers en y mêlant 1/3 de sable siliceux afin de la rendre plus réfractaire.

Analyse de la terre de Salavas par M. Salvétat, élève de l'Ecole centrale des arts et manufactures (1) :

Eau combinée.....	11,05
Silice.....	58,76
Alumine.....	25,10
Oxide de fer.....	2,50
Chaux, des traces.....	»,»»
Magnésie.....	2,51
Alcalis, des traces.....	»,»»
	99,92

Carrières d'argile contenues dans l'étage à lignite.

Nous signalerons dans le bassin de la Tave, sur les communes de La Bastide-d'Engras et de Saint-Laurent-la-Vernède, une couche d'argile grise très-belle, très-plastique et réfractaire, située dans l'étage charbonneux. Cette argile, éminemment propre à la confection des briques et des poteries, est exploitée depuis quelques années au nord et sous le village de La Bastide d'Engras, au quartier du *Malpas*. On en expédie à Avignon, aux fabriques d'acide sulfurique du Pontet. Cette couche a 5 mètres d'épaisseur.

(1) Brongniart, *Traité des arts céramiques*, Atlas, p. 17.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

A l'ouest du pont de Tave, M. Bonnaud, propriétaire de la tuilerie de Saint-Laurent-la-Vernède, fait également exploiter, depuis quelque temps, la continuation de cette couche : en la substituant à l'argile lacustre qu'il tirait près de sa propriété, il a considérablement amélioré les produits de sa fabrique.

ARTS CÉRAMIQUES.

Nous venons de faire connaître en détail les nombreuses exploitations auxquelles donnent lieu, dans l'arrondissement d'Uzès, les diverses couches d'argile contenues dans le système du grès vert, et les divers emplois de ces argiles. Il ne nous reste plus qu'à faire connaître le parti qu'en tirent les arts céramiques, en décrivant les principales manufactures de poterie commune, de faïence, de pipes, de briqueteries, etc... qui existent dans le département. Mais on peut le dire, bien qu'aucune contrée ne soit peut-être plus favorisée que la nôtre sous le rapport de l'abondance et de la beauté des matières plastiques, l'art céramique est très-peu avancé dans notre département et a de grands progrès à accomplir pour être à la hauteur de ses richesses.

Les manufactures céramiques qui emploient les argiles du grès vert sont toutes situées dans l'arrondissement d'Uzès, c'est-à-dire dans le voisinage des exploitations d'argile. Il en existe dans les communes de Saint-Quentin, de Saint-Victor-des-Oules, d'Uzès et de Serviers. Nous allons les décrire en suivant l'ordre que nous venons d'indiquer.

Fabriques céramiques de Saint-Quentin.

Cette commune est renommée pour ses poteries et ses manufactures de pipes; on y fabrique aussi des briques réfractaires et des creusets.

Nombre de fabriques.

En 1854 on comptait dans le bourg de Saint-Quentin :
28 fabriques de poteries communes dites *Taraillers* ;
30 de pipes dites *Pipiers* ;

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

1 fabrique de faïence.
3 fabriques de briques réfractaires.
1 fabrique de creusets.

Nous avons estimé que chacune de ces fabriques occupe le nombre d'ouvriers suivant :

Les 28 fabriques de poterie, chacune 5 ouvriers, hommes, femmes ou enfants, soit, en total.....	140
Les 30 manufactures de pipes, 4 personnes par fabrique...	120
La fabrique de faïence.....	4
Les 3 briqueteries.....	15
La fabrique de creusets.....	5
Nombre total de la population ouvrière occupée aux fabriques	284
auquel il convient d'ajouter les femmes et les enfants occupés à charrier journellement à dos d'ânes l'argile de Saint-Victor et le sable siliceux qu'on mélange à l'argile.	20
Total général.....	304

Il existe en outre à Saint-Quentin 14 marchands forains qui achètent aux potiers leurs produits en gros pour les revendre au loin ; et 3 marchands forains pipiers qui se livrent au même commerce.

Poterie commune.

La poterie commune de Saint-Quentin se distingue aisément de toutes celles des autres fabriques du midi par son vernis jaune clair ou légèrement roussâtre et par ses formes particulières en général assez massives ; mais son prix très-bas, sa solidité et ses admirables qualités réfractaires lui donnent dans l'économie domestique un grand avantage sur des produits plus élégants.

On fabrique à Saint-Quentin, en très grande quantité, des *pots à feu* de différentes grandeurs, des *plats*, des *casserolles* et des couvercles dits *plats à omelettes* (1).

(1) La forme de ces plats à omelettes est absolument identique à celle des plats grecs de poterie commune que nous possédons dans nos collections et qui proviennent de fouilles opérées au Pyrée dans des tombeaux antiques, par M. Chaix, ancien employé des Postes à Athènes.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Préparation de l'argile.

Les potiers de Saint-Quentin se servaient encore, il y a quelques années, des argiles qu'on tirait dans la commune et aux alentours même du village ; mais comme ces carrières sont aujourd'hui épuisées, ils n'emploient plus que les argiles de Saint-Victor et celle des carrières découvertes récemment dans les communes de La Bastide-d'Engras et de Saint-Laurent-la-Vernède.

A ces argiles les potiers de Saint-Quentin mêlent habituellement du sable quartzeux, blanc, réfractaire, dit *Sablon*, qu'on trouve très-près du village, au quartier dit *la Bade*. Ils prétendent que, sans cette addition de sable, leur poterie se fendrait en cuisant; cependant les potiers de Saint-Victor emploient pure la même argile, et leurs produits sont tout aussi bons ; mais ils nous ont assuré que ceux de Saint-Quentin ne font ce mélange que pour économiser l'argile qui leur revient plus cher que le sable, et nous sommes assez porté à les croire. Quoi qu'il en soit, cette addition de sable ne peut en rien diminuer la solidité des poteries, puisque l'on sait, d'après les essais de M. Brard, qu'une addition de sable fin siliceux suffit pour donner la propriété de *terre à cuire* aux argiles les plus communes (1).

Pour préparer l'argile, on la brise d'abord à sec au moyen d'une masse plate, fixée à un long manche de bois ; on la délaye ensuite dans l'eau, et l'on décante ce liquide en le faisant successivement couler dans deux ou trois auges placées à la suite les unes des autres. Cette opération, qu'on désigne sous le nom de *lavage*, sert à séparer les parties pierreuses qui tombent au fond.

Le mélange de sable et d'argile se fait, à Saint-Quentin, dans les proportions suivantes : 2 parties de sable à 8 parties d'argile de Saint-Victor, et 2 parties de sable à 7 parties d'argile de la Bastide-d'Engras. On pétrit l'argile avec les pieds, en ajoutant successivement pendant cette opération le sable siliceux.

Lorsque l'argile a acquis un certain degré de solidité, elle est prête à être travaillée sur le tour. Dans chaque fabrique on compte ordinairement deux ou trois tours. Ces tours sont composés d'une roue, ou cercle horizontal, en bois dur, dit l'*anneau*, de 1^{m},20 de

(1) *Minéralogie appliquée aux arts*, tome III, page 10.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

diamètre ; cette pièce est reliée par de fortes traverses se croisant à angle droit et formant ainsi 4 rayons. Au dessus et au centre de l'anneau, se trouve une rondelle de bois, dite la *rodelle*, de 0m,15 c. de diamètre. Cette pièce est supportée par 4 petits montants, assemblés sur les 4 traverses reliant l'anneau. Au-dessous de la rodelle est fixée une grenouille en pierre froide qui repose et joue sur un pivot de bois de chêne, solidement fixé à sa partie inférieure dans une pierre maçonnée dans le sol ; ce pivot passe par un trou ménagé dans les 4 traverses dont nous avons déjà parlé, et c'est sur lui que tourne tout le système. La rodelle est destinée, comme on voit, à supporter l'argile à façonner.

L'ouvrier est assis en face du tour, à une très-petite élévation au-dessus du sol ; il a les jambes écartées, de manière à enjamber l'anneau auquel il imprime, au moyen d'un bâton qu'il tient à deux mains, un fort mouvement de rotation : cette impulsion dure assez longtemps pour lui permettre de façonner même les plus grandes pièces.

Ce genre de tour diffère essentiellement de ceux employés d'ordinaire et que l'ouvrier tourneur met en mouvement avec le pied. Ce n'est qu'à Saint-Quentin et à Saint-Victor que nous avons vu des tours ainsi établis : leur usage doit remonter probablement à une assez haute antiquité.

Engobage. Lorsque les pièces de poterie ont été bien desséchées à l'ombre, on leur fait subir l'*engobage*. Cette opération consiste à les plonger l'une après l'autre dans un baquet rempli d'une bouillie très-claire d'argile blanche : cet enduit argileux porte le nom d'engobe, et son application a pour but de cacher la couleur de la pâte et de donner au vernis une teinte plus égale. A Saint-Quentin, l'engobe est composée le plus ordinairement avec la *terre de pipe* de Saint-Victor ou de la Capelle, à laquelle on mêle un peu de *blanc maigre* de Saint-Victor. Quelquefois aussi on obtient une très-bonne engobe en mêlant, par parties égales, la *terre de pipe*, l'argile dite *Blanc roux* et l'*argile blanche* de Saint-Victor.

Les potiers prétendent que s'ils employaient seulement la *terre de pipe*, qui est très-grasse et éminemment réfractaire, le vernis serait comme *graisseux*, et que, d'un autre côté, si l'engobe était

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

trop maigre, le vernis s'écaillerait facilement. On voit, d'après cela, que la composition de l'engobe est assez importante et demande un certain soin.

Vernis ou couverte.

Lorsque l'engobage est sec, on recouvre la poterie d'un vernis ou *couverte*. La couverte se compose de sulfure de plomb ou galène, connu dans le commerce sous le nom d'*alquifoux*. Les potiers de Saint-Quentin emploient de préférence celui d'Espagne, à cause de sa grande pureté ; cette substance leur coûte 53 francs les 100 kilogrammes. L'alquifoux broyé avec beaucoup de soin est ensuite délayé dans une certaine quantité d'eau qui lui donne la consistance d'une bouillie très-claire. On plonge les pièces dans ce liquide : la terre absorbe avidement l'humidité, et la poudre s'applique à la surface d'une manière presque subite.

L'alquifoux pur appliqué sur l'engobage blanc dont nous avons indiqué ci-dessus la composition, donne un vernis d'un jaune serin : c'est celui qu'on passe dans l'intérieur des pots à cuire ; mais on ajoute au vernis destiné à recouvrir l'extérieur de ces mêmes vases, un peu de minerai de fer (fer oligiste rouge compacte et terreux), qu'on trouve dans les exploitations d'argile de Saint-Victor. Cette addition fonce la nuance et donne à la couverte une couleur d'un jaune roussâtre. On ajoute ordinairement 1 partie de minerai de fer à 4 parties d'alquifoux.

On arriverait au même résultat en colorant l'engobe par une addition d'ocre jaune argileuse des carrières de Saint-Victor, mais ce double engobage qu'il faudrait appliquer sur la même pièce compliquerait beaucoup trop la manipulation.

Quelques potiers de Saint-Quentin fabriquent de petites pièces avec l'argile dite *la rousse* et l'*ocre jaune* de Saint-Victor : l'alquifoux appliqué directement sans engobe sur ces argiles donne un vernis d'un jaune roussâtre plus ou moins foncé et d'un assez joli effet (1).

(1) On voit qu'il suffit de recouvrir les pièces de poterie d'une bouillie d'argile naturellement ou artificiellement colorée, pour obtenir des poteries décorées de diverses nuances. J'attirerai donc l'attention des potiers sur le parti très-avantageux qu'ils peuvent tirer de l'engobe, en la colorant au moyen d'oxides métalliques très-tingents, comme l'antimoine, le cuivre, le cobalt et le manganèse. Les

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Toutes les poteries communes vernissées ne passent qu'une seule fois au feu.

Fours à poteries.

Les fours des potiers de saint-Quentin sont ronds et revêtus intérieurement sur toute leur hauteur d'une chemise de briques réfractaires. Leur hauteur totale est d'environ 6 mètres et leur diamètre ordinairement de 2 mètres à $2^{m}50$. Ils sont composés, dans le bas, d'un foyer ou *bas four*, voûté à une hauteur de $1^{m}20$; cette voûte est percée sur toute sa circonférence d'environ 30 trous, dit *bouquets*, de $0^{m}10$ de largeur sur une longueur double. Au-dessus de la voûte est une chambre de 5 mètres d'élévation, ouverte dans le haut, et dans laquelle on enfourne la poterie à nu, après l'avoir laissée parfaitement sécher à l'ombre et lui avoir fait subir les opérations que nous venons de décrire.

Enfournage et cuisson.

L'enfournage de la poterie se fait de la manière suivante : on met d'abord au fond les grosses pièces, et principalement les pots à cuire que l'on place par rangées circulaires, l'ouverture en bas et les uns sur les autres de facon à ce que l'ouverture des pots du rang supérieur repose sur le fond de deux pots placés au-dessous, et ainsi de suite. Mais on s'arrête à moitié hauteur, c'est-à-dire à mi-charge, pour donner à cette première partie de la fournée, au moyen d'une demi-cuisson, la force de supporter le reste de la charge. A cet effet on allume un petit feu au centre du foyer inférieur et on l'entretient pendant douze heures. Puis on continue le chargement mais sans interrompre pendant cette opération le feu modéré du commencement.

Dans cette seconde charge on place les casserolles, les plats, les assiettes. Enfin lorsque le four est tout à fait plein on pousse le feu avec plus d'activité.

engobes variées peuvent être d'un emploi heureux dans la décoration des poteries vernies : elles cachent par leur opacité la couleur souvent incertaine et désagréable de la pâte et la remplacent par une couleur déterminée et égale qui donne du corps au vernis transparent de l'aquifoux. Les poteries ainsi engobées ressemblent à des faïences et sont si riches de couleur qu'il faut quelquefois recourir à l'analyse pour les distinguer des faïences à émail stannifère.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

A Saint-Quentin on se sert pour combustible de fagots de chêne et de chêne vert. Les potiers divisent chaque fagot en trois parties dites *bouchées* qu'ils jettent successivement dans le foyer pour alimenter la combustion ; mais au plus fort du feu il n'y a jamais plus de cinq bouchées dans le four, c'est-à-dire la valeur d'un fagot et demi : c'est surtout de la flamme plutôt qu'une grande intensité de calorique qu'il faut produire. La cuisson d'une fournée dure vingt-quatre heures.

Prix de vente.

Les fabricants de poterie de Saint-Quentin vendent leurs produits non pas à la douzaine mais à ce qu'ils appellent *au nombre.* Les nombres se composent de la manière suivante :

Le nombre 4 est composé de quatre pièces, savoir :

Grands plats : diamètre	0m40
— profondeur	0 12
Grandes casseroles : diamètre	0 35
— profondeur	0 10

Le nombre 6 est composé de six pièces, savoir :

Plats : diamètre	0 35
— profondeur	0 10
Casseroles : diamètre	0 30
— profondeur	0 10
Grand pot-au-feu dit *cassette* : hauteur	0 32
— diamètre de la panse	0 20

Le nombre 8 est composé de huit pièces, savoir :

Plats : diamètre	0 30
— profondeur	0 09
Casseroles : diamètre	0 24
— profondeur	0 07
Plats à omelettes ou couvre plats : diamètre	0 26
Pot-au-feu : hauteur	0 26
— diamètre de la panse	0 18

Le nombre 10 est composé de 10 pièces, savoir :

Plats : diamètre	0 26
— profondeur	0 09

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Casseroles : diamètre	0 21
— profondeur	0 05
Plats à omelettes ou couvre plats : diamètre	0 24
Pot-au-feu première dimension : hauteur	0 22
— diamètre de la panse	0 16
Pot-au-feu deuxième dimension : hauteur	0 19
— diamètre de la panse	0 14

Le nombre 12 est composé de douze pièces, savoir :

Assiettes première grandeur : diamètre	0 19
Assiettes deuxième grandeur : diamètre	0 15
Pot-au-feu de trois grandeurs : hauteur	0 17
— —	0 15
— —	0 12

Le nombre 24, dit *petit commun*, se compose de vingt-quatre petites pièces : petits pots, petites cafetières, petites écuelles, jouets d'enfants, etc.

Le prix en fabrique du *nombre*, en gros et assorti, est de 0 fr. 65, mais les assiettes ne se vendent que 0 fr. 50 la douzaine ; le nombre 24, dit *petit commun*, se vend 0 fr. 30 seulement.

Frais d'une cuite.

Une cuite se compose de 738 nombres et nécessite les frais ci-après :

200 quintaux d'argile de Saint-Victor à 0 fr. 20	40 00
40 id. de sablon pour mêler à l'argile	2 50
600 kil. d'argile blanche pour engobage	6 00
220 kil. alquifoux d'Espagne à 53 fr. les 100 kil. broyage, moulage du vernis à 3 fr. les 100 kil.	122 00
350 fagots de chêne vert à 10 fr. la charge de 70 fagots	50 00
Main d'œuvre pour la confection des 738 nombres	57 00
Préparation de l'argile et pétrissage	20 00
Huit journées d'hommes et six journées de femmes pour l'enfournage et la cuisson	30 00
Séchage, engobage, vernissage, etc... opérations désignées par les potiers sous le nom d'*acoutrage*, et faites par une femme	20 00
Total des frais	347 50

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Casse.

Mais dans une fournée la casse de la poterie est ordinairement très-considérable, et l'on peut estimer qu'elle est au moins de 100 nombres, c'est-à-dire d'un septième, de sorte que le produit brut d'une semblable fournée ne s'élève pas à plus de 360 à 365 francs.

Produit net.

On peut estimer qu'à Saint-Quentin chaque fabrique de poterie fait en moyenne de 10 à 12 fournées par an, ce qui donnerait environ 200 francs de produit net pour chaque fabrique, d'après le compte précédemment établi. Ce revenu paraît peu considérable, il est vrai, mais il faut considérer qu'un maître potier emploie dans sa fabrique sa femme et ses enfants qui trouvent là, sans sortir de chez eux, des journées assurées et régulières lorsque le mauvais temps ne leur permet pas de se livrer aux travaux agricoles.

Vices de cette fabrication.

D'après ce qui précède, on voit que le vice principal de fabrication dans ces poteries est la manière d'empiler les pièces dans les fours, puisque cette méthode défectueuse occasionne une casse qui diminue le produit de près d'un septième. Il faudrait aussi rechercher un vernis plus économique.

Moyens d'y remédier.

Il nous semble qu'il serait facile d'éviter la casse en établissant au milieu de la hauteur du four un ou deux arceaux destinés à diminuer le poids des poteries sur les couches inférieures.

Quant au vernis, il nous paraît aussi qu'on pourrait introduire dans la composition de l'engobe quelques modifications économiques.

On sait que Chaptal avait proposé d'enduire les vases crus avec une bouillie claire d'argile, broyée avec du verre vert. On a également proposé d'employer la pierre ponce pour ce même usage, ainsi que quelques autres produits volcaniques. Depuis longtemps on vernit la grèserie avec du sel qu'on projette dans le four ; mais cette poterie se cuit à un feu presque égal à celui de la porcelaine, en sorte que ce moyen est impraticable pour la poterie commune.

Brard assure que la poterie grossière, exposée, lorsqu'elle est cuite, à la fumée du charbon de terre, se couvre d'un enduit

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

bitumineux qui, par un feu prolongé, se change en un bel émail noir; ce procédé est en usage dans les fabriques du Bousquet, près Montpellier (1).

M. Salvetat, l'habile chimiste de la manufacture de Sèvres, que nous avons consulté sur ce sujet qui nous préoccupe, pense qu'avec un mélange de scories de forge ou de haut-fourneau, mêlés à une certaine quantité de castine et à un peu d'alquifoux, on pourrait obtenir un vernis très-économique et qui pourrait remplacer avec avantage celui dont se servent les potiers de Saint-Quentin.

Il serait fort à désirer que l'on fît quelques essais dans ce sens pour diminuer les frais de fabrication et procurer à la classe indigente une poterie peu coûteuse et qui n'offrirait pas, relativement à la santé, les inconvénients que procure l'oxide de plomb ou toute autre couverte métallique.

Manufactures de pipes de Saint-Quentin.

Nous avons déjà vu que les fabriques de pipes, dans la commune de Saint-Quentin, sont au nombre de 30, et qu'on peut évaluer à 120 le nombre de personnes, hommes, femmes ou enfants occupés à cette industrie.

Les pipes se fabriquent avec l'argile blanche réfractaire, dite *terre de pipe*, de Saint-Victor, et, depuis quelques années surtout, avec celle qu'on extrait dans la commune de la Capelle, dont voici l'analyse :

Chaux	traces.
Magnésie	traces.
Alumine	21,10
Peroxyde de fer	0,62
Alcalis	0,28
Silice	70,70
Eau et matières organiques	7,30
	100,00 (2)

(1) Brard. *Minér. appliquée aux arts*, t. III, p. 45.

(2) Cette analyse est de M. Frémy, membre de l'Institut, professeur de chimie inorganique au Muséum d'histoire naturelle, et de M. Terreil, aide naturaliste. (Voir la *note de l'éditeur*, page 18 de la *Deuxième partie.*)

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Mode de fabrication.

Cette argile s'emploie pure, et, bien qu'elle soit d'un blanc un peu grisâtre, elle devient, après la cuisson, d'un blanc de neige.

Lorsque l'argile a été pétrie, les femmes la façonnent en petits rouleaux imitant à peu près la forme des pipes qu'elles réunissent en paquets de 24 auxquels on donne le nom de *main*. Lorsque ces rouleaux ont acquis, en séchant, une consistance convenable, le mouleur en prend un entre le pouce et l'index, et, avec une aiguille de fer, perce la queue de la pipe : cette opération délicate exige beaucoup d'adresse et une grande habitude. Il donne ensuite un léger coup de pouce à la tête de la pipe pour l'incliner, de façon à ce qu'elle puisse entrer dans le moule, et place la pipe ainsi ébauchée, et sans en retirer l'aiguille, dans le moule légèrement enduit d'huile d'olive pour favoriser la dépouille.

Ce moule, en fer ou en cuivre jaune, est formé de deux pièces qui se rajustent au moyen de trois petites chevilles.

L'ouvrier introduit le moule dans une petite presse horizontale solidement assujettie sur une table, et le comprime fortement au moyen d'une vis de pression pour en chasser l'excès d'argile.

Il ne lui reste plus alors qu'à former le fourneau ou creux de la pipe : pour cette opération le mouleur se sert d'un petit instrument en fer poli, nommé le *noyeau*, qu'il enfonce dans le trou du moule et bien au centre de la pâte, afin de ménager une égale épaisseur aux parois de la pipe ; il pousse ensuite l'aiguille de fer jusqu'à la poignée, de manière à faire arriver le trou du tuyau jusque dans la tête de la pipe. Il retire alors celle-ci du moule, enlève les bavures avec une aiguille de fer recourbée, dite *racloir*, et pose enfin la pipe sur une planche garnie de rainures qui reçoivent la queue et l'empêchent de se tourmenter en séchant. Des ouvrières achèvent de lisser et de polir la pipe avec un petit instrument de fer et impriment la marque de fabrique sur le tuyau, à 2 ou 3 centimètres du talon. Mais aucune de ces marques ne porte le nom de Saint-Quentin : le nom du fabricant est ordinairement suivi des mots Paris, Saint-Omer, etc.

Un habile mouleur fait 5 grosses de pipes par jour.

Cuisson des pipes.

Les pipes se cuisent dans des pots ou cazettes, nommés à Saint-

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Quentin *oules*, d'une forme ovoïde et recouverts par un vase conique tronqué au sommet. Ces cazettes, faites de terre à potier ordinaire, ont généralement 0m35 de hauteur non compris le couvert, qui en a 0m,17 ; la panse de la cazette a 0m,27 de diamètre. Une cazette de cette dimension contient 2 grosses de pipes.

Les fours à cuire les pipes sont ordinairement carrés et revêtus intérieurement, comme les fours des poteries, d'une chemise en briques réfractaires; ils ont, dans œuvre, 1m,40 de côté et 2 mètres de hauteur; ils sont fermés dans le haut par une voûte percée au centre d'un trou carré de 0m,50. Au-dessous est un foyer ou fournaise d'une élévation de 1m,60.

Nous avons visité, chez le sieur Benoist Auguste, pipier, un four rond, construit en 1852, qui offre certains avantages sur les précédents : les dimensions de la chambre sont de 1m,60 de diamètre sur 2 mètres de hauteur; la partie supérieure est terminée par une voûte percée d'un trou rond de 0m,45 de diamètre; le foyer, de 1m,50 d'élévation, est séparé de la chambre par une voûte presque plate, percée sur son pourtour de 20 trous carrés.

Il va, dans ce four, 130 cazettes contenant chacune environ 2 grosses de pipes, ou en totalité 260 grosses. Pour chauffer ce four on emploie environ pour 25 francs de fagots de chêne-vert. La cuisson dure de 7 à 8 heures. Des essais pour cuire à la houille ont été tentés et abandonnés, parce que ce combustible revenait plus cher que le bois.

Prix d'une cuite.

Voici le détail assez exact de ce que peut coûter une grosse de pipes :

25 livres d'argile brute.....	0,12
Roulage de la pâte par une femme.....	0,10
Moulage.....	0,35
Polissage.....	0,10
Taillage et marquage.....	0,10
Dressage de la queue de la pipe et pour les placer dans les cazettes.....	0,10
Huile pour le moulage.....	0,05
A reporter.....	0,92

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Report.....	0,92
Cuisson, enfournage et défournage.....	0,15
Encaissage ou emballage.....	0,02
Entretien des cazettes, des moules, de la presse, etc.....	0,05
Total pour la confection d'une grosse de pipes.	1,14

Lorsque les pipes sont cuites, on fait encore subir à celles de première qualité une dernière opération qu'on appelle le *lustre*. A cet effet on fait fondre un demi-kilogramme de cire vierge dans 15 à 16 litres d'eau à laquelle on ajoute 0 fr. 20 cent. de savon blanc; on fait bouillir ce liquide qu'on passe ensuite dans un tamis, et, lorsqu'il est refroidi, on y trempe les pipes par paquets. Cette quantité de liquide peut servir pour 150 grosses de pipes de moyenne dimension. Enfin lorsque les pipes sont parfaitement sèches, il suffit, pour leur donner le lustre, de les frotter avec une étoffe de laine. Lustre.

Les pipes ordinaires coûtent, avons-nous dit, 1 fr. 14 cent. de fabrication et se vendent 1 fr. 25 la grosse; le bénéfice net du fabricant n'est donc que de 0 fr. 11 cent. par grosse. Prix de la grosse.

Chaque fabrique se compose d'un seul mouleur qui produit annuellement de 1,000 à 1,200 grosses de pipes en moyenne.

Fabricants de briques réfractaires.

On comptait en 1854 à Saint-Quentin quatre fabricants de briques réfractaires. Ils faisaient sur commande des briques de toutes formes et de toutes dimensions: briques carrées et briques de coupe pour voûtes de four, etc. Mais ces produits étaient d'une très-médiocre qualité parce qu'au lieu d'employer la *pègue nègre* de Saint-Victor, argile réfractaire par excellence, on n'employait que la terre à potier ordinaire à laquelle on ajoutait 1/3 de sablon. — Ces briques se livraient à très-bon compte.

Les briques réfractaires doivent être fabriquées avec des argiles ne contenant ni oxyde de fer en quantité notable, ni carbonate de chaux.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Fabrique de Creusets.

On ne compte (1854) à Saint-Quentin qu'un seul fabricant de creusets, le nommé Bénezet Louis.

Cet ouvrier emploie la *pègue nègre* de Saint-Victor, pure, c'est-à-dire sans mélange de sable, nous a-t-il assuré, mais toutefois sans avoir pris la précaution de la faire griller préalablement.

Dimensions et prix courants des creusets de Saint-Quentin:

Creusets de	0m37	hauteur	45 fr.	le cent.
—	0 34	—	40	—
—	0 29	—	35	—
—	0 23	—	30	—
—	0 16	—	15	—
—	0 10	—	5	—
—	0 07	—	5	—
—	0 03	—	4	—

Depuis une quinzaine d'années la concurrence des creusets fabriqués en Angleterre et en Allemagne, qui arrivent par Marseille, a porté un préjudice notable à ce genre de fabrication.

Poteries communes de Saint-Victor.

Les fabricants de poterie commune à Saint-Victor deviennent de plus en plus rares : on en comptait 9 il y a une dizaine d'années et 1 fabricant de pipes ; l'on ne compte plus aujourd'hui (1854) que 5 potiers et 1 fabricant de briques réfractaires. Chacune de ces fabriques occupe 3 hommes et 2 femmes ou enfants.

Ce que nous venons de dire sur le mode de fabrication à Saint-Quentin s'applique à peu près aussi aux poteries de Saint-Victor. Nous observerons seulement qu'ici on ne fabrique guère que des *pots à feu* et qu'on emploie toujours l'argile pure, sans addition de sable.

Les terres le plus ordinairement employées à Saint-Victor sont *la rousse* et la *blanquette*, mêlées par égale part, auxquelles on ajoute environ un quart de *terre nègre*, pour rendre la matière

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

plus grasse. La poterie de Saint-Victor est plus dure que celle de Saint-Quentin, elle fait feu sous le choc du briquet.

L'*engobage* se fait avec le *blanc gras* pur ou bien avec la *terre de pipe* à laquelle on ajoute du *blanc maigre* en proportion convenable ; on fait aussi un autre engobage avec une partie de *terre de pipe* et une partie de *blanc roux*. On peut aussi engober avec le *blanc roux* pur, mais cette engobe donne un jaune plus foncé.

La *couverte* se compose de la manière suivante :

Alquifoux d'Espagne.....	5 parties.
Ferren ou fer oligiste rouge compacte	1 —
Blanc gras.....	2 —

Cette couverte donne, comme à Saint-Quentin, un vernis d'un jaune roussâtre.

Les potiers de Saint-Victor vendent aussi par *nombre* et le prix du nombre est le même qu'à Saint-Quentin, c'est-à-dire de 0 fr. 65.

Les fours des poteries de Saint-Victor sont ronds, comme ceux de Saint-Quentin et ont les mêmes dimensions, mais ils présentent une particularité importante à noter : la voûte qui sépare le foyer de la chambre est percée tout autour de sa circonférence de 30 à 35 trous ronds dans lesquels sont placés des tuyaux de 0^m09 d'ouverture et de 0^m30 de longueur : à mesure qu'on empile la poterie dans le four et qu'elle s'élève, on l'accompagne avec ces tuyaux que l'on emboîte les uns dans les autres à peu près jusqu'à moitié hauteur de la chambre. Cette pratique a pour but d'empêcher les cendres, qui s'élèvent souvent avec la flamme, de venir se fixer sur le vernis en fusion et de le salir. Le centre de la voûte est en outre percé de 7 à 8 trous ronds de 3 pouces de diamètre. Fours.

Faïenceries d'Uzès.

C'est en 1817 que la première fabrique de faïence fut établie à Uzès par un italien nommé Bonistal, associé aux sieurs Teissier frères. Il paraît que cet établissement prospéra peu puisque environ un an après il fut remis à M. Auguste Vernet père ; en 1827 cette fabrique fut de nouveau cédée au sieur Pichon, mais les deux fils

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Vernet ont succesivement élevé, depuis, chacun une nouvelle fabrique.

La faïence de ces trois usines se fait avec la terre réfractaire de la Capelle ; l'émail est d'un blanc jaune paille. Les divers fabricants nous ont assuré n'avoir jamais pu obtenir, malgré leurs nombreux essais, une couverte d'un blanc parfait ; et ils attribuent leur échec à la nature réfractaire de la pâte : la faïence parfaitement blanche ne peut s'obtenir, paraît-il, qu'avec des argiles calcaires et par conséquent non réfractaires.

La faïence d'Uzès supporte assez bien le feu, mais quelquefois l'émail se fendille ; il éprouve des tressaillures quand on lave les vases à l'eau chaude.

Email. L'émail de la faïence d'Uzès est un mélange de deux parties de litharge ou oxide de plomb, et d'une partie de sable fin siliceux, dit *blanc maigre* qu'on extrait au quartier de Rousiganet (commune de Saint-Victor-des-Oules). On ajoute à ce mélange une faible partie de verre blanc et l'on broie le tout à l'eau pendant environ 10 heures.

M. Vernet cadet a substitué depuis quelque temps le sable blanc siliceux de Salavas (Ardèche) au sable de Rousiganet. Ce sable d'une pureté, d'une blancheur et d'une finesse admirables donne au vernis de la faïence une supériorité notable sur celui produit par le sable de Saint-Victor.

On voit que la couverte de la faïence d'Uzès s'obtient avec un procédé qui diffère assez de celui généralement employé. D'après M. Reynault, la couverte de nos faïences communes de France se forme en fondant ensemble dans un creuset :

Sable quartzeux.....	100
Carbonate de potassse et de soude...	80
Minium.....	120 à 150

On ajoute ordinairement au mélange une à deux parties de smalt, c'est-à-dire de verre coloré en bleu par l'oxide de cobalt, afin de donner à la couverte une nuance légèrement bleuâtre, plus agréable à l'œil que le blanc mat. Pour les faïences très-fines, comme les belles faïences anglaises, on ne fait entrer dans la couverte qu'une très-faible proportion d'oxide de plomb. La couverte

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

des faïences à pâte colorée doit être rendue opaque afin de cacher la couleur désagréable de la pâte. L'opacité est obtenue par l'addition d'une certaine quantité d'oxide d'étain. Cette couverte est alors un véritable émail ; on la colore souvent avec des oxides métalliques.

Engobage.

L'émail de la faïence d'Uzès se passe sur une engobe qu'on applique ordinairement avant la cuisson, d'après les procédés que nous avons décrits en traitant de la poterie commune.

Faïence marbrée.

Les argiles exploitées dans l'arrondissement d'Uzès offrent, comme on sait, des couleurs vives et très-variées. Vers 1855 M. Auguste Vernet a eu l'idée de tirer parti de ces diverses nuances et de fabriquer des poteries, des cafetières surtout, avec un mélange de ces diverses terres : il a obtenu ainsi une faïence marbrée tout à fait jolie, imitant les nuances variées de la pierre connue sous le nom de jaspe d'Egypte.

Cette poterie marbrée se fabrique avec les variétés d'argile suivantes :

1° La terre de la Capelle qui donne la partie blanche ; 2° la terre jaune de Saint-Laurent-la-Vernède, qui, lorsqu'elle est cuite, passe au rouge vif ; 3° le bol rouge ferrugineux et le fer hématite rouge dur qu'on extrait près de Saint-Victor ; mêlées en proportion convenable ces deux substances donnent, après la cuisson, un biscuit violet assez foncé qui passe au noir le plus beau lorsqu'il est recouvert de l'émail : ces terres ferrugineuses contiennent une quantité assez notable de manganèse hydraté.

Fours et cuisson.

Les fabriques de faïence d'Uzès cuisent au bois, à l'exception de celle de M. Vernet aîné qui cuit à la houille et qui trouve à ce procédé une assez grande économie.

Les fours sont revêtus intérieurement d'une chemise en briques réfractaires et divisés en trois parties par deux voûtes percées de trous : au-dessus de la chambre inférieure, ou foyer, on place le biscuit recouvert de l'émail, et, dans la chambre supérieure, le *cru* qu'une première cuisson doit amener à l'état de *bisquit*.

La cuisson des pièces crues ou émaillées s'opère dans des cazettes rondes de 0^m40 de hauteur et de 0^m25 de diamètre, en terre réfractaire dite *pègue nègre* de Saint-Victor ; ces vases

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

durent un grand nombre d'années. On les empile dans le four les uns au-dessus des autres de manière à former une suite de colonnes verticales.

Les fabriques d'Uzès font ordinairement une fournée tous les quinze jours.

Le four de M. Vernet contient :

2,500 pièces renfermées dans des cazettes *à canon;*

250 douzaines d'assiettes à soupe....
60 douzaines d'assiettes à dessert...
40 douzaines d'assiettes de fantaisie.
} soit 350 douzaines.

2,000 petites pièces dites joujoux d'enfants.

Les assiettes sont cuites dans des cazettes dites *à portions* et sont séparées par des taquets en terre cuite et vernie ; les autres pièces sont cuites dans des cazettes dites *à canon* et séparées par de petites boulettes d'argile désignées sous le nom de *balottes.*

La fabrique de M. Vernet occupe 22 ouvriers, savoir :

5 tourneurs ;
4 mouleurs ;
9 manœuvres pour la préparation des argiles ;
4 enfants pour engober ou vernir.

Celle de M. Vernet aîné en emploie une quinzaine ; celle du sieur Pichon 4 ou 5 seulement. Ce qui porte à 40 environ le nombre des ouvriers faïenciers d'Uzès.

Fabrique de faïence à Saint-Quentin.

Il existe aussi une fabrique de faïence commune à Saint-Quentin depuis environ une quinzaine d'années. Ses produits sont à peu près les mêmes que ceux des fabriques d'Uzès. On y emploie l'argile de la Capelle pure, et surtout la variété rosée. Deux ou trois ouvriers y sont occupés.

Faïenceries de la commune de Serviers.

Il paraît qu'il existait très-anciennement, il y a près d'un siècle nous a-t-on assuré, au Pont-de-Serviers, une fabrique de faïence. D'après les débris qui se rencontrent encore dans quelques maisons du village, la couverte de ces faïences était d'un assez beau blanc, ornée de quelques peintures bleues ; il est probable que

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

cette faïence devait être fabriquée avec les argiles calcaires et aptiennes qui se montrent aux environs, puisque à Uzès en employant l'argile réfractaire pure on n'a pu obtenir jusqu'ici un vernis parfaitement blanc.

La première fabrique de faïence qui employa l'argile réfractaire de Serviers fut établie en 1825 par le sieur Nicolas Evesque, dans une propriété qu'il possédait à l'ouest du village, dans le voisinage même des couches d'argile. Depuis cette époque deux autres fabriques ont été successivement établies à Serviers; la dernière, située au bas du village, était en construction à la fin de novembre 1854.

La faïence de Serviers est plus commune que celle d'Uzès, mais elle supporte admirablement le feu; elle est recouverte d'un vernis brun jaunâtre; elle est légère et affecte en général des formes commodes et assez gracieuses.

Fours. La cuisson a lieu dans des fours carrés de deux mètres de côté. Ces fours ont une hauteur de 6^{m}40 et sont divisés en trois parties par deux voûtes en briques, percées chacune de 28 à 30 trous. La chambre inférieure, qui a 1^{m}50 de hauteur, porte le nom de *Cendrier;* la chambre moyenne ou *four à émail*, a 2^{m}80 de hauteur; elle est destinée à recevoir la poterie recouverte du vernis; c'est dans la chambre supérieure, haute de 2^{m}10, que s'opère la première cuisson des pièces : on la désigne sous le nom de *four à biscuit*. Ce dernier four est couvert, dans la partie supérieure, d'une voûte percée au centre d'un trou rond, de 0^{m}45 de diamètre.

Ces fours sont revêtus à l'intérieur d'une chemise en briques réfratraires, fabriquées avec un mélange par égales parties de *terre blanche* et de *terre rosette* avec addition de 1/3 de *sablon blanc*. Cette chemise dure de deux ou trois ans et sa reconstruction coûte 400 francs environ.

Cuisson. Les pièces de poteries crues, comme celles recouvertes d'émail, se cuisent dans des cazettes.

Une fournée exige, suivant la saison, 400 ou 450 fagots de chênes blancs ou verts; le feu se prolonge de 18 à 19 heures.

Fabrication. La faïence de Serviers se fait avec un mélange par parties égales de terre blanche (n° II de la coupe) et de terre rosette (n° III de la coupe).

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Cette terre se prépare par les procédés ordinaires : on la lave dans une première auge, et l'eau chargée d'argile est tamisée et renvoyée dans 3 fosses successives où elle dépose la matière en suspension.

Les fabriques de Serviers font chacune 12 fournées par an.

M. Jacques Evesque, dont nous avons décrit le four, compose une fournée de la manière suivante :

Soupières de 8 grandeurs différentes	300
Plats de 6 grandeurs	1,200
Cafetières de 4 grandeurs	800
Bols de 3 grandeurs	600
Pots à eau	50
Assiettes de 3 dimensions	3,000
Saladiers de 3 dimensions	100
Plats longs	100
Nombre total de pièces émaillées	6,150

Le four supérieur, ou *à biscuit*, reçoit, dans la même fournée, un nombre égal de pièces.

L'émail comme le biscuit se cuisent dans des cazettes; ces cazettes sont confectionnées avec l'argile de la localité et ne peuvent servir que trois ou quatre fois.

L'émail de la faïence de Serviers se compose comme suit :

Litharge	50	kil. ou parties.
Sable quartzeux fin qu'on extrait dans la commune, près du mas de Privat, dans le ravin de la Riasse	17	—
Verre blanc	5	—
Argile jaune dite ocre de Serviers	1	—
Minerai de fer, rouge argileux, des mines de Serviers	3	—

On broie le tout à la meule, et on délaie dans une certaine quantité d'eau jusqu'à ce que le liquide, qui tient l'enduit vitrescible en suspension, arrive à une consistance convenable. Le posage de l'émail a lieu par *arrosement*, comme pour le vernis des poteries communes.

La terre préparée pour la fabrication de la faïence se compose

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

par parties égales de l'argile désignée sous les noms de *Rosette* et de *terre blanche.*

Prix de revient d'une fournée.

Le prix de revient d'une fournée, chez le sieur Evesque, se décompose ainsi :

Prix de fabrication de :

300	soupières	de 8	dimensions	à 8 fr.	le cent	24	»
1,200	plats ronds	de 6	—	2	—	24	»
800	cafetières	de 4	—	3	—	24	»
600	bols	de 3	—	2	—	12	»
50	pots à eau					1	50
3,000	assiettes	de 3	—	1	—	30	»
100	saladiers	de 3	—	5	—	5	»
100	plats longs			3		3	»
6,150	pièces pour une fournée					123	50
3,000	kil. d'argile, dite *terre blanche* et *terre rosette* de Serviers					21	»
150	kil. de litharge des mines de Vialas à 56 fr. les 100 kil					84	»
	Verre blanc					1	»
	Opération dite *mayage* ou battage de l'argile sèche avec des masses de bois, 4 journées d'hommes					6	»
6	journées d'hommes pour délaver l'argile dans les fosses					9	»
6	journées de femmes pour sortir l'argile des dites fosses.					6	»

Nota.— Le pétrissage de l'argile étant à la charge de l'ouvrier tourneur a été compris dans le prix de façon des pièces de poterie.

5	journées de femmes pour brosser le biscuit avant l'application de l'émail	5	»
9	journées, dont 3 d'hommes et 6 de femmes, pour vernir le biscuit	12	»
30	journées, dont 10 journées d'hommes et 20 de femmes, pour encazeter la poterie vernie	35	»
9	journées, dont 3 d'hommes et 6 de femmes, pour encazeter la poterie crue	10	50
2	journées de femmes pour défourner le biscuit	2	»
	A reporter	315	»

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Report.....	315	»
2 journées d'hommes et 4 de femmes pour défourner l'émail.....	7	»
Entretien des cazettes, tamis, moules, four, etc.....	10	»
2 journées d'hommes et 2 de femmes pour la cuisson....	6	»
450 fagots de chêne à 15 fr. le cent.....	67	50
	405	50

Prix de vente.

Le prix de vente en fabrique et en gros est de 0,90 à 0,95 cent. la douzaine, et comme une fabrique fait annuellement 12 fournées de 6,150 pièces, ou 512 douzaines, son revenu peut être estimé à 1,000 fr. environ.

Les argiles du grès vert sont aussi utilisées par d'autres potiers dans plusieurs localités du département, comme à Nimes, par exemple ; mais elles sont toujours mélangées par les fabricants en plus ou moins grande quantité avec les argiles des autres formations géologiques.

Tuileries et Briqueteries.

L'étage des marnes aptiennes pourrait fournir, sur plusieurs points de l'arrondissement d'Uzès, d'excellentes argiles pour la confection des tuiles et des briques ; nous n'y connaissons cependant qu'une seule tuilerie employant cette espèce d'argile, c'est celle de Valsauve, dans la commune de Verfeuil (1), et encore ne fonctionne-t-elle qu'à des intervalles très-inégaux.

Minerai de fer.

Le minerai de fer se rencontre, comme nous l'avons vu, dans plusieurs assises du grès vert, entre autres dans l'étage du *Grès lustré ferrugineux* et dans celui des *Grès et sables avec argiles réfractaires*, tantôt à l'état d'hydrate, tantôt à l'état de fer oligiste terreux. Il est même très-abondant, peut-on dire, dans ces deux

(1) Cette tuilerie est placée tout près de l'ancien monastère de Notre-Dame-de-Valsauve, ancienne abbaye de femmes qui fut transférée à Bagnols en 1375.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

étages, mais nulle part il ne forme de grandes masses susceptibles d'être exploitées d'une manière régulière et avantageuse.

Bassin d'Uzès :

Etage du grès rouge lustré.

Dans la commune de Vallabrix, à la base de l'étage des grès ferrugineux, il existe aux quartiers des Goupies et de la Rouvière, près la croix de Desplan et sur le chemin de la Capelle, des couches de fer hydraté assez épaisses et dont on pourrait tenter l'exploitation.

Dans la commune de la Capelle, au quartier de *Caquefer*, une immense quantité de laitiers, indique à cette place l'établissement d'anciennes forges à la catalane.

Etage des argiles réfractaires.

Nous signalerons, dans la commune de Saint-Victor, le minerai de fer hématite rouge qui se trouve errant à la surface du sol et dans les exploitations d'argile ; ce minerai est très-riche mais malheureusement peu abondant.

Bassin de la Tave.

Dans la commune de Cavillargues, près la jasse Soulier, l'assise des grès rouges lustrés laisse percer des affleurements de fer assez considérables ; M. Bruguier, concessionnaire des mines de lignite de Cavillargues, y a fait faire quelques recherches ; mais ce minerai qui se retrouve dans la commune de Saint-Marcel-de-Carreiret, en poursuivant toujours les mêmes assises jusqu'au-delà de l'origine du vallat de Cuègne, et dans la commune de Saint-André-d'Olérargues, sur le chemin de grande vicinalité n° 23, ainsi que de l'autre côté du vallat près des exploitations de lignite du Ponsonet, paraît peu riche et nous ne pensons pas qu'il puisse jamais être utilisé d'une manière bien fructueuse.

Les crêtes de la montagne de Roquevinière, près de Saint-Laurent-La-Vernède, formée par le grès rouge lustré, sont très-ferrugineuses ; ces affleurements se poursuivent dans la commune de Fontarèche, au-dessus du mas des Bouttières, ainsi que près du village de la Bruguière.

Tous les minerais de cet étage contiennent de la silice dans une très-grande proportion : voici l'analyse de l'un d'eux, pris dans la commune de Vallabrix. Cette analyse a été faite aux fonderies d'Alais, par M. Clément :

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Silice	21,11
Alumine	3,95
Chaux	1,36
Peroxide de fer	64,30
Soufre	0,18
Perte par la calcination	9,50
	100,40

Ancienne fabrique de couperose du Pont-Saint-Esprit.

L'étage charbonneux contient sur quelques points beaucoup de *pyrites blanches* : elles ont même donné lieu, anciennement, près du Pont-Saint-Esprit, à l'établissement d'une fabrique de couperose, dont on voyait encore les traces, il y a quelques années, à la grange Barbut.

Il paraît que cette usine avait été établie vers 1771 par M. Jean-Baptiste Barbut, un peu avant l'époque où fut accordée au sieur Tubœuf la concession des mines de combustible du Pont-Saint-Esprit.

Fours à chaux.

Calcaire de l'étage à lignite.

Le grès vert n'offre que peu de calcaires propres à la confection de la chaux. Les meilleurs sont ceux de l'étage paulétien, et on les exploite de préférence parce qu'ils se trouvent sur les lieux même où sont situées les exploitations de lignite.

Les calcaires subordonnés à cet étage ne donnent que des chaux grasses.

On rencontre entre Laudun et Orsan les restes d'un grand nombre de fours à chaux qu'on a successivement changés de place à mesure que les exploitations de lignite venaient à se déplacer : le calcaire qu'on y emploie est d'un blanc très-sale, à texture grossière et ne contient, d'après M. Vicat, que 3 parties d'argile sur 100 de carbonate de chaux (1).

(1) Vicat. *Recherches statist. sur les substances calc. à chaux hydraulique*, page 36.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Au Pont-Saint-Esprit, M. Adrien Avias a établi depuis 1832, deux fours à chaux qui fonctionnaient alternativement et qui, jusqu'en 1840, cuisaient le calcaire de l'étage à lignite qu'on tirait de son pavillon, situé au quartier de la Bousquette. Cette pierre donnait de la chaux grasse d'excellente qualité ; on la cuisait avec le charbon de Rive-de-Giers dit charbon *Raffour*. Un hectolitre de ce combustible pesant 60 à 70 kil. rendait 350 kil. de chaux. Mais depuis 1840, on a cessé de cuire dans cette usine les calcaires de l'étage à lignite qu'on a remplacés par ceux du Theil. Ceux-ci rendus à Pont-Saint-Esprit par la voie du Rhône, coûtent 4 fr. 50 le mètre cube ; les frais de transport participent à cette somme pour 3 fr. 12.

Calcaires gris et jaunes (Turonien).

Dans la commune de Bagnols le calcaire jaune et gris (étage turonien), est aussi employé pour le même usage à la *Montée de France*, près Paniscoules, sur la route d'Avignon, et à la *Margue*, sur la route de Nimes. Au four à chaux de la *Montée de France* on exploite un calcaire jaune mêlé de grains de sable siliceux, très-difficile à cuire : il faut brûler 50 kil. de charbon de Bességes pour obtenir 150 kil de chaux.

Au pied du Serre-de-Bernon, près Tresque, nous citerons le four à chaux de la *Montée de Goulachon* qui brûle les mêmes calcaires.

Les chaux qu'ils produisent sont grasses et de mauvaise qualité.

Calcaire à Hippurites.

Le calcaire à Hippurites est employé comme pierre à chaux à Roquebrune, commune de Saint-Alexandre, sur la route de Bagnols au Pont-Saint-Esprit, à Bagnols et à Saint-Gervais ; mais la chaux qu'il produit est grasse et de très-médiocre qualité.

Nous ne connaissons pas d'autres points dans le département où le calcaire à Hippurites soit exploité pour cet usage.

Pierres de taille.

L'étage du calcaire à Hippurites donne d'excellentes pierres de taille qu'on exploite dans les arrondissements d'Uzès et d'Alais.

Pierre de S.-Gervais.

Dans la commune de Saint-Gervais on extrait une belle variété de cette pierre très-dure, jaunâtre et d'un grain très-fin, qui sert,

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

surtout à Bagnols, pour le seuil des portes et le montant des ouvertures des rez-de-chaussée et le socle des édifices. Cette pierre, très-dure et très-ferme, ne se taille qu'au *ciseau*, à la *pioche à grain d'orge* et à la *boucharde*. Le mètre cube pèse 2,325 kilogr.

Pierre de Sabran

Il y a aussi plusieurs carrières dans le calcaire à Hippurites de Sabran ; cette pierre, beaucoup plus tendre que celle de Saint-Gervais, a aussi le grain plus fin. Cependant elle tient bien l'arête ; elle peut se façonner au simple *taillant*.

On l'utilise dans toute la vallée de la Cèze, à Bagnols et aux environs, pour les montants des ouvertures.

de La Roque

Elle pèse 1,975 kilogrammes le mètre cube.

Dans le lit de la Cèze, à la Roque, cet étage fournit de belles pierres de taille, mais qui ne sont guère employées que dans cette petite localité.

de Roquebrune

En 1856, lors de la reconstruction de la grande arcade en fonte du Pont-Saint-Esprit, on a employé les calcaires de l'étage à Hippurites de Roquebrune.

de Serviers.

A droite et à gauche de la route d'Uzès à Alais, sur la commune de Serviers, le calcaire à Hippurites exploité comme pierres de taille est excessivement tendre et peu résistant. Sa couleur jaune et son grain grossier le font ressembler au premier abord à la molasse coquillière.

On a tenté aussi d'extraire quelques pierres de taille de ce calcaire dans la commune de Foissac, au mas de la Cré.

Pierre de Casty.

Dans l'arrondissement d'Alais, au hameau de Casty, commune d'Allègre, le calcaire à Hippurites fournit une belle pierre blanche qui se taille avec facilité. Elle ressemble beaucoup au calcaire néocomien supérieur ou à *Requienia ammonia*.

Elle est peu exploitée, à cause du voisinage des carrières ouvertes dans le néocomien à Rivière, Navacelles et Brouzet.

Etage à lignite.

L'étage à lignite fournit aussi des matériaux propres aux constructions. Dans la commune de Saint-André-d'Olérargues, au hameau de Ceilier, on extrait de belles dalles très-régulières, qu'on emploie dans la localité pour faire des marches d'escalier qui sont indestructibles.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Sables.

Les sables du grès vert sont exploités pour plusieurs usages.

Ceux qui se trouvent au-dessous du calcaire à Hippurites, dans la commune de Foissac, servent aux briqueteries d'Alais; ils sont blancs, fins, très-siliceux.

Les sables jaunes de Brouzet, très-réfractaires, sont employés aux forges d'Alais pour garnir les soles des fours à pudler.

Dans l'étage du *grès rouge lustré ferrugineux* on trouve sur plusieurs points des couches subordonnées d'un beau sable blanc, complétement siliceux, qui pourrait être avantageusement employé à la fabrication du verre. L'ancienne verrerie de la chartreuse de Valbonne, établie par M. Aubert, employait le sable qui se trouve dans cet étage, sur le revers occidental de la montagne de Mézerac.

Nous avons déjà dit que les sables de Saint-Quentin et de Saint-Victor-des-Oules sont utilisés dans la fabrication de la poterie.

Entretien des routes.

Les matériaux qu'on rencontre dans le terrain du grès vert sont, en général, peu propres à l'entretien des routes.

Le calcaire à Hippurites, employé à cet usage sur quelques points de l'arrondissement d'Uzès, n'offre pas une bien grande résistance à l'écrasement et se réduit bientôt en poudre. La portion de la route nationale n° 86, de Beaucaire à Lyon, située entre Bagnols et le Pont-Saint-Esprit, est entretenue avec ce calcaire.

Quant au *grès rouge ferrugineux*, il est beaucoup trop dur, et, si on le mêle avec le calcaire néocomien, comme cela se pratique entre Uzès et Pouzilhac, sur la route départementale n° 1 de Nimes à Pont-Saint-Esprit, il se lie toujours mal avec le calcaire : les cailloux de grès finissent toujours par ressortir.

Les matériaux les plus propices pour remblayer les routes sont ceux que fournit l'étage turonien : les calcaires jaunes et gris qui le composent offrent en général une grande résistance, et la petite

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

quantité d'argile qui se trouve dans le calcaire bleu contribue à donner aux chaussées une grande solidité.

Ces calcaires sont employés aux environs de Bagnols, sur la route nationale n° 86, entre cette ville et Tresque, et sur la route départementale n° 13, de Barjac à Avignon, entre Orsan et Bagnols.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Troisième partie.

EXPLOITATIONS, INDUSTRIE MINÉRALE.

CHAPITRE VIII.

FORMATION LACUSTRE.

Généralités. — Concessions de lignite. — Concessions de bitume. — Fours à chaux. — Gypse. — Magnésite de Salinelles. — Sylex pyromaque. — Pierre meulière. — Spath d'Islande. — Carrières d'argile ; tuileries ; argile réfractaire ; terre à foulon. — Pierres de construction ; dalles ; marbres ; sables ; entretien des routes.

Généralités.

Les substances utiles renfermées dans la formation lacustre du Gard sont : le *lignite*, qui a donné lieu à l'établissement de sept concessions ; le *bitume* ou *asphalte* qu'on y extrait depuis quelques années et dont il a été établi quatre concessions ; les conglomérats lacustres qu'on exploite pour faire une *chaux* qui est moyennement hydraulique ; on se sert aussi pour le même usage des calcaires lacustres proprement dits de l'étage moyen ; on y rencontre encore du *gypse*, du *silex* et de la *magnésie*, ainsi que des matériaux utiles pour les constructions, entre autres des grès et des calcaires donnant de belles *pierres de taille* ; des *argiles* de diverses natures employées pour tuileries, poteries et comme terre à foulon ; du *sable fin siliceux* exploité comme sable de moulage et des matériaux propres à l'*entretien des routes*.

Nous allons successivement passer en revue ces divers genres de produits et d'industrie.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Concessions de lignite.

Nous avons vu, dans la *Deuxième partie* de cet ouvrage, que la formation lacustre contient des couches de combustible dans les trois étages que nous y avons établis : 1° dans l'étage inférieur ou Uzégien ; 2° vers la partie intérieure de l'étage calcaire ou moyen, étage Sextien ; 3° dans le conglomérat ou étage supérieur, étage Alaisien.

Ces diverses couches de combustible ont donné lieu, dans le département du Gard, à l'établissement de huit concessions qui sont distribuées de la manière suivante : quatre ont pour objet les lignites de l'étage inférieur ou Uzégien, ce sont celles d'*Aigaliers*, de *Serviers*, de *Montaren* et de *Vénéjan*, dans l'arrondissement d'Uzès ; trois autres comprennent les couches charbonneuses de l'étage moyen ou Sextien, ce sont les concessions de *Barjac*, d'*Avéjan* et d'*Auzon*, dans l'arrondissement d'Alais ; enfin la huitième, celle de Célas, située aussi dans ce dernier arrondissement, comprend une couche de combustible intercalée dans l'étage supérieur ou Alaisien.

Voici le tableau de ces huit concessions, avec la date de leur obtention et leur contenance superficielle :

NOM DES CONCESSIONS.	DATE DE LA CONCESSION	ÉTENDUE superficielle en hectares.	INDICATION DE L'ÉTAGE où sont contenues les couches de lignite.
1° Concession d'Aigaliers..		576	Etage inférr ou Uzégien.
2° — de Serviers..	18 avril 1830...	259	Id.
3° — de Montaren		271	Id.
4° — de Vénéjan.	13 février 1835.	820	Id.
5° — de Barjac...	22 juillet 1834..	416	Etage moyen ou Sextien.
6° — d'Avéjan...	22 juillet 1834..	408	Id.
7° — d'Auzon....	12 juin 1838....	109	Id.
8° — de Célas....	28 juin 1854...	326	Etage supérr ou Alaisien.
Total de la surface concédée dans la formation lacustre.....		3.185h	

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

On voit que les étages inférieur et moyen de la formation lacustre sont pour ainsi dire les seuls, si l'on en excepte le gîte peu important de Célas, où il existe des couches de combustible susceptibles d'exploitation.

Nous allons faire connaître les limites de ces diverses concessions, l'importance de leurs mines et leur mode d'exploitation.

1° *Concession d'Aigaliers.*

Cette concession fut accordée par ordonnance royale du 18 avril 1830, aux sieurs *Garel*, *Robernier* et *Dupoux*. Elle est située en partie dans la commune d'Aigaliers et en partie dans celle de Serviers, et limitée ainsi qu'il suit : Par une ligne droite menée de l'angle Sud-Est de la bergerie d'Evesque à l'angle Sud-Est du mas Gueydan et prolongée jusqu'à son intersection avec la crête de la colline calcaire qui s'étend d'Aigaliers à la Tour-d'Arbeyre.

De ce point en suivant la crête de la colline, jusqu'aux ruines du château d'Aigaliers.

De ce point par une ligne droite au moulin à vent de la Bruguerette.

De ce point par une ligne droite à la bergerie d'Evesque point de départ.

Depuis 1838, la portion du sieur Dupoux a été achetée par égale part par les sieurs Garel et Robernier, de telle sorte que la concession n'appartient plus aujourd'hui qu'à ces deux concessionnaires.

L'exploitation a toujours été fixée vers la partie Nord de la concession, c'est-à-dire au pied des collines de calcaire à Hippurites contre lesquelles viennent butter, en stratification discordante, les couches de la formation lacustre.

Ces couches plongent vers le Sud sous une très-forte inclinaison, qui selon toute probabilité diminue rapidement en se rapprochant du centre du bassin.

L'extraction du lignite a lieu au moyen de puits de 20 à 25

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

mètres de profondeur foncés successivement à quelques mètres de la limite du grès vert, et au fond desquels on ouvre deux galeries dirigées l'une à l'Est l'autre à l'Ouest. Ces galeries ont 3 mètres de largeur et on les pousse jusqu'à 50 ou 80 mètres, en ayant soin de soutenir le toit par des piliers de deux mètres carrés. Arrivés à cette profondeur on abandonne les anciens travaux et on ouvre un nouveau puits.

Le puits actuel, ouvert à 100 mètres de la ligne de séparation de la concession de Montaren, offre la succession de couches suivantes; on y compte quatre couches de lignite :

Coupe du puits ouvert le 29 août 1854.

Terre végétale d'un jaune rougeâtre.....	5m00
Calcaire lacustre marneux grisâtre, employé pour faire de la chaux grasse.....	4 00
Argile schisteuse bitumineuse noirâtre, dite *fiche*.....	2 50
Lignite dur schistoïde avec pyrites (servant de garde).	0 25
Couche de lignite.....	0 60
Argile grasse noire (on y prend 0m30 de sous-cave)....	2 00
Schiste argileux, bitumineux, grisâtre, avec coquilles (*Unio*, *Cyclas*, etc).....	0 75
Lignite dur (servant de garde).....	0 30
Couche de lignite, dite la *Minette*.....	0 80
Rocher gris, très-dur.....	0 80
Lignite schisteux, dit *charbon plat*, inutile et inexploité, brûlant très-difficilement.....	0 80
Marne bitumineuse noirâtre (mauvaise garde).....	0 35
Couche de lignite de bonne qualité mais inexploitée.....	0 50
Marne bitumineuse noirâtre (comme ci-dessus).....	0 30
Lignite dur (servant de garde).....	0 75
Marne noire (on l'enlève dans l'exploitation).....	0 30
Couche de lignite dite la *Grand-Masse*.....	1 20
Argile bitumineuse dans laquelle on a fait un puisard de 2 mètres de profondeur.....	3 00
Calcaire jaune à Hippurites (grès vert).....	»
	24m20

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

La couche inférieure, dite la *Grand-Masse*, est la seule exploitée en ce moment ; le lignite est de bonne qualité et brûle sans répandre beaucoup d'odeur, tandis que les couches supérieures, tout en brûlant bien, répandent une odeur très-désagréable.

L'extraction moyenne et annuelle de cette concession s'élève à 5,000 quintaux métriques. Le lignite, pris à la mine, se vend 0 fr. 35 le quintal, et il faut compter que les frais d'extraction s'élèvent au moins à la moitié du prix de vente. On aurait donc certainement avantage à établir les puits d'extraction vers le centre du bassin où nous croyons les couches bien moins inclinées que sur les bords, à moins que cet avantage ne fût contrebalancé par l'inconvénient des eaux qui pourraient peut-être en ce point gêner l'exploitation.

Four à chaux.

Sur la place de la mine une partie du lignite est employé à la fabrication de la chaux, on y brûle le calcaire d'eau douce qu'on extrait sur les lieux et qui se trouve au-dessous de la terre végétale, à la partie supérieure du puits : la chaux est grasse. Il faut trois mesures de lignite pour cuire une mesure de calcaire donnant une mesure de chaux. La chaux se vend 0 fr. 50 les 50 kilogrammes.

2° *Concession de Serviers.*

L'article 2 de l'ordonnance royale du 18 avril 1830, citée précédemment, accorde au sieur *Verdier de-Serviers* cette concession de lignite, située sur une partie des territoires des communes d'Aigaliers, Serviers et Montaren ; elle y est limitée de la manière suivante :

Par une ligne droite partant de l'angle Sud-Est de la bergerie d'Evesque et menée vers l'angle Sud-Est du Mas de Gueydan, jusqu'au point situé à 400 mètres en avant du Mas-Gueydan ;

De ce point par une ligne droite, croisant une autre droite tirée de la Tour-d'Arbeyre (1) au sommet de la seconde colline de la

(1) Cette dénomination de *Tour d'Arbeyre* ou mieux *d'Albeire*, ou d'*Al-Veire*, provient, à ce que l'on croit dans le pays, d'une ancienne verrerie située dans le voisinage et dont la tour aurait emprunté le nom : *Tour d'al Veire* ou *du verre*.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Cascarille, le point d'intersection des deux lignes étant situé à 550 mètres du sommet de la dite colline;

De ce point d'intersection par la portion de la ligne allant au sommet de la dite colline;

Ensuite par une droite menée du sommet de la dite colline à l'angle Sud-Est de la bergerie Evesque, point de départ.

La concession de Serviers n'a jamais été exploitée d'une manière suivie : il y avait près de dix ans que l'on n'y avait presque pas fait le moindre travail, lorsqu'en 1853 Antoine Jonquet, de Montaren, mineur de profession, y entreprit, avec le consentement du concessionnaire, quelques travaux de recherches et d'extraction. Au-dessus du pont et sur la rive gauche de la rivière de Seynes, on ouvrit deux puits, l'un de 12 mètres et l'autre de 14, qui firent découvrir 3 couches de combustible très-rapprochées l'une de l'autre et presque réunies ; la couche inférieure avait $0^m,60$; le lignite était de mauvaise qualité. Il fallut bientôt arrêter les travaux, à cause de la mévente du combustible dont on avait extrait environ 3,000 quintaux.

Sous le château de Serviers, au Nord, on retrouve l'affleurement de deux couches assez minces, dont une n'a, dit-on, que $0^m,25$ d'épaisseur ; on prétend qu'il y a, dans cette partie du bassin, de nombreux brouillages qui rendent l'exploitation difficile.

On voit que cette concession est peu connue et qu'aucun travail sérieux n'est venu révéler sa véritable valeur.

Il est cependant probable que les affleurements que l'on s'est contenté jusqu'à ce jour d'exploiter, et qui au contact du grès vert plongent fortement vers le Nord, au pied du château de Serviers, doivent prendre peu à peu une allure horizontale vers le centre du bassin. Un sondage pratiqué à 500 ou 600 mètres de la montagne de Serviers, sur la gauche de la grande route d'Alais, déciderait la question, nous n'en doutons pas, d'une manière favorable à cette concession.

3° *Concession de Montaren*

Par ordonnance royale du 18 avril 1830, il fut fait concession aux sieurs Meilhan, Pontier, Mont-Ferrand, de Labaume et

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Boucarut, des mines de lignite situées sur les communes d'Aigaliers, Serviers et Montaren. Cette concession, qui prit le nom de *concession de Montaren*, fut délimitée comme suit :

Par une ligne sinueuse partant de la tour d'Arbeyre et suivant la crête des collines calcaires qui s'étendent vers Aigaliers et passant près du Gourd-de-Conque, jusqu'au point où cette ligne sinueuse est coupée par une ligne droite passant par l'angle Sud-Est du mas Gueydan et par l'angle Sud-Est de la bergerie d'Evesque ;

De ce point d'intersection par la ligne droite qui passe par les angles susdits, jusqu'à 400 mètres au-delà du mas Gueydan ;

De ce dernier point, par une droite croisant une autre droite, tirée de la tour d'Arbeyre au sommet de la seconde colline de la Cascarille, le point d'intersection des deux lignes étant situé à 550 mètres du sommet de la dite colline ;

De ce point d'intersection, par la portion de la ligne allant à la tour d'Arbeyre, point de départ.

L'étendue de cette concession fut fixée à 2 kilomètres carrés 71 hectares.

En 1850, M. Calas, ingénieur civil, acheta, pour la somme de 3,000 francs, la portion de M. Charles de Labaume, et le sieur Boucarut céda la sienne à M. Chalmeton.

Vis-à-vis du mas Gueydan et à 100 mètres de la ligne divisoire de la concession d'Aigaliers, il y a un puits à manége établi depuis une vingtaine d'années.

L'extraction moyenne annuelle est de 5,000 quintaux métriques, comme dans la concession d'Aigaliers.

En 1854 l'exploitation était suspendue.

4° *Concession de Vénejan.*

La première demande de cette concession fut faite par M. de Vanel le 30 juillet 1819, mais les sieurs Guet père et fils ayant formé opposition et présenté une demande en concurrence le 22 décembre 1832, obtinrent cette concession par ordonnance royale du 15 février 1835.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Elle est limitée par 4 lignes droites qui embrassent une étendue superficielle de 8 kilomètres carrés 20 hectares, et qui s'appuient sur les points suivants, savoir :

La grange de Toupinas ;
Celle de Clusel ;
Le Pin ou le Serre de Coutelier,
Et la grange de Viale.

Cette mine a été longtemps inexploitée ; les travaux ont été repris en 1854 : un premier puits foncé dans les sables qui recouvrent la couche était inondé à cette date et en partie envahi par l'ébranlement des sables ; un second était à peine commencé.

La couche reconnue à Vénejan, ainsi que nous l'avons déjà dit dans la *Deuxième partie*, présente une épaisseur de $1^m,90$ divisée en deux bancs de charbon, l'un inférieur de $0^m,60$, l'autre supérieur de $0^m,30$, séparés par un banc de schiste de 1 mètre d'épaisseur. Au-dessus de la couche est un grès rougeâtre peu solide, qui rend l'exploitation difficile.

Les schistes bitumineux de Vénejan se vendent 0 fr. 75 le quintal pour faire de la chaux.

5° *Concession de Barjac.*

Par ordonnance royale du 22 juillet 1834, il fut fait concession, à la Compagnie Guez et de Montferré, de mines de lignite situées dans l'arrondissement d'Alais, sur les communes de Barjac et de Saint-Privat-de-Champclos.

Cette concession, qui prit le nom de *concession de Barjac*, est limitée ainsi qu'il suit, savoir :

Au Nord, par une ligne tirée de l'auberge du Lion d'Or, sise à Barjac, au point d'intersection de la route royale n° 101 avec la route départementale n° 21 et par une autre ligne tirée de ce dernier point au pont de Malibeau, mais s'arrêtant en M, point où elle est coupée par le prolongement d'une lignée tirée du mas d'Uzas au mas de Laube ;

A l'Ouest, par la dernière ligne ci-dessus désignée depuis le

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

point M jusqu'au mas d'Uzas, la dite ligne formant la limite occidentale de la concession d'Avejan ;

Au Sud, par une ligne tirée du mas d'Uzas au centre du hameau de Cabriac ;

A l'Est, par une ligne tirée du dernier point ci-dessus à l'auberge du Lion d'Or, sise à Barjac, point de départ.

Cette concession comprend une étendue superficielle de quatre kilomètres, 16 hectares.

6° *Concession d'Avéjan.*

Les mines de lignite de la *Concession d'Avéjan* sont situées dans la commune de Barjac et font partie de l'étage moyen du calcaire lacustre.

Cette concession, faite par ordonnance royale du 22 juillet 1834, à M. Charles-Louis Léonce Banne d'Avéjan, est limitée ainsi qu'il suit :

Au Nord, par une ligne tirée du pont de Malibeau au point d'intersection de la route royale n° 101, avec la route départementale n° 21, mais arrêtée en M, point où elle est coupée par le prolongement d'une ligne tirée du mas d'Uzas au mas de l'Aube ;

A l'Est, par la dernière ligne ci-dessus désignée depuis le point M jusqu'au mas d'Uzas, la dernière ligne formant la limite occidentale de la concession de Barjac ;

Au Sud par une ligne tirée du mas d'Uzas, au centre du village d'Avéjan ;

A l'Ouest par une ligne tirée du centre du village d'Avéjan au centre du hameau de Malibeau et par une ligne tirée de ce dernier point au pont de Malibeau, point de départ.

Les dites limites renferment une étendue superficielle de quatre kilomètres carrés huit hectares.

Exploitation des mines de Barjac et d'Avéjan.

Les deux concessions limitrophes de Barjac et d'Avéjan sont exploitées collectivement par le même fermier à l'aide d'un puits établi sur leur limite.

En 1854 cette exploitation était languissante : 4 ouvriers

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

seulement occupaient deux chantiers situés à l'avancement de deux traverses ouvertes dans la partie sud de la mine.

Mais ces mines, placées sur la route de Barjac à Saint-Ambroix, auraient un débouché facile si l'on se décidait à consacrer quelques capitaux en travaux préparatoires.

Le fermier actuel extrait de 3 à 4000 quintaux de lignite par an : ce lignite pris sur les lieux se vend de 0,30 à 0,40 centimes le quintal métrique, mais, d'après le cahier des charges il ne devait être vendu qu'à raison de 0,25 centimes les 100 kilogrammes. Sa consommation s'étend jusque dans la plaine de Pont-Saint-Esprit où les éducateurs de vers à soie le préfèrent à celui du grès vert de Saint-Julien et de Saint-Paulet.

Les lignites de Barjac et d'Avéjan sont également employés pour cuire la chaux : il faut brûler 20 quintaux de lignite pour obtenir 20 quintaux de chaux ; la chaux se vend 6 fr. 50 le mètre cube ou les 800 kilogrammes, tandis qu'elle ne devrait être vendue que 5 fr., d'après les accords du cahier des charges.

7° *Concession d'Auzon.*

Par ordonnance royale du 12 juin 1838, concession fut faite à MM. Jean Hilarion Dugas, François-Xavier André et Louis-Dominique-Bruno Mathon, des mines de lignite comprises dans les limites ci après définies, commune d'Allègre.

Cette concession, sous le nom de *Concession d'Auzon*, est limitée comme suit :

Par une ligne droite tirée de la remise de Rovergas au mas Christol et prolongée jusqu'à son intersection avec le ruisseau d'Alauze ; de ce point, par le ruisseau d'Alauze descendu jusqu'à son intersection avec le chemin d'Arlande ; de ce point, par le dit chemin, jusqu'à son intersection avec la rivière d'Auzonnet ; de ce point par la rivière d'Auzonnet remontée jusqu'à son intersection avec le chemin d'Auzon aux Fumades, par ledit chemin, jusqu'à la remise de Rovergas point de départ.

Ces limites renferment une étendue superficielle de 1 kilomètre carré 9 hectares.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

8° *Concession de Célas.*

Le 28 juin 1854 un décret impérial daté du Palais de Saint-Cloud, fit concession de la mine de lignite située dans la commune de Mons, arrondissement d'Alais, aux sieurs Camille Roux et Pierre Roux.

Cette concession, sous le nom de *concession de Célas*, est limitée ainsi qu'il suit, savoir :

Au Nord, de l'angle ouest du mas de La Fare à l'angle nord de la maison du sieur Justel au hameau de Cativel ; puis de ce point à l'angle nord-est de la maison Boudet ;

A l'Est, de l'angle nord-est de la maison Boudet à l'angle ouest de la maison du sieur Domergue au hameau de Célas, puis de ce point à l'angle sud est du mas de Rocmiroux et de ce point à l'angle nord du mas de Lauze ;

Au Sud, de l'angle nord du mas de Lauze à l'angle nord du mas de la Pension ; puis de ce point à l'angle sud du mas de Cyprès et de ce point à l'angle ouest du mas de Respessan ;

A l'Ouest, de l'angle ouest du mas de Respessan, à l'angle nord-ouest du mas d'Alais, et de ce point à l'angle ouest du mas de La Fare, point de départ.

Les dites limites, renfermant une étendue superficielle de 3 kilomètres carrés, 26 hectares.

Cette mine, très-bien placée pour les débouchés, recevra probablement un développement plus considérable des concessionnaires : actuellement un puits de 3 mètres de profondeur, dans lequel on descend par une pente légère, est ouvert sur le bord de la route d'Alais à Bagnols ; une galerie, ouverte au bas du puits, va en s'élargissant, et l'on mène sur 4 mètres de large en remblayant moitié.

Gisements de lignites non concédés.

Commune de Ribaute.

Dans la commune de Ribaute, les couches de l'étage moyen lacustre se relèvent au-dessous du conglomérat sur une assez

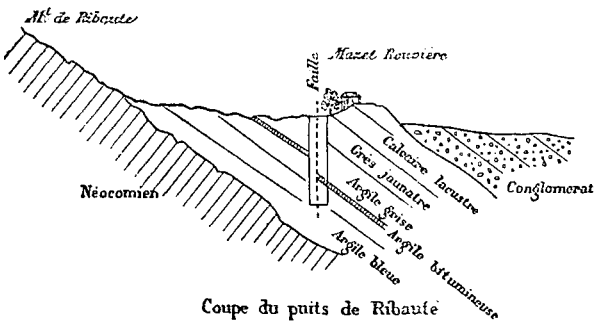
Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

forte inclinaison et viennent s'appliquer en stratification discordante sur le néocomien qui constitue, au nord du village, une montagne assez élevée. C'est dans ce point qu'on observe quelques affleurements de combustible.

Il y a une vingtaine d'annés, que M. le docteur Miergues, d'Anduze, y avait fait faire quelques recherches, mais il renonça bientôt à l'intention qu'il avait eue d'une demande en concession lorsqu'il se fut assuré de la faible épaisseur des affleurements.

En 1857 de nouvelles recherches ont été tentées dans la même localité par M. Victor Daniel qui a foncé un puits non loin de l'ancien puits Miergues, à côté du mazet du sieur Rouvière, des Montèzes. Ce puits que nous avons visité la même année de son ouverture, n'avait que 6 mètres de profondeur : on y avait rencontré une petite couche d'argile bitumineuse de 0m10 d'épaisseur.

Voici la coupe de cette exploitation :



Coupe du puits de Ribaute

On remarque que le puits est précisément foncé sur une petite faille qui a opéré une dénivellation de 0m50 dans les couches.

C'est dans cette assise bitumineuse que nous avons recueilli quatre molaires de *Chœropotamus affinis* et un fragment de molaire de *Palœotherium*.

La même année, plus au Nord, dans la plaine, entre la montagne de Ribaute et la colline où est bâti le hameau de Vermeil, dans la terre du sieur Mourgues, on fit aussi foncer un puits de 12 à 15 mètres de profondeur, mais on n'y a rencontré, comme cela devait être, que des argiles dépendantes du conglomérat (étage Alaisien), car l'étage moyen lacustre à lignite doit se trouver, dans ce point, à une profondeur beaucoup plus grande.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Concessions de bitume.

Le bitume ou asphalte a donné lieu à l'établissement des quatre concessions dont les noms suivent; elles sont toutes situées dans l'arrondissement d'Alais.

DÉSIGNATION DES MINES.	DATE DE LA CONCESSION.	ETENDUE EN HECTARES de la superficie concédée.
1° Concession du Puech.....	17 février 1844....	250 hectares.
2° — des Fumades....	id.	343 —
3° — de Cauvas.....	id.	358 —
4° — de Servas.....	id.	663 —

1° *Concession du Puech.*

Cette concession est délimitée de la manière suivante :

En partant de Sallèles une ligne droite menée au point d'intersection du chemin des Fumades à Auzon avec la rivière d'Auzonet; de ce point la dite rivière jusqu'à son confluent avec celle d'Alauze ; ensuite le cours de cette dernière rivière, en la remontant jusqu'à son intersection avec le prolongement de la ligne droite menée des Sallèles au mas Christol; de ce point de rencontre la ligne droite jusqu'aux Sallèles, point de départ.

Cette concession, d'une étendue superficielle de 250 hectares, est située dans la commune d'Allègre; elle fut concédée le 17 février 1844 aux sieurs Robert-Adolphe Barvois d'Orgeval et Armand-Jean-Constantin Hudault.

En 1854 aucun travail n'avait encore été fait dans cette concession.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

2° *Concession des Fumades.*

Cette concession, faite par ordonnance royale du 17 février 1844, aux sieurs Marie-Louis-François de Bérard, marquis de Montalet-Alais et Marie-Joseph Rousseau, est située sur les communes de Salindres et d'Allègre.

Elle est délimitée de la manière suivante :

Du mas Chabert (angle nord) une ligne droite dirigée sur l'angle nord du mas Gille et prolongée jusqu'à la rivière d'Alauze ; de ce point, la dite rivière en la descendant jusqu'à la rencontre du prolongement d'une autre ligne droite menée de l'angle nord des Sallèles à l'angle nord du mas Christol ; de ce point de rencontre la ligne droite qui passe par les angles nord du mas Christol et des Sallèles, et enfin des Sallèles une autre ligne menée à l'angle nord du mas Chabert, point de départ.

Cette concession, qui comprend une superficie de 343 hectares, n'avait pas encore été exploitée en 1854.

3° *Concession de Cauvas.*

La concession de Cauvas, créée par ordonnance royale du 17 février 1844, en faveur de Jules Olivier et Claude Perret, comprend une étendue superficielle de 358 hectares, et s'étend sur les communes de Servas, Salindres, Rousson et Allègre.

Elle est délimitée comme suit :

A partir du point de rencontre du chemin de Salindres à Navacelles avec le vallat d'Aubaron, des lignes droites passant par l'angle nord de la maison Fabrègue, dépendante du hameau de la Sorbière, le Mas-Nouvel, le hameau de Cauvas, l'angle nord du mas Chabert, l'angle nord du mas Gille, cette dernière ligne prolongée jusqu'à la rivière d'Alauze, de la dite rivière en la remontant ainsi que le ruisseau du vallat d'Aubaron, jusqu'à l'intersection de ce dernier avec le chemin de Salindres à Navacelles, point de départ.

Comme pour les deux concessions précédentes, aucun travail

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

n'avait encore été fait en 1854 sur celle-ci depuis l'époque de son institution.

4° *Concession de Servas.*

Les mines d'asphalte de Servas ont donné lieu à une concession instituée par ordonnance royale du 17 février 1844, en faveur de dame Anaïs-Adélaïde de Servas, veuve de Lachadenède et du sieur Auguste Serre-Guiraudet. Elle est située dans les communes de Mons et de Servas et comprend une étendue superficielle de 663 hectares.

Elle est délimitée comme suit :

A partir du point d'intersection du chemin de Salindres à Navacelles avec le vallat d'Aubaron, une suite de lignes droites passant par l'angle nord de la maison Fabrègue, dépendante du hameau de la Sorbière, le Mas-Nouvel, la Liquière, Cativiel, la maison Saint-Martin Fabrègue de Celas, le mas de Blazin, cette dernière ligne prolongée jusqu'au vallat de Bourboiras; de là les vallats de Bourboiras et d'Aubaron en descendant jusqu'à la rencontre de ce dernier avec le chemin de Salindres à Navacelles.

Dans le courant de l'année 1849 une société fut formée à Alais sous la dénomination de *Société des mines d'asphalte de Servas* (David Beau, gérant).

Une usine munie d'une machine à vapeur fut installée sur la route de Bagnols, près Alais, pour la fabrication du mastic, et depuis cette époque l'exploitation de la mine de Servas s'est poursuivie avec suite.

L'extraction du minerai s'y fait à ciel ouvert, et 8 à 10 ouvriers y sont employés. La quantité extraite de 1849 jusqu'à aujourd'hui (1854) a varié entre 500 et 1,000 tonnes par année.

La roche asphaltique est employée pour la fabrication du mastic dont le prix moyen est de 7 francs les 100 kilogrammes à Alais.

Le mastic sert pour le dallage des trottoirs, terrasses et rez-de-chaussée. Les prix d'application pour une couche d'un centimètre d'épaisseur et pour une surface supérieure à 20 mètres carrés sont

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

variables suivant les frais de transport aux lieux de l'emploi ; ils sont fixés comme ci-après pour les villes dont les noms suivent :

	Trottoirs.	Terrasses.	Rez-de-chaussée.
Alais, le mètre carré.....	3.50	3.75	3.75
Nimes, »	3.75	4. »	4. »
Montpellier, »	4. »	4.25	4.25

Le mastic de Servas est d'une extrême dureté et se distingue par sa ténacité et sa résistance à l'usure.

La roche d'où l'on extrait le bitume renferme de 8 à 14 % de cette substance.

Deux chantiers étaient en activité en 1854, sur la gauche du ruisseau qui coule au sud du coteau de Servas : l'un des bancs exploités avait $1^{m},50$ et l'autre environ 2 mètres de puissance. Mais ces bancs sont soumis à d'assez grandes irrégularités.

Fours à chaux.

Fours à chaux de l'étage Sextien.

Les calcaires d'eau douce de l'étage moyen sont exploités sur quelques points du département comme pierre à chaux, mais ils donnent toujours des chaux grasses et souvent d'assez mauvaise qualité. Telles sont les chaux qu'on fabrique avec ce calcaire dans

Arrondissement d'Alais.

l'arrondissement d'Alais, dans les communes de Saint-Jean-de-Maruéjols, et dans celles de Barjac et d'Avéjan où l'on cuit avec les lignites extraits de ces deux concessions.

A Célas (commune de Mons) on emploie aussi ce calcaire pour cet usage ; près de ce hameau, au mas de Boudet, il y a un four où l'on brûle un calcaire bitumineux ; le bitume découle et s'enflamme.

On compte trois fours dans la commune d'Allègre : un au pont de la Bégude, les deux autres près du hameau d'Auzon. Tous ces fours sont chauffés à la houille de Saint-Jean ou de Bességes.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Arrondissement de Nimes.

La commune de Sommières possède un four à chaux, celui de la Savonnerie, alimenté avec un calcaire lacustre marneux qu'on extrait au quartier de *Crosrata,* près du Mas-Rouge.

Le four à chaux de Salinelles brûle le calcaire lacustre pris sur les lieux.

Arrondissement d'Uzès.

Dans la commune de Blauzac, au quartier des *Clauses* il y a deux fours à chaux et un dans la commune de Garrigues, au mas de Chapel dit Tourafle, où l'on extrait le calcaire que l'on cuit avec le charbon de Bességes. La chaux de ces fours est grasse et d'assez médiocre qualité. Dans la commune d'Arpaillargues le calcaire d'eau douce est aussi quelquefois employé pour cette fabrication.

Pierre à chaux de l'étage Alaisien.

Le conglomérat lacustre, ou Alaisien, dit *Amenla,* est exploité comme pierre à chaux dans les communes de Lézan, de Rousson, de Massillargues : la chaux qu'on fait à Alais est très-bonne et un peu hydraulique. Il faut beaucoup de temps pour cuire cette pierre qui doit sans doute son hydraulicité aux cailloux de calcaire néocomien et à la pâte argileuse qui les relie.

Aux abords de la ville de Saint-Ambroix, sur la route d'Uzès, au quartier de la Croix-de-Bergueroles, trois fours à chaux étaient en activité en 1851. La chaux qu'ils produisent est en général très-grasse, mais en choisissant de préférence les cailloux de calcaire jaune néocomien marneux on peut aussi obtenir un produit très-hydraulique.

Pour cuire l'*Amenla* on préfère à Saint-Ambroix la houille maigre de Saint-Jean-de-Valériscle, la houille de Bességes étant beaucoup trop collante pour cette fabrication. Il faut à peu près 250 kil. de houille pour obtenir 1000 kil de chaux que l'on vend 8 francs.

Ces fours, de forme ovoïde, ont en général 3 mètres de hauteur sur 1^{m}60 dans leur plus grande largeur. Un four, dans les vingt-quatre heures, peut donner 5,000 kil. de chaux.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Gypse ou Chaux sulfatée.

Le gypse, qui forme dans le département de Vaucluse et des Bouches-du-Rhône des amas puissants dans la formation lacustre, ne présente dans le Gard que des dépôts peu importants.

Nous avons vu, dans notre *Deuxième partie*, qu'on rencontrait cette précieuse substance dans l'étage inférieur lacustre, sur les communes de Montclus, d'Issirac et de Laval-Saint-Roman, mais en trop petite quantité pour jamais y donner lieu à des exploitations régulières et importantes.

Dans l'étage moyen on en trouve aussi des traces dans la commune de Saint-Maurice, entre le mas Bousquet et le mas Tavernat. Mais c'est près de Cornillon qu'existe le gisement le plus important de la formation lacustre. Le gypse de Cornillon est calcarifère et donne par conséquent du plâtre capable, comme celui des environs de Paris, de supporter l'humidité.

Ce dépôt gypseux, qui malheureusement ne paraît pas être très-considérable, avait été anciennement exploité, puis abandonné à cause de la difficulté de son exploitation ; mais en 1849 cette exploitation a été reprise et durait encore à l'époque de nos explorations (1855).

On cuisait la pierre sur les lieux avec la houille de Bességes ou avec le lignite de Connaux. La vente s'élevait à 1,000 ou à 1,200 doubles décalitres par semaine et on ne pouvait suffire à la demande. En 1856 des pluies torrentielles ont comblé, avec les débris de la marne argileuse et friable qui domine cette exploitation, la galerie inclinée ouverte au fond de la carrière.

Magnésite de Salinelles

ou pierre à détacher.

La *magnésie silicifère*, connue vulgairement dans le commerce sous le nom de *pierre de Salinelles* est exploitée principalement au nord du village, le long du chemin de Lecques, dans les propriétés des sieurs Prades, Margarot, Martin et Allier.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Cette substance est employée depuis longtemps comme pierre à détacher. Elle ne doit la propriété dont elle jouit qu'à la faculté qu'elle possède d'absorber rapidement les corps gras mis en contact avec elle, faculté qui lui est commune avec certaines argiles marneuses, la terre à foulon, par exemple. Il suffit pour faire disparaître une tache d'huile ou de graisse sur une étoffe, de la couvrir pendant quelques heures d'une couche assez épaisse de cette pierre réduite en poudre.

On expédie annuellement à divers droguistes de Nimes environ 100 quintaux de *pierre de Salinelles*, au prix de 5 francs le quintal rendu à destination. On l'envoie à Marseille où elle est d'abord réduite en poudre et ensuite moulée en petits pains ronds aplatis sur lesquels on imprime une marque ou cachet. Ces petites tablettes qui pèsent environ 25 grammes sont connues dans les pharmacies et dans le commerce sous le nom de *terre sigillée* ou *terre de Sommières*. Ainsi préparée elle se vend de 20 à 25 francs le quintal.

Outre l'usage mentionné ci-dessus cette substance est encore employée dans la composition de certaines préparations pharmaceutiques, telles que *poudre électuaire dentifrice*, *électuaire de safran composé* dit confection d'Hyacinthes.

Voici l'analyse de la pierre de Salinelles (1) :

Magnésie	21,70
Alumine	2,62
Peroxyde de fer	0,78
Silice	54,40
Eau et matières organiques	20,10
	99,60

Nous avons fait connaître dans notre *Deuxième partie* tous les détails de gisement et d'extraction de cette substance.

(1) Cette analyse est de MM. Frémy et Terreil. Voir la *Note de l'éditeur*, page 18 de la DEUXIÈME PARTIE.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Silex pyromaque.

Nous avons vu que l'étage du calcaire lacustre contient fréquemment du silex pyromaque, notamment dans les communes de Saint-Victor-des-Oules, d'Aubussargues, d'Arpaillargues et de Salazac, dans l'arrondissement d'Uzès; dans celui d'Alais à Saint-Privat-de-Champclos, et surtout dans les communes de Salinelles et d'Aspères de l'arrondissement de Nimes. Celui qu'on trouve dans ces deux dernières communes a plus que les autres la propriété de devenir parfaitement blanc par la calcination : il y a une vingtaine d'années qu'on l'employait dans la fabrique de *faïence blanche* établie à Nimes par MM. Emile Barre et Plantier.

Pierre meulière.

Les bancs de silex subordonnés au calcaire lacustre sont, en quelques localités, remplis de petites cavités, et, à cause de cela, exploités comme pierres meulières.

Sur le plateau dit le Patis de Salazac, on a ouvert il y a quelques années une belle carrière de meules de moulin dans un banc siliceux d'un très-beau blanc, qui a $0^{m},80$ d'épaisseur; il est intercalé entre deux bancs de calcaire lacustre blanc. Cette carrière est communale : en 1852 on l'a affermée pour six ans, au prix de 70 francs par an, à M. Collain, de Bagnols.

Il paraît que les meules de Salazac sont d'excellente qualité et rendent un bon ouvrage, mais, pour nous servir de l'expression consacrée, elles ne sont pas assez *ouvertes*, c'est-à-dire qu'elles manquent trop de petites cavités : aussi font-elles peu d'ouvrage et on est obligé de les refrapper tous les huit jours, tandis qu'aux meules de la Ferté on ne fait cette opération que tous les quinze jours.

Ces meules sont en général formées de plusieurs pièces, maintenues par des cercles de fer et cimentées par du gypse aluné.

Voici les prix de vente tels qu'ils nous ont été donnés par M. Collain, de Bagnols, fermier des carrières du Patis de Salazac.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

DIAMÈTRE.	ÉPAISSEUR.	NOMBRE DE PIÈCES.	VALEUR.
Meules de 1m30	0m34	3	260
— 1 30	0 38	3	275
— 1 30	0 31	1	300
— 1 42	0 30	3	275
— 1 35	0 21	5	260
— 1 44	0 34	1	400
— 1 35	0 21	5	260
— 1 40	0 27	3	280

Dans la commune d'Arpaillargues, au quartier de *Coste-Joulène*, on trouve un beau banc de silex intercalé entre deux couches calcaires. Bien que ce silex soit très-peu criblé des petites cavités qui font la bonne pierre meulière, M. Puget, propriétaire du château d'Arpaillargues, vers 1840, fit ouvrir une carrière dans cette localité et en fit extraire 7 ou 8 meules dont quelques-unes étaient entières et les autres formées de morceaux rapportés. Ces meules se vendaient 150 francs la pièce. Encore aujourd'hui, de temps en temps, on tire quelques meules de cette localité pour les moulins du voisinage.

Spath d'Islande.

Nous rappellerons ici que la *chaux carbonatée limpide* qui forme le beau filon de Mazac, près d'Alais, a été exploitée pendant les années 1808 et 1809 et expédiée à Nimes chez M. Fournier, pharmacien, qui l'employait, après l'avoir réduite en poudre, pour neutraliser l'acide dans la fabrication du sucre de raisin.

Cette exploitation, qui se faisait au pic et à la mine, a eu pour résultat de fendiller la masse du filon, en sorte qu'il est assez difficile aujourd'hui de trouver de grands échantillons parfaitement clairs et limpides.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Carrières d'argile.
Tuileries et Briqueteries.

Les marnes rouges ou jaunes qui font partie de l'étage supérieur lacustre, servent dans beaucoup d'endroits à la fabrication des tuiles et des briques ; les marnes argileuses qui se trouvent à la base de l'étage moyen et celles de l'étage inférieur sont aussi exploitées pour le même usage.

Voici la liste, par arrondissement, des tuileries qui emploient ces diverses argiles :

		NOMBRE de tuileries.	INDICATION de l'étage qui les alimente.
Arrondissement du Vigan.	Commune de Brouzet, au Patron.....	1	Etage moyen.
Arrondissement d'Alais.	Commune de Massillargues, à Attuech.....	5	Etage alaisien.
	— d'Alais, dans la ville et aux alentours.....	12	Etage alaisien.
	— de Bagard, à Monac.....	1	Etage alaisien.
	— de Saint-Christol.....	3	Etage alaisien.
	— de Saint-Hilaire-de-Brethmas.....	1	Etage alaisien.
	— d'Allègre, au pont de la Bégude.....	8	Etage alaisien.
	— de Saint-Ambroix, à Saint-Germain.....	10	Etage alaisien.
	— de Méjannes-lès-Alais.....	3	Etage alaisien.
	— de Rochegude, à Mannas.....	2	Etage alaisien.
	— de Saint-Maurice-de-Cazevieille.....	1	Etage moyen.
	— de Barjac, sur la route de Vallon.....	3	Etage moyen.
	— de Saint-Jean-de-Maruéjols.....	1	Etage moyen.
	— de Brignon.....	2	Etage moyen.
	— de Saint-Privat-des-Vieux, près Mazac...	1	Etage alaisien.
	— de Saint-Victor-de-Malcap.....	1	Etage alaisien.
Arrondissement de Nimes.	Commune de Villevieille, à Pondres.....	1	Etage alaisien.
	— de Montpézat.....	1	Etage alaisien.
	— de Fontanès, à Barbusse.....	2	Etage moyen.
	— de Saint-Bauzély.....	1	Etage alaisien.
Arrondissement d'Uzès.	Commune de Saint-Chaptes, près du village.....	1	Etage moyen.
	— de Saint-Laurent-la-Vernède.....	1	Etage moyen.
	Total des tuileries employant les argiles de la formation lacustre.....	62	

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

On compte à Alais 8 poteries qui emploient une terre rougeâtre provenant du quartier des Capucins, mais comme cette argile est trop maigre, on y mêle 1/5 d'argile blanchâtre qu'on trouve dans le conglomérat lacustre sur plusieurs points des environs d'Alais. La poterie de ces fabriques est commune et ne supporte pas le feu ; le vernis dont on la couvre est ordinairement d'un brun noirâtre : il est fait avec l'alquifoux, que l'on applique sur une engobe rougeâtre extraite près de Saint-Félix-de-Pallières. On fait également avec cette terre des vases de jardin, des bourneaux pour la conduite des eaux, des briques vernissées et des briques recoupées pour les appartements.

A Brignon il existe une poterie, appartenant à M. de Bernis, où l'on emploie les argiles grisâtres inférieures à l'étage moyen, mêlées à l'argile de Saint-Quentin. On en fabrique des poteries communes qui supportent bien le feu, et des briques hexagones semblables à celles d'Apt.

En 1846 M. de Montferré avait établi, à son domaine près Barjac, une poterie où l'on employait les argiles grise et rouge de l'étage Alaisien. Les produits étaient d'excellente qualité, mais cette fabrication n'a duré qu'un an.

Argile réfractaire.

Dans l'étage inférieur on extrait, près de Serviers, au nord et sous le château, au quartier de Plamaison et d'Arèze, une argile noire très-grasse et très-réfractaire, connue sous le nom de *la Pègue* ou *terre noire*. On expédie cette terre aux fonderies d'Alais, où elle sert à la fabrication des briques réfractaires, mêlée en proportion convenable aux argiles dites la *terre blanche* et la *Rosette*, qu'on extrait dans le grès vert de cette même commune ; on l'expédie aussi à la verrerie de Bességes.

Le prix de cette argile sur les lieux d'extraction est de 0 fr. 60 c. les 100 kil.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Terre à foulon.

Les marnes calcaires blanchâtres qu'on observe à la partie inférieure de l'étage moyen sont quelquefois assez argileuses pour constituer une bonne *terre à foulon :* celles de la commune d'Aspères (arrondissement de Nimes) ont été employées pendant plusieurs années pour le dégraissage des couvertures de laine dans la manufacture établie à Sommières par feu Barthélemy Griolet.

Pierres de constructions.

Etage moyen.

Les calcaires les plus inférieurs de l'étage moyen lacustre sont, en général, durs et cassants et ne peuvent servir dans les constructions que comme pierres à moëllons ; mais dans le nord des arrondissements d'Alais et d'Uzès, cet étage fournit une belle pierre de taille désignée dans le pays sous le nom générique de *pierre de Barjac*, parce que c'est aux environs de cette ville que se trouvent les principales exploitations.

Pierre de Barjac.

Ce calcaire est d'un assez beau blanc, d'une pâte très-fine, tient assez bien l'arête, se taille avec la plus grande facilité au sortir de la carrière et durcit ensuite en séchant. Comme cette pierre est marneuse, elle a le grave défaut d'être très-gélive ; elle est aussi peu résistante, et par conséquent peu propre à être employée pour les monuments qui demandent une grande solidité, tels que ponts et viaducs : on en a fait la triste expérience dans la construction des culées du pont suspendu de Tharaux. On emploie ce calcaire pour les montants des portes et des fenêtres.

Il n'existe pas de carrières d'où l'on tire régulièrement la pierre de Barjac : ce calcaire est exploité çà et là à la surface du sol. On l'extrait surtout dans les communes de Barjac, de Montclus, du Garn, d'Issirac, de Saint-Privat-de-Champclos, de Saint-Jean-de-Maruéjols, etc.

Un décimètre cube de la carrière du Pons, à 1,200 mètres de Barjac, pèse, d'après M. Encontre, 2 kilogr. 600 grammes.

Pierre d'Aubussargues.

Près d'Aubussargues, dans l'arrondissement d'Uzès, on exploite

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

dans le lit de la rivière de Bourdic une belle pierre de taille très-blanche et tout à fait semblable à celle de Barjac.

Pierre de Blauzac.

Dans la commune de Blauzac, au quartier des *Clauses*, il existe des bancs d'un beau calcaire blanc, à pâte très-fine, qui se taille avec facilité ; on en fait, dans la localité, les montants des ouvertures. C'est avec cette pierre que l'ancien pont sur le Gardon et le couvent de Saint-Nicolas ont été construits. Elle est beaucoup plus résistante que celle de Barjac.

Pierre de taille bitumineuse de Saint-Jean-de-Maruéjols.

A Saint-Jean-de-Maruéjols (arrondissement d'Alais), le calcaire lacustre bitumineux est également employé comme pierre de taille et exploité par plusieurs propriétaires. Indépendamment de son emploi dans les constructions ordinaires, il sert aussi à paver les appartements lorsqu'il se présente en dalles de 2 à 3 pouces d'épaisseur. Le prix de carrière de ces dalles est de 5 à 6 fr. la toise carrée. La principale consommation a lieu dans la localité, mais on en transporte aussi à Saint-Ambroix, les Vans et jusqu'à Alais.

Ce pavé est d'un assez joli effet, à cause des bandes plus ou moins brunes que lui imprime le bitume, mais il a l'inconvénient de répandre une odeur désagréable par un frottement répété. Chaptal raconte à ce sujet « que feu M. d'Avejan, évêque d'Alais, avait fait paver un salon avec cette pierre et tailler des chambranles de cheminée, mais que l'odeur exécrable que la chaleur et le frottement en dégageaient obligea ses successeurs à la remplacer (1). »

Les habitants des communes environnantes n'emploient point d'autre pierre de taille ; elle a l'avantage d'être solide, facile à tailler et d'un effet original par le bariolage de sa couleur.

Patis de Salazac.

A côté de l'exploitation de pierres meulières du Patis de Salazac se trouvent aussi des exploitations d'un joli calcaire lacustre blanc, percé de trous formés par de petites coquilles emprisonnées dans la pâte, mais dont il ne reste plus que le moule.

Le mètre cube de cette pierre de taille pèse 1,500 kilogrammes.

Pic de Jouton.

Le calcaire lacustre oolitique du pic de Jouton ou Triple-Levade,

(1) *Observ. gén. sur l'Hist, nat. des diocèses d'Alais et d'Uzès. Assemblée publique de la Soc. roy. des Sc. de Montpellier*, p, 103. 10 décembre 1783.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

près Beaucaire, serait aussi susceptible d'être exploité pour pierre de taille : il est d'un beau blanc et d'une extrême finesse ; il se laisse facilement tailler avec la gouge et le ciseau ; il tient bien l'arête et serait par conséquent très-propre à la sculpture. Pendant le moyen âge on s'en est servi comme pierre statuaire : on retrouve encore aujourd'hui, dans la ville de Beaucaire, plusieurs monuments de cette époque exécutés avec ce calcaire. Nous citerons comme tel une *madone* incrustée dans le mur de l'escalier de la maison Goubier, rue du Château, n° 17. Cette statue était jadis sur la porte d'entrée de l'ancienne église paroissiale (1).

Les bas-reliefs, parfaitement conservés, incrustés dans la façade orientale de l'église moderne nous ont paru exécutés avec le calcaire de Jouton. Ces sculptures, représentant la Sainte-Cène, proviennent également de l'ancienne église et sont là pour nous faire regretter sa démolition.

Enfin la belle cheminée, qui se voit dans la maison d'Anglas-Pratviel, si remarquable par la richesse des détails est encore exécutée avec ce calcaire. Ce monument date du règne de Louis XIII et l'on croit généralement que le buste principal qui occupe le centre de la cheminée est celui du duc de Montmorency, décapité à Toulouse le 30 octobre 1632.

Les statues et les bas-reliefs qui ornent la belle façade de l'église romane de Saint-Gilles nous ont paru aussi avoir été fouillés dans le calcaire de Jouton, mais comme le temps a couvert ces sculptures d'une belle teinte noire bistrée, il ne nous a pas été possible de vérifier l'exactitude de cette assertion que nous donnons sous toute réserve.

(1) Cette statue, presque de grandeur naturelle, représentant la Vierge assise tenant dans ses bras l'Enfant Jésus, est d'une exécution assez délicate, surtout dans les draperies, et nous paraît dater du XIIIe siècle. Malheureusement ce morceau de sculpture est complétement dégradé par une épaisse couche de peinture grise qui lui enlève tout cachet d'antiquité.

L'église paroissiale de Notre-Dame-de-Pommier fut fondée par Bernard, comte de Narbonne, marquis de Gothie et duc de Septimanie, en 856. Les Hongres la pillèrent en 924 ; Raymond, comte de Toulouse, la restaura. La porte d'entrée faisait face à l'orient et l'autel à l'occident, comme dans presque toutes les églises de style roman. Elle était située sur l'emplacement de celle qui existe aujourd'hui.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Pierres de taille de l'étage Alaisien.

Les grès ou molasses lacustres qui font partie de l'étage du conglomérat, donnent dans quelques points d'excellentes pierres de taille : le pont de Ners, sur le Gardon, a été construit avec celles extraites au *bois de l'Hôpital*, commune de Martignargues, à Deaux, à Moussac et au mas Tufany.

Pierre de La Fare.

Le grès jaunâtre exploité au pied du château de La Fare, au quartier de la Margue, sert à Alais comme pierre de taille pour les montant des ouvertures.

Elle pèse 2,909 kilogrammes le mètre cube.

A côté du château, on extrait une variété de ce grès, à grains beaucoup plus gros et d'une couleur grisâtre, connue à Alais sous le nom de *pierre grise de La Fare* : elle est employée aux mêmes usages que l'autre, mais elle a sur elle l'avantage de supporter le feu.

Pierre de Méjannes-lès-Alais.

Le calcaire lacustre de Méjannes est aussi exploité comme pierre de taille : les maçons d'Alais l'emploient pour les montants des ouvertures du rez-de-chaussée ; elle est beaucoup plus dure et plus résistante que la pierre de La Fare. Rendue à Alais, le prix du mètre cube est de 37 francs.

Un mètre cube de cette pierre pèse 2,525 kilogrammes.

Dalles de Monteils.

Le grès grisâtre de Monteils s'extrait en grandes dalles qui servent à paver les appartements et les trottoirs de la ville d'Alais. La surface de ces dalles est naturellement polie, et pour les employer on n'a qu'à en équarrir les bords. Ces dalles, prêtes à mettre en place, se vendent à Alais 6 francs le mètre carré.

Pierre de la montée de Silhol.

Sur la route vicinale d'Alais à Brouzet, à la *montée de Silhol*, l'étage Alaisien est composé d'un calcaire grisâtre se délitant en bancs de 0^m25 à 0^m30 subordonnés à des bancs de poudingue. A la carrière de M. Roque on extrait ce calcaire qui est à peu près de même qualité que celui de Méjannes.

Quelques grès à grains très-fins de cet étage pourraient être employés pour le pavage de la ville de Nimes ; comme le calcaire néocomien, ils ont assez de solidité et se débitent facilement en cubes ; ils ont sur ce calcaire l'avantage d'être moins glissants sous le fer des chevaux.

Arrondissement d'Uzès.

Dans l'arrondissement d'Uzès la molasse lacustre est susceptible

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

sur quelques points d'être exploitée comme pierre de taille. Nous citerons entre autres les communes de Moussac, de Saint-Déséry, de Collorgues, de Garrigues, d'Aubussargues, d'Arpaillargues et de Blauzac où l'on voit çà et là quelques petites carrières ouvertes pour les besoins de la localité.

Poudingue susceptible d'être exploité comme marbre.

Enfin dans quelques localités, notamment aux environs de Bagard, de Saint-Ambroix et d'Alais, la brèche ou poudingue de l'étage supérieur lacustre nous a paru avoir assez de ténacité pour permettre d'en extraire des blocs susceptibles d'être employés comme marbre et utilisés dans l'ameublement et les décorations extérieures.

Sables.

Les sables siliceux rougeâtres de l'étage inférieur lacustre ou Usécien ont été exploités dans la commune de Saint-Maurice-de-Cazevieille, près du mas Clary, comme sable de moulage et transportés à Alais.

Ceux de Saint-Jean-de-Ceirargues, dans la propriété de la Veyrière ou le Colombier, l'ont été aussi.

Les sables blancs siliceux du mas de Minteau, au nord de Vergèze, sont exploités par les populations voisines pour faire le mortier et exécuter les enduits fins.

Entretien des routes.

La formation lacustre offre dans les poudingues de l'étage supérieur des matériaux propres à l'entretien des routes ; les calcaires de l'étage moyen, quand ils ne sont pas trop argileux, sont aussi employés avec beaucoup d'avantage.

Mais en général les chaussées établies sur la formation lacustre reposant sur un sol éminemment argileux donnent des chemins impraticables pendant la saison pluvieuse.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Troisième partie.

EXPLOITATIONS, INDUSTRIE MINÉRALE.

CHAPITRE IX.

MOLASSE COQUILLIÈRE.

Généralités.— Pierres de taille dans les arrondissements de Nimes et d'Uzès.— Tuileries.— Pierres meulières.— Ciments naturels.— Pierre à chaux.

Généralités.

Ainsi que nous l'avons déjà dit dans la *Deuxième partie* de cet ouvrage, la molasse coquillière ne s'observe, dans le département, que dans les arrondissements de Nimes et d'Uzès.

La principale richesse minérale de cet étage consiste dans les nombreuses carrières de *pierres de taille* qu'on exploite sur presque tous les points où il se montre à découvert ; et si l'on considère les nombreux édifices construits avec la molasse, on reconnaîtra que ce dépôt contribue beaucoup à la prospérité de toute la partie méridionale et orientale du Gard.

En effet, la molasse offre des pierres de taille faciles à extraire à cause de leur peu de dureté, mais acquérant ensuite par leur exposition à l'air une grande ténacité. Plusieurs variétés sont d'une pâte très-fine, tiennent bien l'arête et supportent parfaitement la sculpture ; d'autres, quoique d'une pâte grossière, sont douées d'une grande résistance et sont employées avec avantage dans les grands travaux d'art comme ponts et viaducs.

Aussi peut-on observer qu'il y a peu de contrées en France aussi bien partagées que le Gard, sous ce rapport, et où le prix de revient de la pierre de taille soit aussi peu élevé. Nous citerons,

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

comme exemple, la pierre de Pondres, dont on peut construire des murs de façade de 0^m,35 d'épaisseur ne revenant qu'à 18 fr. le mètre carré ; en employant la même pierre sur son délit, les murs de 0^m,18 cent. ne coûtent que 5 fr. 50 le mètre carré.

L'*argile* est encore une des substances utiles que renferme cette formation : elle se trouve en abondance dans la partie moyenne, d'où on l'extrait en quelques localités pour la fabrication des tuiles et des briques.

Nous avons obtenu, avec les calcaires argileux qu'on observe dans le vallon de Sommières, d'excellents *ciments hydrauliques* qu'il serait peut-être avantageux d'exploiter.

Enfin les poudingues qui constituent la base de la molasse ancienne peuvent être employés comme *pierres meulières*, ainsi que le dénotent plusieurs anciennes carrières abandonnées qu'on rencontre sur plusieurs points.

Pierres de taille.

Nous allons faire connaître avec quelques détails les principaux centres d'exploitation de la molasse coquillière.

Carrières de l'arrondissement de Nimes.

Les carrières les plus importantes de l'arrondissement de Nimes sont celles de Beaucaire : c'est de là que viennent presque toutes les pierres d'appareil employées dans la ville de Nimes.

Pierre de Beaucaire.

La pierre de Beaucaire est la plus belle de toutes celles que fournit la molasse du département : elle y est employée depuis un temps immémorial, si l'on en juge par les immenses excavations qu'on observe aux environs de cette ville.

Nous avons vu, dans la *Deuxième Partie*, que cette formation présente aux environs de Beaucaire des lambeaux isolés couronnant les sommités néocomiennes, désignés sous le nom de l'*Aiguille*, de *Saint-Roman*, de *Jouton* ou *Triple-levade*, de *Roquemartel* et de *Roquepartide*. C'est sur ce dernier îlot, situé entre la grande route de Nimes et le chemin de fer, que se trouvent

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

aujourd'hui les seules carrières en activité aux environs de Beaucaire. La surface de ce dernier îlot est d'environ 95 hectares.

En 1847, époque où nous avons visité ces carrières, elles étaient exploitées par 20 maîtres carriers, presque tous propriétaires du sol. Ils occupaient annuellement plus de 200 ouvriers. Le chiffre de l'extraction annuelle était alors d'environ 20,000 mètres cubes de pierre, représentant, à 10 fr. le mètre cube, valeur moyenne, une sommé de 200,000 fr.; mais comme les frais d'extraction doivent être comptés pour les 9/10es, il en résulterait que le bénéfice net annuel se réduirait à environ 20,000 fr.

Nimes a été pendant longtemps le principal débouché de ces carrières, mais l'on expédiait aussi quelques pierres de taille par la voie du Rhône et du canal à Marseille, à Cette et même à Toulouse. Depuis l'établissement des chemins de fer, l'extraction a beaucoup augmenté.

Voici la succession des couches que l'on rencontre dans presque toutes les carrières de cette localité, avec les noms que leur donnent les ouvriers :

Terre végétale.....	1 mètre.
Pierre dure ou Roquepartide.....	3
Pierre-blanche.....	10
Roussette.....	2
Grisette.....	2
Pierre grise argileuse non exploitée.....	2
Néocomien.	
Total.....	20 mètres.

Ces diverses variétés de pierre offrant des qualités très-différentes ne sont pas employées indistinctement dans les constructions.

La *pierre-dure*, et surtout celle désignée sous le nom de Roquepartide (1), est la variété la plus ferme et la plus résistante de

(1) La dénomination de Roquepartide est due à une faille ou coupure naturelle, ouverte dans cette montagne et dans le néocomien ; les Romains en avaient habilement profité pour y faire passer la voie qui conduisait de Nimes à *Ugernum*, aujourd'hui Beaucaire.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

toutes celles des environs de Beaucaire : c'est elle qu'on emploie de préférence dans les édifices publics destinés à une longue durée, comme ponts et viaducs. C'est avec ce calcaire que presque tous les travaux d'art du chemin de fer de Nimes à Beaucaire ont été exécutés, ainsi que la belle gare de Nimes, les piles du pont suspendu de Beaucaire, etc...

Cette pierre n'est pas d'un grain très-fin ; elle est dure à travailler et ne craint ni la gelée ni le salpêtre. On en construit les cuves vinaires et on l'emploie aussi à la construction des fours à cuire le pain parce qu'elle résiste à l'action du feu.

Son prix de carrière est de 12 fr. le mètre cube.

La *pierre-blanche* s'emploie surtout à Nimes pour les constructions ordinaires. Elle ne supporte pas le feu ainsi que les deux variétés suivantes ; on la vend sur les lieux 9 fr. le mètre cube.

La *Roussette* entre aussi dans les façades et les constructions ordinaires ; le prix de carrière est de 10 fr. le mètre cube.

La *Grisette* est la variété la plus belle et la plus estimée ; elle a le grain très-fin et la pâte très-homogène ; tenant bien l'arête, elle est susçeptible de recevoir les moulures les plus fines sans s'écorner. Aussi est-elle employée à Nimes pour les constructions de luxe : les plus belles façades des boulevards et de l'avenue Feuchère en sont construites, comme aussi la façade de l'église Saint-Paul, la base de l'église Sainte-Perpétue jusqu'au stylobate, la façade du palais de justice, le théâtre, etc.

Pierres de taille de Sommières.

Nous comprenons sous cette dénomination les pierres de taille exploitées non-seulement dans cette commune, mais aussi toutes celles situées dans ce canton, comme Villevieille, Souvignargues, Aujargues et Junas. Toutes ces carrières réunies offrent une assez grande importance et donnent plusieurs variétés de pierres en général très-estimées.

Pierre de Masserau.

Nous citerons d'abord, dans la commune de Sommières, la carrière de pierre fine du bois attenant au domaine de Masserau, aujourd'hui abandonnée, mais dont la même qualité est exploitée dans une propriété voisine, chez le sieur Griolet.

Cette pierre est d'une pâte jaunâtre ou bleuâtre, très-dure et

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

fine, et sert à faire des marches d'escalier qui durent très-longtemps. Il y a quelques années qu'une scierie établie au moulin de la Grave, à Sommières, les débitait, pour le pavage des appartements, en dalles de $0^{m}03^{c}$ d'épaisseur; un pavé tout placé revenait à 3 fr. le mètre carré. Cette usine a été supprimée à cause de la concurrence de la pierre de Vendargues, qui se débite aussi pour le même usage aux scieries de Montpellier; celle-ci est d'une qualité supérieure et se livre au même prix.

Le mètre cube de pierres de la carrière de Griolet se vend 12 fr. Carrières romaines.

A 1 kilomètre à l'ouest de Sommières, sur la route de Saussine, on trouve, au quartier des *Catapouls*, ou plus exactement *Escoutapouls* d'après l'ancien compois de 1617, d'anciennes carrières d'où furent extraites par les Romains la presque totalité des pierres qui leur servirent à la construction des piles du beau pont antique de Sommières (1). Pierre des Catapouls.

(1) C'est par erreur que MM. Grangent et Durand (*Description des monuments antiques du midi de la France*, Paris, 1819, 1 vol. in-folio, p. 113) prétendent que le pont antique de Sommières est entièrement construit en pierre de taille des carrières de Pondres : il n'y a en réalité que les réparations modernes à petit appareil, datant de 1716, qui aient été exécutées avec cette pierre ; la dernière restauration, exécutée en 1844, a été faite en entier avec la pierre de Christin.

« Le pont antique de Sommières a été construit par les Romains, disent les au-
» teurs de cet ouvrage, pour assurer le passage de cette rivière aux troupes et aux
» voyageurs qui parcouraient la voie de Nimes à *Luteva* (Lodève). C'était à très-
» peu de distance de la ville de Nimes et à droite de la grande voie Domitienne,
» que devait commencer cette voie secondaire. »

Nous ferons remarquer que cette supposition est toute gratuite et qu'elle ne repose sur aucun fondement, puisqu'en effet il n'existe aucuns restes de voie antique sur la rive droite de la rivière indiquant qu'il y avait une route allant directement à Lodève dans la direction du pic Saint-Loup. Il est plus probable que la voie qui passait sur le pont de Sommières allait directement à Boisseron, où il existe aussi un pont romain sur la rivière de Bénovie, et que de là elle allait rejoindre la grande voie Domitienne vers *Sextantion*, aujourd'hui Castelnau, près de Montpellier.

MM. Grangent et Durand rapportent au règne de Tibère la construction du pont de Sommières. Nous leur empruntons la description de ce monument :

« Le pont antique de Sommières est composé de dix-sept arches, toutes à plein

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Pierre de Mauvalat.

La molasse de Mauvalat, quartier situé tout près de la ville de Sommières, appartient à la partie supérieure de la molasse coquillière ; elle a fourni anciennement des pierres de taille assez

» cintre, et portées sur des pieds-droits de 1 mètre 85 centimètres de hauteur au-
» dessus des eaux de la rivière. Les arcs, comme ceux du pont du Gard, reposent
» sur une cimaise qui règne autour de chaque pile, et s'amortit contre l'évase-
» ment des avant-becs. L'arche du milieu est un peu plus grande que les autres
» et forme, comme au pont du Gard, le centre de l'ordonnance générale du mo-
» nument : elle a 9 mètres 75 centimètres de diamètre ; elle est accompagnée à
» droite et à gauche de six arches égales entre elles, ayant 9 mètres 10 centimètres
» de diamètre. La voie du pont est de niveau sur les treize grandes arches, et les
» rampes ne commencent de chaque côté que sur la clef de ces derniers arcs, au
» moyen de deux arches plus petites, dont les premières ont 6 mètres 75 centi-
» mètres de diamètre chacune, et les deux extrêmes joignant les culées, 4 mètres
» 85 centimètres seulement. Les piles ont toutes une largeur égale de 2 mètres
» 93 centimètres ; ce qui donne à ce beau monument une longueur totale de
» 189 mètres 3 centimètres sur 6 mètres 76 centimètres de largeur d'une tête à
» l'autre. Toutes les arches sont formées par quatre arcs doubleaux.

» Les piles portent des avant-becs seulement, et n'ont aucune saillie sur les
» têtes du pont, du côté d'aval. Il est à remarquer que l'évasement des avant-becs
» ne commence qu'après un corps carré qui s'avance de 2 mètres dans le lit de la
» rivière, au dehors de la face du pont. La saillie de l'avant-bec, au-delà de ce
» corps carré, est de 2 mètres 10 centimètres ; chaque pile est surmontée d'un
» petit arc à plein cintre de 1 mètre 11 centimètres de diamètre, porté sur des
» pieds-droits de 1 mètre 71 centimètres de hauteur, qui reposent sur la seconde
» assise, au-dessus du couronnement des avant-becs. Ces petits arcs, en écono-
» misant la dépense et le poids inutile des maçonneries des tympans, ont l'avan-
» tage de fournir un passage aux eaux des grandes inondations. Les voussoirs qui
» forment l'archivolte de toutes les arches du pont ont 92 centimètres de hauteur
» de clavade. Les pieds-droits et les archivoltes des petits arcs au-dessus des
» piles ont 52 centimètres de largeur.

» Toutes les assises des piles, jusques à la base des pieds-droits des petits
» arcs, sont ornées de bossages, ainsi que les archivoltes de tous les arcs, grands
» et petits, tandis que les tympans sont unis jusque sous la corniche ; ce qui pro-
» duit un effet très-agréable dans la décoration générale de ce monument. Le
» pont était couronné d'une corniche à modillons, d'une grande simplicité, au-
» dessus de laquelle un attique de 1 mètre 32 centimètres servait de parapet. Le
» couronnement de ce parapet antique est élevé de 9 mètres 41 centimètres au-
» dessus des basses eaux du Vidourle.

» On voit par cette description succincte du pont antique, combien ce monument

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

estimées, mais ces carrières ne sont plus exploitées depuis longtemps. Cette pierre est d'un grain moyen, assez tendre, légèrement bleuâtre et par conséquent un peu argileuse. Elle a été surtout exploitée par les Romains : on voit au-dessous de la métairie de Calais et le long de la route de Junas, les anciennes carrières où ont été extraites les pierres d'appareil qui ont servi à la construction du pont de Sommières, concurremment avec celles des carrières des Catapouls dont nous venons de parler.

» a perdu de son élégance et de l'harmonie remarquable de tous ses détails, puisque sur dix-sept arches sous lesquelles passait la rivière dans les » premiers siècles de l'ère chrétienne, on n'en voit plus aujourd'hui que huit entre la ville et le faubourg ; six sur la rive gauche du Vidourle sont ensevelies » sous le pavé de la grande rue de Sommières, et servent de cave aux maisons » voisines ; et trois sur la rive droite, dans le faubourg, ont eu le même sort. Il » résulte de cette nouvelle et singulière disposition, que le lit de la rivière, entre » les deux quais modernes, est aujourd'hui réduit à la moitié de sa largeur ancienne ; aussi la ville et le territoire de Sommières sont exposés à être submergés lors des grandes inondations, parce que le débouché du pont est devenu » insuffisant pour le prompt écoulement des hautes eaux, ce qui occasionne des » regonflements considérables qui mettent souvent en péril la partie basse de la » ville.

» Le pont de Sommières a éprouvé de grandes dégradations qui ont été répa» rées à diverses époques ; mais ces restaurations, qui portent toutes le carac» tère de nos constructions modernes, ont tellement défiguré la décoration anti» que, que l'on a peine à la reconnaître.

» L'appareil, sans être aussi colossal que celui du pont du Gard, est cepen» dant fort au-dessus de celui de nos constructions modernes. Les assises ont de » 50 à 52 centimètres de hauteur, les voussoirs 50 centimètres de largeur sur une » longueur de 1 mètre 69 centimètres. Les Romains ont proportionné leur appa» reil aux dimensions générales du monument. Les arcs étant ici beaucoup plus » petits que ceux du pont du Gard, les dimensions des pierres qui sont entrées » dans la construction du pont de Sommières ont été réduites dans les mêmes pro» portions, pour mettre les détails d'exécution dans une harmonie parfaite avec » les dimensions générales ; d'où il résulte un accord et un ensemble qui doivent » nous servir de modèle. Toutes les pierres sont taillées sur leurs lits et leurs » joints avec une précision inimitable. Elles sont posées à sec, comme dans tous » les monuments antiques, et doivent leur extrême solidité à l'adhérence parfaite » de leurs lits et de leurs joints, et à la masse des blocs qui y ont été em» ployés. »

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

C'est aussi la même pierre qui a été exploitée par les Romains pour la construction de l'amphithéâtre de Nimes ; tous les voussoirs des arceaux intérieurs, sans exception, sont faits avec ce calcaire, ainsi que presque tous les pieds-droits formant les angles des escaliers qui conduisent de la galerie d'entre-sol au trente-deux vomitoires placés à la partie supérieure de la seconde précinction.

On a cru à tort pendant longtemps que les carrières du Pont du Gard avaient fourni les pierres d'appareil dont nous venons de parler : c'est dans cette idée que les réparations exécutées à ce monument pendant les années 1818 et 1819 ont été faites avec la pierre de taille de Vers. Mais un examen plus attentif a démontré, dans ces derniers temps, que la pierre du Pont du Gard ou de Vers ne se retrouve dans aucune partie de l'édifice, et que celle de Mauvalat est la seule que les Romains aient employée dans les parties intérieures du monument.

Aussi M. Révoil, chargé en 1860 de la direction des nouvelles réparations à faire à cet édifice, a-t-il cru devoir revenir aux carrières de Mauvalat. A cet effet, une exploitation a été ouverte en 1860 sur l'emplacement même des carrières romaines, dans la propriété du sieur Joseph Camp.

Il n'est point douteux cependant que la pierre de Vers ne soit infiniment supérieure, quant à la durée et à la résistance, à celle de Mauvalat, puisque cette dernière est formée d'une pâte légèrement argileuse et par conséquent sujette aux impressions du gel et de l'humidité. Elle a beaucoup mieux résisté à l'amphithéâtre de Nimes qu'au pont de Sommières, où les parties inférieures du monument ont en général beaucoup souffert.

Commune de Villevieille.

Les carrières de Pondres sont situées dans la commune de Villevieille, à 3 kilomètres au nord de la ville de Sommières; ce sont les plus importantes de la contrée : il y en a 3 principales, toutes ouvertes dans l'étage inférieur et produisant 3 variétés particulières de pierres de taille.

1° La *pierre ordinaire* est exploitée dans le bois du château de Pondres, à l'endroit dit le Grand-Plot : cette carrière fournit non-seulement aux besoins de la ville de Sommières, mais encore à

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

ceux des communes voisines : Quissac, Crespian, Moulezan, Lédignan, etc..., et s'exporte jusques aux bords du Gardon d'Alais.

Cette pierre est jaunâtre, d'un grain assez fin, et ne craint ni la gelée ni le salpêtre. Elle s'emploie indifféremment sur son lit ou sur son délit. On la débite ordinairement en masses de 0^m50^c de long sur 0^m33 de large, désignées vulgairement sous le nom de *Bujets ;* l'épaisseur de ces blocs, prise sur le lit de carrière, est de 0^m25. Leur prix est de 20 à 25 fr. le cent, et celui du mètre cube de pierre est de 8 fr. (1).

Cette carrière occupe une douzaine d'ouvriers et s'afferme 400 fr. par an.

2° La *pierre fine ou des peupliers* est exploitée dans une carrière peu éloignée de la précédente et située à gauche de la grande route qui conduit de la tuilerie de Pondres à Aujargues.

Cette pierre, jaunâtre comme la *pierre ordinaire*, a beaucoup plus de corps et un grain beaucoup plus fin. Elle est très-peu exploitée parce qu'elle ne sert que pour des construction soignées ; on ne la débite qu'en blocs ; le prix du mètre cube est de 10 francs et son poids est de 1,900 kilogrammes ;

3° *La pierre des mûriers* s'extrait d'une carrière située vis-à-vis la tuilerie de Pondres : elle est d'un grain très-fin ; sa fermeté et sa trop grande résistance en ont fait depuis longtemps abandonner l'exploitation. Elle pèse 2,400 kil. le mètre cube.

Les nervures de la voûte de l'ancienne église des cordeliers, à Sommières (aujourd'hui le temple) qui date de 1703, ainsi que le clocher de l'église de Saint-Pons sont faits avec cette pierre qui a servi aussi de matériaux pour la construction de presque tous les anciens moulins à farine placés sur la rivière du Vidourle.

Pierre bleue de Pondres. Cette carrière située dans le bois du château, au-dessus des carrières de la *pierre ordinaire* est ouverte dans l'assise de calcaire argileux qui sépare les deux masses de molasse exploitables dans l'étage inférieur.

(1) Le prix du mètre cube de pierre est aujourd'hui de 12 fr. ; celui des *bujets* est resté le même : les carriers ne l'ont pas augmenté, mais ils ont diminué les dimensions des blocs.

(*Note de l'éditeur.*)

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Elle a le grain très-fin, mais elle manque de tenacité et craint le gel et le salpêtre. On ne l'exploite plus. Son poids est de 2,075 kilogrammes.

Pierre de la Rivoire. Dans la commune de Villevieille, il existe encore au Nord-Ouest du domaine de la Rivoire des carrières d'où l'on extrait une pierre à grain fin et jaunâtre, qui jouit d'un assez grand débit.

Elles sont ouvertes dans une masse supérieure à celle des carrières de Pondres ; une assise argilo-calcaire d'environ 15 mètres d'épaisseur les sépare de celles-ci ; l'épaisseur de la masse exploitable est de 5 mètres. Cette pierre se débite en *bujets* de même dimension que ceux de Pondres et qu'on vend sur place de 20 à 25 francs le cent. Le prix du mètre cube est de 8 à 9 francs.

Ces carrières s'afferment 300 francs par an ; l'exploitation en est limitée à quatre ouvriers : si le fermier veut en occuper davantage il est tenu de payer au propriétaire une rente supplémentaire dans la proportion de quatre ouvriers pour 300 francs.

On exploite aussi, dans le même quartier, une pierre légèrement bleuâtre et argileuse dont on ne se sert que pour les marches d'escalier et le dallage des appartements. Les dalles ou bards ont 0^m70 de longueur sur 0^m50 de largeur et se vendent 55 francs le cent. Ce pavé, taillé et mis en place, revient à Sommières à 2 fr. 50 le mètre carré, mais il dure peu dans les lieux humides. Le prix du mètre cube en carrière est de 8 francs.

Commune de Souvignargues.

Il y a quelques exploitations peu importantes dans la commune de Souvignargues : elles ne servent guère qu'à l'usage assez restreint de cette petite localité. Les carrières sont ouvertes sur la masse inférieure de la molasse coquillière, c'est-à-dire dans la même assise que les carrières de Pondres, mais la pierre n'y est plus aussi fine.

Commune de Junas.

Dans la commune de Junas, près du château de Christin, on extrait une qualité de pierre de taille remarquable par son grain grossier très-coquillier, mais excessivement dure, ferme et très-résistante : elle est pour ainsi dire indestructible par le frottement.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

C'est de là qu'on a extrait en 1844 les belles pierres d'appareil pour la restauration du pont antique de Sommières.

On la vend au mètre cube seulement et au prix de 9 francs sur place. Elle pèse 1,825 kil. le mètre cube.

Dans la même commune, au quartier des *Aires du temple* il existe aussi une carrière de pierre ordinaire que l'on emploie indifféremment sur son lit ou sur son délit. Elle est blanchâtre, d'un grain un peu grossier, mais elle ne craint ni la gelée ni le salpêtre. Sur place le mètre cube vaut 6 francs et les bujets 25 francs le 100. On en expédie beaucoup dans tous les environs et dans la partie méridionale de l'arrondissement de Nimes jusques à Aiguesmortes.

Commune d'Aujargues.

Au Sud du château d'Aujargues on trouve une belle carrière d'où l'on extrait deux qualités de pierre distinctes : celle dite *pierre fine*, d'une couleur jaunâtre, d'un grain fin, assez ferme et tenant bien l'arête, et celle dite *pierre ordinaire*, d'un gris jaunâtre, d'un grain un peu plus grossier que l'autre. Ces deux qualités sont d'un assez grand débit dans La Vaunage où manque la pierre de taille ; elles occupent de 15 à 20 ouvriers.

La pierre d'Aujargues pèse 1,822 kilogrammes le mètre cube.

Communes d'Aiguesvives et de Mus.

La *pierre de Garigouille*, commune d'Aiguesvives, a les plus grands rapports avec celle de Christin : elle occupe comme elle la base de la formation de la molasse coquillière ; elle est aussi d'un grain grossier et très-tenace. Les carrières de Garigouille occupent annuellement de 100 à 125 ouvriers ou maîtres carriers.

Les *carrières de Mus* ont cela de particulier que pour arriver à la roche exploitable on est obligé de percer d'abord le diluvium et les argiles subapennines quelquefois sur une épaisseur de plus de 20 mètres.

Les couches de Molasse de toutes les carrières de Mus plongent vers le Sud. On les exploite par puits de $2^{m}50$ de longueur sur 2 mètres de largeur : en les fonçant on élargit les puits qui atteignent dans le bas, à 15 mètres de profondeur, 10 mètres de longueur sur 6. Arrivés à ce point on se retire pour recommencer ailleurs.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Les carrières de Mus occupent une quarantaine d'ouvriers par jour.

Indépendamment des pierres d'appareil qu'on extrait de ces carrières, on y taille la pierre fine sous forme de dalles carrées dites *Bards de Mus*, dont on se sert pour le dallage des appartements, mais qui s'usent très-vite et dégagent beaucoup de poussière. Quoi qu'il en soit, on en exportait autrefois jusques au Canada, par le port d'Aiguesmortes (1).

Pierre de Vergèze.

Enfin nous signalerons encore près de Mus, dans la commune de Vergèze, une carrière ouverte au sud de ce village, d'où l'on tire un calcaire d'un grain très-fin mais friable et par conséquent peu tenace.

Pour atteindre ce banc de molasse, on est obligé de percer le diluvium et le terrain subappennin d'une assez faible épaisseur en ce point.

Cette pierre pèse 2,135 kilogrammes le mètre cube.

Carrières de Sernhac.

Au N.-E. de l'arrondissement de Nimes, dans le petit îlot de molasse coquillière de la commune de Sernhac, il existe, au quartier des *Escaunes*, d'immenses excavations qui sont le résultat d'anciennes exploitations romaines ; ces carrières sont traversées par le bel aqueduc romain qui portait à Nimes les eaux de la fontaine d'Eure.

La pierre de Sernhac est grossière, jaunâtre et assez ferme, mais elle renferme assez souvent des taches ou petits fragments d'argile jaunâtre, nommés *gavari* par les ouvriers, qui ne permettent pas d'employer ce calcaire pour des constructions soignées ; cette particularité s'observe aussi dans les carrières voisines du pont du Gard, dans l'arrondissement d'Uzès.

MM. Grangent et Durand (2) considèrent comme exécutés en pierre du pont du Gard la presque totalité des portiques des galeries du rez-de-chaussée, d'entresol, du 1er et du 2e étage de l'amphi-

(1) Emilien Frossard, *Nimes et ses environs*, p. 149.

(2) *Monuments de Nimes*, p. 63.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

théâtre de Nimes, mais il est plus probable que ce sont les anciennes carrières de Sernhac qui ont fourni ces matériaux : les carrières d'où on extrait cette pierre, tout à fait analogue à celle du pont du Gard, étant plus rapprochées de Nimes, ont dû être choisies de préférence à celles du pont du Gard.

D'anciennes fouilles ont également fait reconnaître, en 1818, à MM. Grangent et Durand, que les Romains avaient employé la pierre de Sernhac pour la base des fondations et du massif intérieur du stylobate de la Maison-Carrée (1).

Carrières de Montfrin et de Théziers.

Le petit massif sur lequel est bâti le village de Montfrin est exploité pour les besoins de cette localité.

A Théziers, vers l'Est, au pied du village, situé aussi sur un îlot de molasse, il existe une carrière souterraine qui a été successivement exploitée en s'enfonçant dans le sol et en suivant l'inclinaison des couches qui plongent au N. O. Cette carrière est très-vaste et s'enfonce sous la montagne jusqu'à une distance d'environ 40 mètres sur une largeur à peu près égale ; elle appartient à la commune, qui l'affermait au prix de 60 fr. par an. Mais comme on ne laissait point de piliers pour soutenir cette immense voûte, et les travaux commençant à s'étendre sous les premières maisons du village, l'exploitation fut suspendue en 1843 par arrêté préfectoral rendu sur la plainte de quelques habitants.

Carrières d'Aramon.

Enfin, sur les bords du Rhône, dans la commune d'Aramon et à 2 kilomètres au nord de ce village, nous signalerons une carrière ouverte en 1849 dans la propriété du *sieur Bouche*, d'où l'on extrait une pierre de taille jaunâtre, très-solide et d'un grain très-fin. Ce lambeau de molasse a été anciennement exploité un peu plus au Nord, vers l'antique *chapelle de Saint-Pierre-du-Terme*, ainsi qu'un peu plus loin, près du *Domaine de Lavernède*. D'anciennes traces d'exploitation subsistent aussi dans le vallon de *Dève ou Devès*, sur un petit mamelon de molasse désigné sous le nom de Pierre-Tournante, qui forme une petite calotte isolée et arrondie

(1) *Monuments de Nimes*, p. 79.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

au-dessus d'une sommité néocomienne. Tous ces lambeaux de molasse appartiennent à l'assise inférieure.

Bouches-du-Rhône. Pierre bleue de Barbantane.

La pierre bleue de Barbentane est très-employée à Nimes pour la construction des marches d'escalier, c'est pour cette raison que nous mentionnons ici les carrières d'où on la tire, bien qu'elles soient situées dans le département des Bouches-du-Rhône. Cette pierre est très-fine et d'une grande beauté ; mais comme elle craint l'humidité, les premières marches qui touchent le sol se dégradent vite.

Le mètre cube se vend 13 francs ; il pèse 2,250 kilog.

Quatorze carrières sont ouvertes dans ce calcaire et occupent 50 à 60 ouvriers.

Carrières de l'arrondissement d'Uzès.

L'arrondissement d'Uzès possède un grand nombre de carrières ouvertes dans la molasse coquillière.

Carrières des environs d'Uzès.

Sur le plateau même où est bâtie la ville d'Uzès plusieurs fournissent aux besoins de la ville. On y distingue trois variétés principales de pierre :

1° *Celle des Justices*, dont les carrières se trouvent à une très-petite distance de la ville, sur la grande route de Nimes. Elle est d'un grain assez grossier, mais ne craint ni la gelée ni le salpêtre. On l'emploie sur son lit de carrière pour les murs de façade jusqu'au premier étage.

Elle pèse 1,825 kil. le mètre cube.

2° *Celle de Grésac* s'exploite au quartier de ce nom à l'est de la ville. Cette pierre est ferme et très-fine ; comme la précédente elle s'emploie sur son lit de carrière : placée autrement elle se déliterait. Mais elle est très-sujette au chancre, et d'un mauvais emploi pour les rez-de-chaussée.

Elle pèse 1,830 kilog. le mètre cube.

3° La *pierre fine de Saint-Géniès*, désignée aussi sous le nom de *Pierre de Maillac* ou du *Mas de Brun* parce qu'on l'exploitait autrefois près de ces deux propriétés, est légèrement bleuâtre et

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

par conséquent argileuse : aussi résiste-t-elle au feu ce qui permet de l'employer dans la construction des fours, mais par cela même aussi elle résiste mal aux influences atmosphériques. Aujourd'hui son exploitation est à peu près abandonnée.

Cette pierre se trouve vers la partie inférieure de l'étage supérieur, c'est-à-dire un peu au-dessus de l'étage argileux.

Dimensions et prix des pierres d'Uzès.

Les carriers des environs d'Uzès ont ordinairement quatre dimensions particulières pour les pierres d'appareil.

Voici les noms et les dimensions qu'ils leur donnent :

1° *Le gros bujet*, épaisseur	0m35	longueur 0m75	hauteur 0m25
2° *Le Bâtard*,	0 30	0 75	0 25
3° *Le Quairon*,	0 25	0 75	0 25
4° *La Cadette*,	0 18	0 75	0 25

Ces pierres de taille se vendent à tant la charretée qui se compose de 4 pièces pour les n° 1 et 2, de 6 pièces pour le n° 3 et de 8 pour le n° 4.

Le prix de carrière est de 1 fr. 75 centimes pour le calcaire *des Justices* et de *Grésac* ; celui de la pierre de *Saint-Geniès* est de 3 francs.

Le *Gros-Bujet* sert ordinairement pour monter les murs de façade jusqu'au premier étage ; l'on emploie ensuite et successivement le *Bâtard* et le *Quairon* ; la *Cadette* sert à la construction des murs de refend intérieurs.

Molasse sableuse de Montaren et de Saint-Quentin.

Enfin l'on extrait encore aux environs de la ville d'Uzès et surtout dans les communes de Montaren, de Saint-Quentin et d'Arpaillargues, une variété de molasse sableuse qui tient fort mal l'arête et offre peu de solidité ; cette pierre de taille n'est employée que pour les constructions ordinaires. Celle qui vient des carrières de Montaren, quartier de *Camplong*, situées au couchant de la montagne de Cascarille, pèse 2075 kilog. le mètre cube.

Dans la commune d'Arpaillargues il existe une belle carrière de molasse sableuse au quartier de *Fontèse*, mais dont la pierre craint la gelée, se désagrége et ne peut être employée qu'à l'intérieur.

Ces assises de molasse sableuse se trouvent au-dessous des

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

marnes bleues et terminent dans le bas la molasse coquillière dans le bassin d'Uzès ; elles alternent dans la partie inférieure avec des bancs réguliers de molasse très-dure et très-solide, à grain fin et serré, désignés dans le pays sous le nom de *Cambarlaud*, qu'on emploie avec avantage à Uzès et dans les environs.

Cambarlaud d'Uzès.

Le *cambarlaud* le plus estimé vient du domaine de Varengles, au nord de la ville d'Uzès ; on l'extrait sous forme de grandes dalles de 0m12 à 0m20 d'épaisseur. Cette pierre qui est une espèce de grès très-dur donne beaucoup de peine à tailler. On l'emploie surtout pour paver les rez-de-chaussée, pour les premières marches d'escalier, pour le seuil des portes d'entrée, etc... Un pavé de *cambarlaud* dur de Varengles, de 12 à 15 centimètres d'épaisseur, revient, tout placé, à 6 francs le mètre carré. Ces pavés sont fort beaux et indestructibles. Il y a des variétés un peu plus tendres dont on peut faire des dallages au prix de 4 fr. 50 le mètre carré.

Le *cambarlaud* dur de Varengles pèse 2,500 kilogrammes le mètre cube.

Carrières de Sanilhac.

Ces carrières, situées près du village sont peu importantes et ne servent qu'aux besoins très-restreints de cette petite localité.

Carrières de Collias.

Bien que la molasse se rencontre sur divers points de la commune de Collias, il n'y a pas de carrière ouverte pour son exploitation parce que cette roche y a presque partout une consistance trop sableuse. D'ailleurs la proximité des belles carrières de Vers et de Cornillon lui ferait une trop facile concurrence.

Carrières du hameau de Vic.

Les carrières de Vic, dans la commune de Sainte-Anastasie, sont peu exploitées ; la pierre, d'une qualité médiocre, ne sert qu'à l'usage de ce hameau.

Carrières de Vers.

Dans la commune de Vers, à 10 kilomètres au sud-est de la ville d'Uzès, il y a des carrières assez importantes, ouvertes sur deux points principaux : au quartier de la *Croix-de-Sainte-Marie*, à l'ouest du village, et au quartier de Font-Grasse, à l'Est. Toutes

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

ces carrières appartiennent à la commune qui les afferme au prix de 250 francs par an ; elles occupent de 8 à 10 ouvriers par jour.

La pierre de Vers est roussâtre, à tissu lâche et grossier ; bien qu'elle soit criblée de petites cavités remplies d'une argile jaunâtre, elle est ferme et tenace, ce qui permet d'en extraire de très-longues pièces, comme des colonnes de 2 à 3 mètres de longueur et même plus, sans crainte de les voir se rompre ; elle ne craint ni la gelée ni le salpêtre. Le prix de carrière est de 5 fr. 50 le mètre cube. On extrait pour les constructions courantes des pièces désignées sous le nom de *bujet* qui ont 0m63 de longueur et 0m33 de largeur sur 0,25 d'épaisseur qu'on livre sur place à 25 fr. le 100.

Cette pierre pèse 1,800 kil. le mètre cube.

La pierre de Vers a servi aux réparations importantes qui ont été faites en 1857 au Pont du Gard : on y a employé des pièces qui ont plus de 4 mètres de longueur.

Carrières de Castillon-du-Gard.

Les carrières de Castillon-du-Gard sont situées au quartier de Font-Grasse, non loin de celles de Vers ; la pierre qu'on en tire, à peu près de même nature que la précédente, serait cependant d'un grain plus fin, un peu plus blanchâtre et contiendrait un peu moins de points argileux. Elle fait également partie de l'étage supérieur de la molasse coquillière.

En 1853, 23 ouvriers carriers associés payaient à la commune une rente de 600 francs pour la ferme de ces carrières.

La pierre de Castillon, comme celle de Vers, s'emploie sur son lit et sur son délit ; bien que très-solides dans leur ensemble elles s'usent très-vite par le frottement et sous ce rapport ne sont pas avantageuses pour les marches d'escaliers. Elles ne résistent pas non plus au feu. Mais à Castillon, au quartier de Buzargues, on extrait une pierre qui le supporte et qu'on emploie dans les constructions de four.

La pierre de Castillon pèse 1,875 kil. le mètre cube.

Anciennes carrières du Pont du Gard.

Près du Pont du Gard et à 700 mètres en aval de ce monument, sur les bords même du Gardon et sur sa rive gauche on voit une

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

grande excavation dans laquelle est située aujourd'hui le jardin de la Bégude de M. Raymond : c'est de là que les Romains ont extrait les pierres employées au magnifique aqueduc du Pont du Gard, et c'est probablement au moyen de radeaux qu'ils les rendaient à pied d'œuvre.

Cette pierre est à peu près de la même nature que celle de Vers et de Castillon, c'est-à-dire d'un grain très-grossier, criblée de petits trous remplis d'une argile ocreuse jaunâtre dont la décomposition a contribué à donner au Pont-du-Gard son beau faciès antique.

Les constructeurs de Nimes confondent généralement sous le nom de *pierre du Pont-du-Gard* tous les calcaires à grains grossiers que nous venons de décrire et qu'on exploite à Vers, à Castillon et à Sernhac.

Carrières des Angles.

L'îlot de molasse coquillière qui incruste une cavité du terrain néocomien sur le plateau des Angles, est situé sur les limites de cette commune et de celle de Villeneuve-les-Avignon, de sorte que les carrières sont ouvertes sur le territoire des deux communes.

Ce lambeau de molasse a 1,100 mètres de longueur sur 300 de largeur moyenne ; son épaisseur totale est de 17 mètres.

L'exploitation a lieu de la manière suivante : on fait d'abord une découverte plus ou moins grande de 13 mètres de profondeur, dans une molasse tendre dont les débris ne sont employés que comme moellons ; on extrait ensuite en souterrain ce que les ouvriers appellent la *pierre dure*, qui forme une assise de 4 mètres d'épaisseur, et l'on avance ainsi les travaux, toujours en souterrain, en ayant soin de laisser de gros piliers de distance en distance pour soutenir la voûte. Au-dessous de cette assise se trouve un niveau d'eau abondant.

Le calcaire des Angles est blanchâtre, très-tendre à la taille et d'un grain assez fin.

Il pèse 1775 kilogrammes le mètre cube.

Cette pierre a surtout pour débouché la ville d'Avignon, éloignée seulement de 5 kilomètres des carrières. Jadis ces exploitations étaient très-importantes et occupaient jusqu'à 100 ouvriers ;

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

mais depuis quelques années la molasse de Saint-Just (Drôme), dont la qualité est bien supérieure, est venue leur porter un grand préjudice.

Anciennes carrières de Villeneuve-lès-Avignon.

Au nord des carrières des Angles, dans la commune de Villeneuve, on trouve à droite de la route du Pujaut une ancienne exploitation, désignée vulgairement sous le nom de *carrière des Zan-brunes* ou *(Sanbrune)*, par corruption évidente du mot Saint-Bruno, dénomination empruntée à celle d'une petite chapelle, aujourd'hui ruinée, construite par les chartreux de Villeneuve et voisine de cette exploitation.

La pierre des Zan-brunes est un peu plus jaunâtre et surtout beaucoup plus dure que celle des Angles ; elle est aussi moins sujette à se salpêtrer.

On prétend que c'est de cette excavation que sont sortis les matériaux qui servirent, en 1316, à l'érection du vaste palais papal d'Avignon. Les murs de cet édifice n'offrent encore aujourd'hui aucune trace d'altération.

Ces carrières, à peu près épuisées, sont abandonnées depuis longtemps.

Dans l'enceinte même de Villeneuve, le petit îlot de molasse qui incruste le côté méridional du rocher néocomien sur lequel est bâti le Fort-Saint-André, a été aussi très-anciennement exploité, et il est probable que les matériaux sortis de ces carrières ont servi à la construction des murs de cette forteresse, bâtie en 1369 par ordre de Philippe de Valois.

La parfaite conservation des murs et des tours de cette ancienne construction témoigne assez de l'excellente qualité de la pierre.

Enfin les carrières de Villeneuve paraissent encore avoir fourni les matériaux qui ont servi à la construction de l'ancien pont Saint-Bénézet, d'Avignon, édifié en 1178, dont il ne reste plus que trois arches sur la rive gauche du Rhône, ainsi que ceux de la tour élevée par ordre de Philippe-le-Bel, à la fin du XIII^e^ siècle, à l'époque des démêlés de ce roi avec le pape Boniface VIII, pour défendre l'entrée du pont Saint-Bénézet du côté de la France.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Carrière du mont Cabrion.

A une demi-lieue au nord de Villeneuve, sur le mont Cabrion, près du château de Linsolas, l'entrepreneur de la nouvelle salle de spectacle d'Avignon fit ouvrir, en 1847, une carrière qui fournit une partie des matériaux employés à cette construction.

Carrière de Sauveterre.

La molasse du village de Sauveterre, situé à 7 kilomètres au nord de Villeneuve, est aussi exploitée pour l'usage des localités voisines, où on l'emploie conjointement avec celle des Angles.

La principale exploitation est placée sur la montagne de *Carnas*, près du hameau de Four; 5 à 6 ouvriers sont occupés à cette exploitation. La pierre n'a pas le grain très-fin.

Tuileries.

Les marnes bleues qui constituent l'étage moyen de la molasse coquillière sont en général calcaires et par conséquent très-maigres ; mais sur quelques points elles deviennent assez argileuses pour pouvoir être employées à la confection des briques et des tuiles.

Voici le nom des diverses tuileries qui emploient cette nature d'argile :

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Arrondissements.	NOM des COMMUNES.		NOMBRE des Tuileries.
Nimes	Tuilerie de Junas		1
	Tuileries d'Aiguesvives		4
	Tuileries de Mus		2
	Tuilerie de Codognan		1
	Tuilerie du Grand-Gallargues		1
Uzès	Tuilerie dans la ville d'Uzès sur la route de Saint-Ambroix		1
	Tuilerie de Saint-Maximin à Bordnègre		1
	Tuileries dans la commune d'Argillers.	au château d'Argillers	1
		à Besset	1
		à Bordnègre	2
	Total des tuileries alimentées par les argiles de la molasse coquillière		15

Leurs produits sont en général d'assez bonne qualité.

Pierres meulières.

Pierres meulières de Sommières.

Nous avons dit dans la *Deuxième partie* que la molasse coquillière commençait le plus souvent, dans sa partie inférieure, par des assises de poudingue formant quelquefois une épaisseur assez considérable. Ce sont précisément ces assises qu'on a exploitées anciennement près de Sommières, dans le bois de Pied-Bouquet, comme pierres meulières.

Dans un ancien titre appartenant à M. de Sarette, seigneur de Saint-Laurent-le-Minier (arrondissement du Vigan) et propriétaire d'un moulin dans cette commune, nous avons trouvé qu'en 1743

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

ces carrières étaient encore exploitées puisqu'une meule provenant de cette localité avait été payée 600 livres par le seigneur dudit lieu.

Mais ces poudingues composés de cailloux généralement calcaires donnent des meules d'assez médiocre qualité, s'usant très-vite par le frottement. Aussi leur usage en est-il abandonné.

Meulière de Saint-Quentin.

Dans la commune de Saint-Quentin (arrondissement d'Uzès), près de la tour ruinée de Cantaduc, la base de la molasse coquillière fournit une pierre meulière d'excellente qualité, dont les moulins des environs se servent encore quelquefois aujourd'hui. Cette molasse est très-dure : elle contient, agglutinés par un ciment calcaire, des grains de quartz qui proviennent du grès vert remanié.

Si l'on en juge par les énormes cavités que présentent les carrières de Cantaduc et par les nombreux déblais amoncelés tout autour, leur exploitation a dû être anciennement très-active.

Ciments naturels.

Nous avons fait quelques expériences sur les calcaires bleus marneux qui occupent la partie moyenne de la molasse coquillière et nous sommes convaincu que ces calcaires, traités d'une manière convenable, avec addition de calcaire purs, seraient susceptibles de donner de bons ciments naturels.

Pierres à chaux.

Enfin nous pensons que plusieurs variétés de calcaire molasse du département pourraient être employés à la fabrication de la chaux : nous avons vu à Cette un four alimenté avec une molasse légèrement argileuse qui donnait une excellente chaux hydraulique.

Nous engageons les industriels à faire quelques essais dans cette voie.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Troisième partie.

EXPLOITATIONS, INDUSTRIE MINÉRALE.

CHAPITRE X.

TERRAIN SUBAPENNIN.

Généralités.— Combustible.— Tuileries et Poteries.— Sables.— Grès.— Marnes blanches.

Généralités.

Les substances utiles du terrain subapennin sont peu nombreuses : on ne peut y citer que quelques traces d'un *combustible* inexploitable ; des *argiles* qui alimentent, il est vrai, un grand nombre de tuileries et de poteries ; des *sables* très-propres à la confection des mortiers ; quelques couches de *grès* dont on peut se servir comme pierre de taille, et enfin des *marnes* qui peuvent être employées avec beaucoup de succès pour l'amendement des terres sablonneuses.

Combustible.

Nous avons vu que sur quelques points du département il existe dans le terrain subapennin des traces de combustible. Les affleurements charbonneux qu'on observe près de Saint-Géniès-de-Comolas, à l'entour de la petite colline en forme de pain de sucre qui s'élève à une petite distance du village, et qui se poursuivent dans la commune de Saint-Laurent-des-Arbres, donnèrent lieu, le 10 mars 1845, à une demande en concession, formée par

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

MM. *Queyranne*, juge de paix à Roquemaure ; *Casimir Correnson*, maire de Saint-Géniès, et *David Correnson*, propriétaire. Cette demande fut enregistrée à la préfecture du Gard le 12 mars 1845.

Le 15 mars de la même année, une seconde demande de la même mine de lignite fut formée par les sieurs *Fournier*, *Joly* et *Bezias*, domiciliés à Avignon, demandeurs, auxquels se joignit plus tard le sieur *Lainé*, avocat à Avignon. Cette deuxième demande fut enregistrée à la préfecture du Gard le 19 mars 1845.

Mais sur un rapport de l'ingénieur des mines qui visita les travaux le 29 juillet 1845, où il était dit qu'il n'y avait pas lieu de procéder aux affiches, et, plus tard, sur la mise en demeure qui fut notifiée aux demandeurs d'effectuer les explorations dans le périmètre de leur demande en concession, il y eut renonciation en forme des seconds demandeurs en raison du résultat peu satisfaisant qu'ils avaient obtenu dans leur première recherche. Les premiers demandeurs avaient également renoncé.

Plusieurs recherches dans le même terrain ont été faites aussi sur différents points et à plusieurs reprises, mais aucune n'a donné de résultat utile : telles sont celles qui furent pratiquées en 1825 au pied de Montcan, dans la commune de Saint-Laurent-des-Arbres, près du chemin de moyenne communication n° 1 qui conduit de cette commune à celle de Saint-Victor-la Coste ; celles d'octobre 1849 au sud du village de Tavel ; et enfin celles de 1851, au couchant de la campagne de Saint-Maurice, commune de Saint-Laurent-des-Arbres. Il n'y a là que des affleurements sans valeur.

Tuileries.

La grande pureté des argiles subapennines les fait rechercher sur quelques points pour la confection des poteries communes et sur un grand nombre d'autres pour la fabrication des tuiles et des briques.

Le nombre total des tuileries employant cette argile s'élevait, à l'époque de nos observations (de 1845 à 1847), au nombre de 61, réparties dans les arrondissements de Nimes et d'Uzès de la manière suivante :

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Arrondissement de Nimes.

Nimes, dans la ville, rue du Chemin-d'Uzès	2
Beaucaire, à Pauvre-Ménage	1
Bouillargues	5
Bellegarde, la tuilerie du sieur Gargas et celle du Mas-du-Rat	2
Générac : 1 à Reculan, 1 à Aiguesvives, 2 à Campagnole, 3 dans le village	7
Meynes	4
Théziers	2
Total des tuileries de l'arrondissement de Nimes alimentées par les argiles subapennines	23

Arrondissement d'Uzès.

Bagnols, près du pont de Cèze	1
Sabran, tuilerie du domaine de Villebrune, près du hameau de Combes	1
Laudun	1
Saint-Géniès-de-Comolas	1
Montfaucon (elles fournissent à Vaucluse et au Gard)	6
Tresque, tuilerie de La Bertrande et Bourelly	2
Chusclan (elle ne fonctionnait pas en 1850 et depuis quelques années)	1
Saint-Gervais, sur la limite de la commune de Bagnols	1
Saint-Alexandre, sur la route du Pont-Saint-Esprit	6
Cornillon, près du moulin Cazernau	1
Vénejan, à Saint-Georges, sur les bords du Rhône	1
Villeneuve-lez-Avignon	5
Castillon-du-Gard, sur la route de Lyon	5
Saint-André-de-Roquepertuis	1
Saint-Paulet-de-Caisson	2
Saint-Victor-la-Coste (ancienne tuilerie)	1
Saint-Julien-de-Peyrolas, au quartier de Cadarache	1
Pont-Saint-Esprit, près du pont de Rieuprimen	1
Total des tuileries de l'arrondissement d'Uzès employant les argiles subapennines	38

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Poteries.

A l'exception de deux fabriques situées dans la commune de Saint-Julien-de-Peyrolas, arrondissement d'Uzès, toutes celles qui emploient les argiles du subapennin se trouvent dans l'arrondissement de Nimes; elles sont au nombre de 19, savoir :

6 dans la ville de Beaucaire;
6 dans la commune de Meynes;
4 dans celle d'Aramon;
1 dans celle de Domazan,
et 2 enfin à Saint-Julien-de-Peyrolas.

Les produits de ces poteries sont grossiers et ne supportent pas le feu; cependant celle de Saint-Pierre, près d'Aramon, et celle de Domazan obtiennent des produits réfractaires en mêlant à l'argile subapennine un quart d'une argile rouge diluvienne qu'on extrait dans cette dernière commune.

Arrondissement de Nimes.

Poteries de Beaucaire.— Les six fabriques de poteries de cette commune emploient l'argile bleue qui provient du domaine de Pauvre-Ménage, à 5 kilomètres de la ville.

Cette argile rendue à Beaucaire revient, extraction et transport compris, à 5 francs le mètre cube.

On fabrique à Beaucaire des cruches, des pots à fleurs, des *Cassoles*, dites *Gaudes*, et de petites jarres à l'huile nommées *Cayères*; mais la principale fabrication consiste en *Terrines* à deux anses dits *Pots à graisse*, que l'on exporte à Toulouse par le canal et qui servent à renfermer la volaille salée. Il paraît même que cette poterie jouit à Toulouse d'une supériorité très-marquée sur celle des fabriques voisines parce qu'elle conserve infiniment mieux la volaille.

Les pots à graisse sont de cinq dimensions. Le *compte* (terme employé par les potiers pour désigner un certain nombre de pièces) varie en nombre suivant la dimension des pièces qui le composent.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Ainsi	60 pièces pour pots à graisse de	0m35	de hauteur.
	90 —	0 30	—
	120 —	0 25	—
	180 —	0 20	—
	240 —	0 15	—

690 pièces composent un total que les potiers appellent *cinq comptes assortis* lesquels, pris en fabrique, se vendent 150 francs. Les frais de transport sur le canal jusqu'à Toulouse sont de 7 francs par compte.

Cette poterie est vernie en jaune et en vert ; la couverte ou émail s'applique après qu'on a préalablement recouvert la pièce d'un engobage.

On cuit au menu bois : des essais pour cuire à la houille n'ont pas réussi. Les fours sont carrés et contiennent 10 comptes. Voici les frais de fabrication et de cuisson pour une fournée :

Engobage.....	10 francs.
Menu bois ou rameaux	45
Vernis	60
Argile.....	20
Façon à 5 francs le compte	50
Autres frais de manutention.....	30
Total.....	215 francs.

La seule fabrique du sieur Triat, une des plus importantes de Beaucaire, expédie annuellement à Toulouse environ 200 comptes de pots à graisse, qui, au prix de 30 francs le compte, représentent une somme de 6,000 francs, dont il faut déduire 1,700 francs pour les frais de fabrication. Cette usine possède deux fours.

Depuis quelques années l'exploitation des pots à graisse a considérablement diminué à cause des nouvelles poteries qui se sont établies à proximité du canal de Toulouse et qui sont venues faire une forte concurrence à ce genre d'indnstrie.

Poteries de Meynes. — Les six poteries de cette commune sont assez importantes : elles travaillent toute l'année et emploient de 15 à 17 ouvriers. Dans chaque fabrique on fait environ 20 fournées

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

par an ; chaque fournée contient *six comptes* ; le compte est composé de 60 pièces ; la valeur de six comptes est de 30 francs. Chaque fournée rapporterait donc 180 francs dont il faut déduire environ la moitié pour frais de fabrication. On peut estimer que cette industrie rapporte net annuellement dans la commune 12,000 francs par an environ.

Au moment de notre visite dans cette localité on allait créer une nouvelle fabrique.

On confectionne à Meynes des vases de jardin, des jarres, des cruches, des assiettes, des pots à eaux et généralement toute la vaiselle qui n'est pas destinée à aller au feu.

On emploie l'alquifoux pour vernis, auquel on donne le plus habituellement une couleur jaune, rouge ou verte. La couverte s'applique sur l'engobe de Saint-Victor-des-Oules. On cuit au bois pendant 12 heures ; les assiettes seules cuisent dans des cazettes confectionnées avec l'argile de la localité.

Poteries d'Aramon. — Les poteries de cette commune sont au nombre de quatre, trois dans la ville et une à Saint-Pierre-du-Terme, sur les bords du Rhône.

L'argile qu'elles emploient s'extrait dans la commune ; leurs produits sont grossiers et ne supportent pas le feu. Cependant, comme nous l'avons déjà dit, on est parvenu à donner la qualité réfractaire aux produits de la fabrique de Saint-Pierre, en mêlant à l'argile de la localité, un quart environ d'argile diluvienne.

On y confectionne des marmites, des casseroles, des pots à feu, etc....

Les poteries d'Aramon font chacune environ 18 fournées par an.

Poteries de Domazan. — Comme à Saint-Pierre-du-Terme, on confectionne dans cette fabrique des poteries qui supportent le feu au moyen du mélange de la terre diluvienne qu'on extrait tout près du village.

Arrondissement d'Uzès.

Poteries de Saint-Julien-de-Peyrolas. — Il existe à Saint-Julien deux fabriques de poteries communes employant l'argile

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

bleue subapennine du quartier de *Cadarache*. Leurs produits ne supportent pas le feu : aussi n'y fabrique-t-on que des cruches, des plats, des assiettes, des pots à eau, de petites urnes pour tenir l'huile, et quelques vases de jardin. Le vernis est généralement d'un jaune rougeâtre : cette couleur s'obtient en ajoutant à l'alquifoux une certaine quantité d'argile jaunâtre qu'on extrait au quartier du Terrier ; quelques-uns de ces produits sont mouchetés ou colorés en brun, au moyen d'une petite dose de manganèse hydraté qu'on ajoute au vernis. Ce manganèse provient, comme nous l'avons déjà vu, de l'étage du gault inférieur dans la commune de Saint-Christol-de-Rodières. La couverte s'applique sur un engobage fait avec la terre blanche réfractaire de Cornillon, à laquelle on ajoute environ un quart de sable blanc siliceux du quartier du Terrier, situé non loin du village, dans l'étage du grès rouge lustré.

Les potiers emploient généralement le tour dit l'*anneau*, usité à Saint-Quentin ; quelques-uns préfèrent le tour que le pied met en mouvement.

Les fours sont carrés et de petites dimensions : 2 mètres à $2^{m}25$ de côté, sur 2 mètres de hauteur ; les trous de la voûte, au nombre de 18 sont ronds ; les fours sont couverts dans la partie supérieure par une voûte percée de 6 trous, différant ainsi de ceux de Saint-Quentin qui sont ouverts dans le haut.

On cuit environ dans une fournée 220 nombres ; le nombre est composé depuis une jusqu'à douze pièces. Le prix du nombre est en fabrique de 0 fr. 60. Une fournée produirait donc 132 francs à peu près, dont il faut déduire au moins la moitié pour frais de fabrication.

Les deux fabriques de Saint-Julien font chacune environ de 20 à 25 fournées par an ; chaque cuite consomme 300 fagots de ramilles.

Argile de Saint-Julien.

Un essai de l'argile de Saint-Julien a donné à M. Alexandre Brongniart les résultats suivants (1) :

(1) *Traité des arts céramiques*. Atlas p. 12.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Brute :	au grand feu de porcelaine dure.....	*Infusible, dure blanc jaunâtre.*
—	l'acide pour faire connaître la quantité approximative de carbonate de chaux a donné.....	0
Lavée :	argile	90
	résidu.....	10
Pâte :	composée de l'argile lavée et d'une addition de 15 à 20 parties pour 100 de sable quartzeux, passée au *dégourdi* ou de porcelaine de Sèvres.....	*Blanche tendre.*
—	retrait.....	0
—	au grand feu de porcelaine dure.....	*Blanche, entamable, absorbante.*

Sables.

Comme substance utile du subapennin nous citerons encore les sables siliceux qu'un grand nombre de localités emploient avec avantage pour la confection des mortiers.

Grès.

Enfin aux environs de Bellegarde et de Saint-Gilles, et au Puech-Aigu, près de Broussan, nous signalerons les bancs de grès solide qui forment des couches noduleuses au milieu des sables et qu'on pourrait utiliser comme pierre de taille. La chapelle de Broussan, près de Bellegarde, et celle de Sainte-Colombe, dans la commune de Saint-Gilles, sont deux constructions du moyen âge édifiées avec ces grès (1).

(1) La petite chapelle romane de Sainte-Colombe était une dépendance de l'abbaye de Franquevaux fondée en 1143 par un gentilhomme du pays, nommé Pons-Guillaume, lequel en fit donation à Gautier qui en fut le premier abbé et à ses religieux qui gardaient la règle du monastère de Citeaux. La tradition populaire prétend qu'il existait en ce lieu une ancienne ville qu'on désigne sous le nom de *Caramignan*. Cette tradition n'est appuyée par aucun document écrit, mais au sud de la chapelle on voit la terre jonchée de briques et de tuiles romaines.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Marnes blanches.

La couche de marnes à nodules blanchâtres, que nous avons décrite dans notre *Deuxième partie*, et dont nous avons donné la composition chimique est d'une très-grande fertilité. Dans les communes d'Aiguesvives et de Mus on l'utilise pour l'amendement des terres ; cet exemple pourrait être suivi dans beaucoup d'autres localités.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Troisième partie.

EXPLOITATIONS, INDUSTRIE MINÉRALE.

CHAPITRE XI.

DILUVIUM.

Argiles réfractaires. — Cailloux roulés.

Nous n'aurons que peu à dire sur l'industrie minérale dans la formation diluvienne. Nous avons vu en effet dans la *deuxième partie* de cet ouvrage que ce terrain de transport ne renferme que des cailloux mêlés à des sables et à des argiles, et nous avons déjà indiqué dans le chapitre précédent le parti que savent tirer de ces dernières les potiers d'Aramon et de Domazan pour donner à leurs produits les qualités réfractaires qui leur manquent s'ils les confectionnent avec la terre subapennine sans mélange d'argile diluvienne. Nous ajouterons que les tuileries d'Aiguesvives et de Mus utilisent aussi la précieuse qualité réfractaire de cette argile pour fabriquer les briques destinées à la construction des voûtes de leurs fours.

Pavage des rues.

La plupart des communes voisines du diluvium de la vallée du Rhône, comme Nimes, Beaucaire, Roquemaure, le Pont-Saint-Esprit, etc... emploient les cailloux diluviens quartzeux pour le pavage des rues ; mais ces cailloux, en général pointus, ont le grave inconvénient de fatiguer beaucoup le piéton.

Depuis quelques années, à Nimes, à Avignon, on a eu l'heureuse idée de tailler ces cailloux de manière à leur donner une surface

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

plate. Dans cette opération on décapite le caillou par une de ces pointes puis on équarrit au marteau les quatre faces latérales. Mais comme la base de ces cubes reste arrondie, le pavé offre l'inconvénient de se tasser irrégulièrement et de former, sous le roulement prolongé des véhicules, ce qu'on appelle en termes techniques des *têtes de chat.*

Dans la ville de Nimes, le prix de revient du mètre carré de chacune de ces espèces peut être établi : pour les cailloux pointus à 3 fr. et pour les cailloux décapités à 4 fr. 50.

Entretien des routes.

Les cailloux diluviens concassés sont également employés à l'entretien des routes dans plusieurs localités, entre autres sur les routes de Nimes à Beaucaire, de Nimes à Avignon, de Nimes à Aiguesmortes, etc.

Constructions.

Enfin, dans quelques communes du littoral, mais surtout sur le plateau de la Costière, dans les communes de Saint-Gilles, Vauvert, Générargues, etc..., on se sert des plus gros cailloux diluviens comme moellons dans les bâtisses. Ces cailloux, noyés dans le mortier et alignés symétriquement par assises, impriment à ce genre de construction un cachet tout particulier.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

QUATRIÈME PARTIE

ITINÉRAIRE MINÉRALOGIQUE

DES

COMMUNES

DU

DÉPARTEMENT DU GARD

par arrondissement et par ordre alphabétique.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

ITINÉRAIRE MINÉRALOGIQUE

DES

COMMUNES

ARRONDISSEMENT DE NIMES

Aiguesmortes (CHEF-LIEU DE CANTON).

Altitude : 1m41 repère de la Tour de Constance. Superficie : 9,855 h.

Alluvions marines et fluviatiles ; 6 étangs : du Repausset, du Repos, de la Marette, de la Ville, du Commun et du Roi, d'une contenance totale de 2,379 hectares, 69 centiares.

Salins, dont les plus anciens, les salins de Peccais, sont aussi des plus célèbres de France.

Aiguesvives (CANTON DE SOMMIÈRES).

Altitude : 54 mètres, seuil du temple. Superficie : 1,200 h.

Formation néocomienne ; molasse coquillière ; dépôt subapennin recouvert par le diluvium.

Dans le dépôt subapennin, nodules de marne blanche calcarifère propre à l'amendement des terres ; — molasse coquillière exploitée au quartier de Garigouille, variété très-grossière mais d'une grande ténacité ; les carrières de Garigouille occupent de 100 à 150 ouvriers ; à l'est du village il y a une carrière de pierre fine, du côté de Mus ; — quatre tuileries exploitant les marnes bleues de la molasse coquillière.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Régime des eaux. — La fontaine du village est assez abondante, mais tarit quelquefois en été ; elle sort entre la molasse supérieure et les marnes bleues. Les puits du village ont de 12 à 16 mètres de profondeur ; du côté de Garigouille ils sont moins profonds, 6 mètres environ, et ne tarissent jamais.

Aimargues (CANTON DE VAUVERT).

Altitude : 5m58. Superficie : 2648 h.

Alluvions du Vidourle et du Rhony ; dépôt subapennin en partie recouvert par le diluvium.

Les puits de cette commune ont environ de 2m50 à 3 mètres de profondeur.

Aramon (CHEF-LIEU DE CANTON).

Altitude : 14 mètres. Superficie : 3072 h.

Formation néocomienne ; molasse coquillière ; dépôt subapennin recouvert par le diluvium ; alluvions fluviatiles.

L'étage néocomien y est susceptible de fournir une bonne chaux ; dans le vallon de Dève il donnerait une très-belle pierre de taille blanche. — La molasse coquillière a été anciennement exploitée ; elle l'est depuis peu sur le point le plus rapproché de la ville, près du mas Courtet : la pierre est d'un très-beau grain et tient parfaitement l'arête. — Le dépôt subapennin fournit des marnes bleues aux 4 poteries de cette commune ; leurs produits sont grossiers et ne supportent pas le feu ; cependant celle de Saint-Pierre obtient des produits réfractaires en mêlant à l'argile subapennine un quart d'une argile rouge diluvienne qu'on extrait à Domazan.

Aspères (CANTON DE SOMMIÈRES).

Altitude : 94 mètres. Superficie : 1006 h.

Terrain oxfordien ; formations néocomienne et lacustre. Fossiles oxfordiens dans le bois de Paris ; dans la formation lacustre, silex

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

pyromaque ayant la propriété de devenir très-blanc par calcination : il a été employé à Nimes pour la fabrication de la faïence blanche ; terre à foulon employée à Sommières pour le dégraissage des couvertures de laine.

Aubais (CANTON DE SOMMIÈRES).

Altitude : 61 mètres. Superficie : 1179 h.

Formation néocomienne ; molasse coquillière.

Le Vidourle traverse la formation néocomienne en passant par une gorge étroite dont les parois semblent taillées de main d'homme : les *Roques d'Aubais* sont d'un effet très-pittoresque.

Aubord (CANTON DE VAUVERT).

Altitude : 39 mètres au S.-E. du village. Superficie : 943 h.

Alluvions du Vistre ; dépôt subapennin en grande partie recouvert par le diluvium.

Aujargues (CANTON DE SOMMIÈRES).

Altitude : 75 mètres. Superficie : 685 h.

Formation néocomienne ; terrain lacustre ; molasse coquillière. Ammonites du néocomien à 1 kil. au nord du village.

Carrières de pierre de taille dans la molasse coquillière fournissant une pierre à grain fin et assez ferme, fort employée dans la Vaunage.

Bauzély (Saint-) (CANTON DE SAINT-MAMERT).

Altitude : 95 mètres sur le chemin de fer. Superficie : 500 h.

Formations néocomienne et lacustre.

Le village est bâti sur un petit monticule de grès et conglomérat lacustre supérieur ; le grès lacustre y est exploité comme pierre de taille ; les marnes lacustres de l'étage supérieur alimentent une tuilerie.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Point de sources ; des puits qui tarissent par les grandes sécheresses ; trois puits communaux creusés dans le conglomérat lacustre ou dans la molasse d'eau douce, de 4 à 5 mètres de profondeur.

Beaucaire (CHEF-LIEU DE CANTON).

Altitude : 7 mètres. Superficie : 8625 h.

Alluvions du Rhône ; dépôt subapennin ; îlot de calcaire néocomien ; îlots de molasse coquillière ; îlot de calcaire lacustre au pic de Jouton.

Le dépôt subapennin fournit une argile exploitée à Pauvre-Ménage et transportée à Beaucaire pour alimenter 5 poteries établies dans la ville. Cette poterie ne supporte pas le feu. On y fabrique des cruches, des urnes et de petits vases dits *Cayère*, qu'on expédie à Toulouse pour renfermer la volaille salée.

Le calcaire oolitique lacustre de Jouton, ou Tripe-Levade, a été employé pour la sculpture dans l'ornementation de l'ancienne église romane paroissiale ; son grain fin et sa couleur blanche en font une belle pierre de taille.

La molasse coquillière de Roquepartide est exploitée comme pierre de taille dans des carrières qui occupent plus de 200 ouvriers ; la pierre qu'on en extrait s'exporte à Nimes et dans une grande partie du département.

Beauvoisin (CANTON DE VAUVERT).

Altitude : 118 mètres. Superficie : 2780 h.

Dépôt subapennin recouvert par le diluvium.

Bellegarde (CANTON DE BEAUCAIRE).

Altitude : 9 mètres. Superficie : 4456 h.

Alluvions du Rhône ; dépôt subapennin recouvert par le diluvium.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Deux tuileries exploitent les argiles subapennines ; les bancs de grès solide subordonnés au milieu des sables subapennins pourraient être exploités comme pierre de taille.

Bernis (CANTON DE VAUVERT).

Altitude : 22 mètres. Superficie : 1282 h.

Formation néocomienne ; alluvions du Vistre ;

Bezouce (CANTON DE MARGUERITTES).

Altitude ; 68 mètres. Superficie : 1225.

Formation néocomienne ; dépôt subapennin recouvert en partie par le diluvium ; alluvions du Vistre.

Un niveau d'eau inférieur à la couche des poudingues subapennins se trouve à 1^{m}50 au-dessous du sol ; la source du Grand-Clos surgit de cette couche.

Boissières (CANTON DE SOMMIÈRES).

Altitude : 83 mètres au château. Superficie : 333 h.

Formation néocomienne ; alluvions du Rhony.

Cette commune manque d'eau presque tous les étés ; on est obligé d'aller la chercher, même pour les usages domestiques, à la fontaine de Nages.

Bonnet (Saint-) (CANTON D'ARAMON).

Altitude : 154^{m} sur la m^{t} de Mardieuil. Superficie : 662 h.

Formation néocomienne, calcaire à *Diceras ;* îlot de molasse coquillière.

2 fours, chauffés à la houille, produisent une chaux grasse ; en choisissant la pierre on pourrait obtenir une chaux hydraulique comme celle de Nimes.

La source de Saint-Bonnet surgit des couches marneuses du néocomien à *Spatangus :* elle donne 10 pouces à l'étiage.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Bouillargues (CANTON DE NIMES).

Altitude : 68 mètres. Superficie : 2784 h.

Depôt subapennin recouvert par le diluvium.

Une fontaine surgit du niveau d'eau supérieur aux argiles subapennines ; elle donne 7 litres par seconde. — 5 tuileries exploitent ces argiles.

Cabrières (CANTON DE MARGUERITTES).

Altitude : 152 mètres. Superficie : 1478 h.

Formation néocomienne.

Cailar (Le) (CANTON DE VAUVERT).

Altitude : 5 mètres, au-dessous de la Jasse d'Isnard. Superficie : 3000 h.

Alluvions du Vistre et du Rhony ; dépôt subapennin.

La fontaine de *Cadenet*, assez abondante, surgit du niveau supérieur à l'assise du poudingue subapennin.

Calvisson (CANTON DE SOMMIÈRES).

Altitude : 64 mètres. Superficie : 2897 h.

Néocomien, étages 2 et 3 ; dépôt subapennin.

Débris organiques néocomiens sous la montagne de la Liquière ; strontiane sulfatée en plaquettes, au hameau de Sinsans ; carrières de pierres de taille dans le 3e étage, près la source de Fontanille. Cette source est conduite dans le village.

Caveirac (CANTON DE SAINT-MAMERT).

Altitude : 84 mètres. Superficie : 1520 h.

Néocomien.

La Fontaine d'Arc, la plus abondante source de la Vaunage, surgit des marnes néocomiennes.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Clarensac (CANTON DE SAINT-MAMERT).

Altitude : 69 mètres. Superficie : 1449 h.

Néocomien.

La source dite Font-de-Bonnet, surgissant des marnes néocomiennes, alimente les fontaines publiques.

Clément (Saint-) (CANTON DE SOMMIÈRES).

Altitude : 42 mètres au pont de Quiquillan. Superficie : 504 h.

Formation néocomienne.

Codognan (CANTON DE VAUVERT).

Altitude 21 mètres à l'O. du village. Superficie : 465 h.

Alluvions du Rhony ; dépôt subapennin.

Une tuilerie sur la grande route : on y apporte l'argile des carrières de Mus.

Les puits de cette commune ont 8 mètres de profondeur moyenne, dont 2 mètres d'eau toujours au même niveau.

Combas (CANTON DE SAINT-MAMERT).

Altitude : 108 mètres au N.-E. sur la route. Superficie : 1605 h.

Formations lacustre et néocomienne, 4e étage.

Globules de fer hydraté pisolithique au quartier de Bourbonnes ; puits de Prouvessa, dans le néocomien, source ascendante.

Côme (Saint-) et Maruéjols (CANTON DE SAINT-MAMERT).

Altitude : 61 mètres. Superficie : 1301 h.

Néocomien.

Débris organiques fossiles ; — source de Font-Robert, très-abondante, surgit des marnes néocomiennes, ainsi que celles de Fontarame et de Maruéjols.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Comps (CANTON D'ARAMON).

Altitude : 54 mètres, au mas du Maire. Superficie : 863 h.

Subapennin, en partie recouvert par le diluvium; néocomien, îlot de molasse coquillière; alluvions du Gardon; alluvions de l'étang de Jonquières, qui appartient partie à cette commune, partie à celle de Jonquières (Voir Jonquières).

Congéniès (CANTON DE SOMMIÈRES).

Altitude : 68 mètres. Superficie : 864 h.

Formation néocomienne; îlot de calcaire lacustre.

Crespian (CANTON DE SAINT-MAMERT).

Altitude : 96 mètres. Superficie : 791 h.

Formation néocomienne.

Dionisy (Saint-) (CANTON DE SOMMIÈRES).

Altitude : 184 mètres, hauteur au Sud du village, Superficie : 342 h.

Formation néocomienne, 2e étage.
Strontiane sulfatée.

Domazan (CANTON D'ARAMON).

Altitude : 68 mètres. Superficie : 1136 h.

Formation néocomienne ; dépôt subapennin recouvert en partie par le diluvium.

Les argiles qui constituent la base des dépôts subapennins atteignent dans cette commune une épaisseur de 60 mètres ; on les exploite pour poteries, et l'on obtient des produits réfractaires en mêlant à ces argiles une argile rouge diluvienne qu'on extrait dans la commune.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Estézargues (CANTON D'ARAMON).

Altitude : 147 mètres. Superficie : 1180 h.

Formation néocomienne ; dépôt subapennin recouvert par le diluvium.

L'assise des argiles subapennines est très-développée ; elle fournit une source conduite dans le village qui tarit quelquefois en été ; les 4 puits communaux ne se dessèchent jamais.

Fons (CANTON DE SAINT-MAMERT).

Altitude : 115 mètres. Superficie : 928 h.

Formations lacustre et néocomienne.

Le village est bâti sur un monticule de grès et conglomérat lacustres.

Carrière de pierre de taille au quartier du *Terme* dite *Visseau de la Tourre*, sur la montagne du Bois des Lens.

Le nom de cette commune paraît une antithèse : il n'y a pas de sources. Les puits creusés dans le village ont une profondeur de 5 à 8 mètres et tarissent par les grandes sécheresses ; on est obligé quelquefois d'aller chercher l'eau à Saint-Mamert.

Fontanès (CANTON DE SOMMIÈRES).

Altitude : 75 mètres, sur la route au Bois du Noble. Superficie : 1444 h.

Néocomien ; formation lacustre : conglomérat, au Bois du Noble, grès et argiles rouges au pont de Brié ; alluvions du Vidourle.

Silex mamelonnés aux environs de Lecques ; les argiles rouges du Pont de Brié sont employées à la tuilerie de Barbusse.

Fourques (CANTON DE BEAUCAIRE).

Altitude : 1^{m}49 niveau du Rhône au-dessous du pont. Superficie : 4037 h.

Alluvions fluviatiles et paludiennes.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Gajan (CANTON DE SAINT-MAMERT).

Altitude : 110 mètres. Superficie : 1037 h.

Formation néocomienne ; formation lacustre, étage supérieur.

Marnes lacustres rouges.

Le calcaire néocomien donne de la chaux maigre et hydraulique comme celle de Nimes.

Garons (CANTON DE NIMES).

Altitude : 97 mètres. Superficie : 1228 h.

Dépôt subapennin recouvert par le diluvium.

Générac (CANTON DE SAINT-GILLES).

Altitude : 132 mètres, sur le sommet au-dessus de la Font du Juste. Superficie : 2426 h.

Dépôt subapennin recouvert par le diluvium.

La belle source de Générac sort du niveau d'eau supérieur à l'assise des marnes argileuses subapennines.

Sept tuileries exploitent les argiles de ce dépôt.

Gervasy (Saint-) (CANTON DE MARGUERITTES).

Altitude : 60 mètres. Superficie : 693 h.

Formation néocomienne ; alluvions du Vistre; îlot de molasse coquillière; dépôt subapennin recouvert en partie par le diluvium.

Events remarquables du Fouze et du Fouzeron, dans le néocomien.

Un niveau d'eau, inférieur à la couche du poudingue subapennin, se trouve à $1^{m},50$ au-dessous du sol et alimente de nombreux puits.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Gilles (Saint-) (CHEF-LIEU DE CANTON).

Altitude : 21 mètres. Superficie : 15365 h.

Dépôt subapennin recouvert par le diluvium ; alluvions fluviatiles et paludiennes.

Géodes dites *Œtites* ou *Pierre d'Aigle*, au quartier des Loubes.

Les bancs de grès solide subordonnés aux sables subapennins pourraient être exploités comme pierre de taille : la petite chapelle romane de Sainte-Colombe a été construite avec ces grès.

Dans le haut de la ville les puits sont très-profonds pour atteindre l'assise argileuse aquifère du subapennin ; ceux du bas de la ville le sont de moitié moins et ne tarissent pas.

Laurons, sources ascendantes dans les marais : les principaux se voient à Espeyran.

Grand-Gallargues (CANTON DE VAUVERT).

Altitude : 63 mètres. Superficie : 1089 h.

Formation néocomienne ; molasse coquillière ; dépôt subapennin recouvert par le diluvium ; alluvions modernes du Vidourle.

Nodules de marne blanche dans le dépôt subapennin, propres à l'amendement des terres.

Le puits du château, creusé dans la molasse coquillière jaunâtre, a 28 mètres de profondeur : il atteint probablement le niveau des argiles bleues inférieures à la molasse proprement dite. Dans le bas du village la profondeur des puits varie de 8 à 10 mètres.

Jonquières et Saint-Vincent (CANTON DE BEAUCAIRE).

Altitude : 47 mètres à Saint-Vincent. Superficie : 2115 h.

Ilots de molasse coquillière ; dépôt subapennin recouvert par le diluvium ; alluvions modernes.

Etang formé par une cuvette d'argiles subapennines ; des travaux de dessèchement ont été entrepris en 1846 par une société sous le nom de *Association syndicale du marais de Jonquières.*

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Cet étang, d'une contenance de 59 hectares 64 ares 84 centiares, appartient à plusieurs propriétaires.

Au Nord-Est de l'étang est une galerie dite le *Trou-de-l'Orgue*, taillée dans le roc probablement dans un but de dessèchement et exécutée au commencement du XVII^e^ siècle.

Il existe dans cette commune plusieurs sources assez abondantes sortant du grès diluvien.

Junas (CANTON DE SOMMIÈRES).

Altitude : 78 mètres. Superficie : 775 h.

Formation néocomienne ; molasse coquillière.

Tuilerie dans le village, alimentée par les argiles bleues de la molasse qu'on extrait sur la route de Junas à Aubais ; produits de qualité médiocre.

Carrières de pierres de taille dans la molasse : cette pierre, excessivement dure et résistante, est remarquable par son grain grossier.

Langlade (CANTON DE SOMMIÈRES).

Altitude : 152 mètres, sommet à l'Ouest. Superficie : 899 h.

Formation néocomienne.

Une tuilerie employant les argiles néocomiennes, sur la limite de la commune de Caveirac.

Laurent-d'Aigouze (Saint-) (CANTON D'AIGUESMORTES).

Altitude : 5^m^30. Superficie : 8830 h.

Alluvions fluviatiles et paludiennes.

Etangs des Caïtives, 290 hectares ; étang du Leyran, 1,751 hectares.

Salin de l'Abbé, d'un produit de 9,250,000 kil. de sel.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Lecques (CANTON DE SOMMIÈRES).

Superficie : 520 h.

Formation néocomienne; terrain lacustre ; alluvions du Vidourle.

Dans le néocomien, silex mamelonnés ; un four à chaux donnant de la chaux maigre et très-hydraulique, au bois de la Bartasse.

Marnes blanches dans l'étage inférieur de la formation lacustre ayant été exploitées, il y a quelques années, comme blanc d'Espagne.

Lédenon (CANTON DE MARGUERITTES).

Altitude : 102 mètres, sur la grand'route de Nimes. Superficie : 2436 h.

Formation néocomienne, étages 3 et 4 ; dépôt subapennin marneux, recouvert en partie par le diluvium ; îlot de molasse coquillière.

Niveau d'eau entre les deux étages néocomiens, d'où sourd une fontaine qui alimente le village.

Mamert (Saint-) (CHEF-LIEU DE CANTON).

Altitude : 114 mètres. Superficie : 1435 h.

Calcaire lacustre, étage supérieur ; néocomien supérieur.

Trois puits publics dans le village et un grand nombre de puits particuliers creusés dans la molasse d'eau douce à une profondeur de 5 à 6 mètres, tarissent lors des grandes sécheresses. La fontaine du Tron, à une petite distance du village, surgit du néocomien supérieur ; elle ne tarit jamais et donne à l'étiage environ 2 pouces d'eau.

Manduel (CANTON DE MARGUERITTES).

Altitude : 54 mètres, station du chemin de fer. Superficie : 2666 h.

Dépôt subapennin recouvert par le diluvium.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Etang de Campuget, d'une largeur de 300 mètres sur 900 mètres environ de longueur, supporté par les marnes subapennines.

C'est du niveau d'eau supérieur à ces marnes que surgissent toutes les sources de cette commune.

Marguerittes (CHEF-LIEU DE CANTON).

Altitude : 53 mètres, sur la grand'route de Nimes. Superficie : 2529 h.

Formation néocomienne; dépôt subapennin; alluvions du Vistre.

Plusieurs sources sortent du niveau d'eau supérieur aux marnes subapennines.

Meynes (CANTON D'ARAMON).

Altitude 74 mètres, à la Tuilerie haute. Superficie : 1635 h.

Dépôt subapennin recouvert en partie par le dilivium; îlot de molasse coquillière ; alluvions du Gardon.

Les marnes bleues subapennines sont exploitées à Meynes par 4 tuileries et 6 poteries dont les produits ne supportent pas le feu.

Les étangs de Meynes et de Clausonne sont supportés par les argiles du dépôt subapennin.

Au-dessous du diluvium et des sables jaunâtres marneux subapennins, il existe un niveau d'eau qui repose sur les argiles bleues et qui donne naissance à la belle source du château de Clausonne et à celle de Meynes. Les eaux de Meynes jouissaient autrefois d'une grande réputation, aujourd'hui déchue. Amoreux, qui en fit l'analyse en 1773, n'y trouva aucune substance minérale et attribua cette antique réputation à leur légèreté.

Milhaud (CANTON DE NIMES).

Altitude : 29 mètres. Superficie : 1822 h.

Formation néocomienne ; dépôt subapennin ; alluvions du Vistre.

Traces de bitume dans la tranchée du chemin de fer pratiquée dans le néocomien.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Montfrin (CANTON D'ARAMON).

Altitude : 65 mètres. Superfice : 1483 h.

Ilot néocomien ; îlot de molasse coquillière ; dépôt subapennin recouvert en partie par le diluvium ; alluvions fluviatiles.

Le massif de molasse est exploité pour les besoins de la localité.

La fontaine minérale dite la *Malautière*, surgissant du niveau d'eau supérieur aux argiles subapennines, est citée dans le *Dictionnaire des Gaules*, par l'abbé d'Expilly.

Montmirat (CANTON DE SAINT-MAMERT).

Altitude : 167 mètres. Superficie : 952 h.

Néocomien, 2e étage.

Strontiane sulfatée au pied occidental des ruines du château de Montmirat et dans les marnes situées entre le ruisseau de Courme et la grand'route d'Alais.

Montpézat (CANTON DE SAINT-MAMERT).

Altitude : 157 mètres. Superficie : 1198 h.

Formations néocomiennes ; terrain lacustre ; lambeau de molasse coquillière.

Le grès lacustre, inférieur aux marnes rouges lacustres, est exploité comme pierre de taille près des tuileries de Montpézat.

Une tuilerie est alimentée par les argiles rouges supérieures lacustres.

La font de Fize et celle de la Baraque sont des sources d'un faible débit mais qui ne tarissent jamais : elles sortent de l'étage inférieur de la molasse coquillière.

Moulézan-et-Montagnac (CANTON DE SAINT-MAMERT).

Altitude : 96 mètres. Superficie : 2007 h.

Formation néocomienne.

Sur la route d'Anduze à Nimes, four à chaux donnant un produit

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

maigre et très-hydraulique ; deux tuileries dans la plaine emploient les argiles néocomiennes.

Cette commune est celle du département qui souffre le plus du manque d'eau. Elle est en effet située dans une vaste plaine formée par l'étage marneux néocomien qui ne renferme aucun niveau d'eau, et d'ailleurs la disposition des couches, plongeant fortement et ne montrant que leur tranche, est peu propre à amener les eaux pluviales (1). Les puits du village sont régulièrement à sec tout l'été ; on ne peut alors se procurer de l'eau que par les petites sources qui suintent goutte à goutte dans les ravins marneux et assez éloignés du village. La rivière de Courme est aussi régulièrement à sec.

Il y a à Moulézan une petite source hydro-sulfureuse, dans la section E du cadastre, au vallat de Beaudrague ; elle doit son goût d'hydrogène sulfuré très-peu prononcé à la décomposition des pyrites qui se trouvent en petits rognons dans les marnes néocomiennes d'où surgit cette source, et que nous avons observés même dans le petit bassin de la fontaine. Il est probable que la source des Vieilles-Passes est de même nature.

La pierre du bois des Lens est la plus belle pierre néocomienne du département : elle est exploitée par cinq carrières.

Les maçons de Moulézan et de Montagnac fabriquent avec cette pierre de petits moulins pour moudre le sel.

Fossiles *(Bélemnites)* dans le vallat de Beaudrague.

Mus (CANTON DE VAUVERT).

Altitude : 65 mètres. Superficie : 260 h.

Formation néocomienne ; molasse coquillière ; dépôt subapennin recouvert par le diluvium.

Dans le dépôt subapennin, nodules de marnes blanches propres à l'amendement des terres.

Deux tuileries employant l'argile jaune et bleue qu'on puise dans

(1) Voir la feuille des *Coupes géologiques générales*, fig. 12.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

la commune d'Aiguesvives, au quartier de l'*Ouvre*, dans l'étage moyen de la molasse coquillière.

40 maîtres carriers exploitent la molasse pour pierre de taille et pour *bards* ou dalles.

Les puits, assez nombreux, sont creusés dans le diluvium et les marnes subapennines ; ils tarissent assez généralement en été ; au bas du village il y a 4 puits communaux qui fournissent alors aux besoins de la population.

Nages et Solorgues (CANTON DE SOMMIÈRES).

Altitude : 73 mètres. Superficie : 618 h.

Formation néocomienne.

Oppidum gaulois au nord du village.

Nimes (CHEF-LIEU DE CANTON).

Altitude : 112 mètres à la Tourmagne, Superficie : 16143 h.

Néocomien 3e et 4e étages ; îlot de calcaire lacustre à Puech-d'Autel ; dépôt subapennin ; alluvions du Vistre.

Carrières de pierres de taille à Barutel, 4e étage ; calcaire de Roquemaillère pour moellons ; 12 fours à chaux au mas d'Ardisson et à l'ancien chemin d'Anduze fournissent de la chaux maigre et hydraulique.

Une tuilerie, située sur le chemin d'Uzès, exploite les argiles subapennines.

Belle source ascendante dans le néocomien, dite *la Fontaine*.

Parignargues (CANTON DE SAINT-MAMERT).

Altitude : 152 mètres, au moulin à vent. Superficie : 1154 h.

Formations néocomienne et lacustre.

Poulx (CANTON DE MARGUERITTES).

Altitude : 205 mètres, fontaine de Jonqueyrade. Superficie : 1,190 h.

Formation néocomienne.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Redessan (CANTON DE MARGUERITTES).

Altitude : 59 mètres, à la station du chemin de fer. Superficie : 1546 h.

Dépôt subapennin recouvert en partie par le diluvium ; alluvions fluviatiles du Buffalon.

Etang de Redessan supporté par les argiles subapennines.

Salinelles (CANTON DE SOMMIÈRES).

Altitude : 40 mètres. Superficie : 884 h.

Formation lacustre ; alluvions du Vidourle.

Gisement de magnésite se présentant en plusieurs couches, d'une étendue restreinte à la superficie du village.

Silex ayant plus qu'aucun autre la propriété de devenir parfaitement blanc par calcination ; il a été employé à la fabrication de la faïence blanche, à Nimes.

Sernhac (CANTON D'ARAMON).

Altitude : 62 mètres. Superficie : 893 h.

Formation néocomienne ; îlot de molasse coquillière ; dépôt subapennin ; alluvions du Gardon.

Anciennes carrières romaines ouvertes dans la molasse coquillière : il est probable que c'est de là que les Romains ont extrait les pierres qui ont servi à la construction des galeries du rez-de-chaussée, de l'entresol, du 1er et du 2e étage de l'amphithéâtre de Nimes et de la base des fondations de la Maison Carrée.

Sommières (CHEF-LIEU DE CANTON).

Altitude : 29 mètres, trottoir du pont. Superficie : 1039 h.

Molasse coquillière ; alluvions du Vidourle ; calcaire lacustre.

Il existe, dans la molasse coquillière, d'anciennes carrières au

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

vallat de Malavirade dont les Romains ont extrait en partie l'appareil du pont de Sommières ; celles du quartier de Mauvalat ont fourni une partie des pierres des Arènes de Nimes ; la carrière du bois de Masserau est d'un grain très-fin, fort dure et d'excellente qualité pour la construction des marches d'escaliers : elle n'est plus exploitée.

Le poudingue subordonné à la molasse coquillière a été anciennement exploité à Pied-Bouquet comme pierre meulière.

Le calcaire lacustre de Crosrata fournit une chaux grasse.

Filon de quartz, autrefois exploité comme marbre, à Christin ; il sert aujourd'hui pour désacidifier le sirop de raisin aux fabricants de Calvisson.

Aux environs de Sommières plusieurs sources sortent des niveaux d'eau inférieur et supérieur de la molasse coquillière.

Nombreux fossiles de la molasse sur la colline de la Coustourelle.

Souvignargues (CANTON DE SOMMIÈRES).

Altitude : 95 mètres. Superficie : 1108 h.

Formation lacustre, étage moyen ; molasse coquillière.

Exploitations de pierres de taille dans la molasse coquillière servant seulement aux besoins de la localité.

Grotte à ossements dans la molasse coquillière ; — plusieurs espèces de mammifères fossiles dans le terrain lacustre.

Théziers (CANTON D'ARAMON).

Altitude : 48 mètres. Superficie : 1096 h.

Ilots de calcaire néocomien ; îlot de molasse coquillière ; dépôt subapennin ; alluvions fluviatiles.

Carrière souterraine dans la molasse coquillière, fermée par arrêté préfectoral en 1843 parce que l'exploitation commençait à s'étendre sous le village.

2 Tuileries alimentées par les marnes bleues subapennines.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Nodules de gypse dans les marnes subapennines, au quartier de Lavay et de Vacquières.

Nombreux fossiles subapennins.

Trois puits communaux et plusieurs puits particuliers creusés dans la molasse et dans le dépôt subapennin ; il existe une petite source au nord du village : elle sort du roc néocomien de la montagne du Castellas ; il y a aussi une source qui donne de 4 à 5 pouces d'eau à l'étiage, dite la *Grand-Font*, près du ruisseau de Briançon.

Uchaud (CANTON DE VAUVERT).

Altitude : 21 mètres. Superficie : 880 h.

Formation néocomienne ; dépôt subapennin ; alluvions du Vistre.

Un four à chaux, dans le néocomien, donne de la chaux grasse.

Les puits du village creusés dans le néocomien ont de 12 à 13 mètres de profondeur et tarissent en été ; ceux creusés dans la formation subapennine sont moins profonds et inépuisables.

Vallabrègues (CANTON D'ARAMON).

Altitude : 5m50, niveau du Rhône. Superficie : 1478 h.

Ilot subapennin recouvert par le diluvium au milieu des alluvious fluviatiles.

Vauvert (CHEF-LIEU DE CANTON).

Altitude : 76 mètres. Superficie : 10439 h

Dépôt subapennin recouvert par le diluvium alpin.

On trouve quelques rares cailloux de basalte ancien parmi les cailloux diluviens.

Une assise argileuse supérieure au poudingue subapennin fournit une nappe d'eau alimentant les puits creusés dans le haut de la ville ; les petites sources entre le mas d'Anglas et le mas Bourry sourdent du même niveau.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Vergèze (CANTON DE VAUVERT).

Altitude : 22 mètres, à la station du chemin de fer. Superficie : 1015 h.

Terrain néocomien ; îlot de calcaire lacustre au mas de Minteau ; dépôt subapennin recouvrant la molasse coquillière.

Exploitation de la molasse coquillière au sud du village ; la pierre est d'un grain fin, mais peu tenace.

3 Fours à chaux alimentés par le calcaire néocomien.

Source acidule et gazeuse dite les *Bouillens de Vergèze.*

Vestric-et-Candiac (CANTON DE VAUVERT).

Altitude : 17 mètres, au château de Candiac. Superficie : 1092 h.

Dépôt subapennin recouvert par le diluvium alpin ; alluvions fluviatiles du Vistre.

Villevieille (CANTON DE SOMMIÈRES).

Altitude : 99 mètres. Superficie : 828 h.

Formation lacustre ; molasse coquillière.

Exploitations importantes de pierres de taille dans la molasse coquillière de Pondres et de la Rivoire.

Tuilerie exploitant les argiles lacustres à Pondres.

Caverne à ossements dans les carrières de Pondres.

Girogonites au mas Servel ; — Lymnées, Planorbes et Paludines fossiles à côté du château de Pondres, près du Pigeonnier.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

ITINÉRAIRE MINÉRALOGIQUE

DES

COMMUNES

ARRONDISSEMENT D'ALAIS

Aigremont (CANTON DE LÉDIGNAN).

Altitude : 143 mètres, à Fausset. Superficie : 1245 h.

Néocomien, 2e étage.

Une tuilerie sous le village, exploitant les marnes néocomiennes.

Fossiles au mas Blanc, sur la route d'Alais, à Antignargues et à Fontanès.

Source hydrosulfureuse à Fontanès.

Alais (CHEF-LIEU DE CANTON).

Altitude : 137 mètres, rails au chemin de fer. Superficie : 2307 h.

Micaschistes ; Terrain houiller ; Keuper ; Lias ; Terrain oxfordien ; Ilot de néocomien ; Terrain lacustre.

Filon de fraidronite au dessus du mas de Traquette, dans les schistes.

Minerai de fer dans le trias de Rochebelle, exploité par la concession ferrifère d'Alais ; gypse dans la même formation à la Gardette ; — mines de houille exploitées par la concession de Rochebelle ; verrerie à Rochebelle ; — globules de fer manganésifère

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

sur la montagne oxfordienne de Saint-Julien ; — four à chaux exploitant le calcaire oxfordien à la montagne de l'Ermitage ; une tuilerie, au pont de Bruège, alimentée par des argiles alluviales ; douze tuileries ou poteries employant les argiles de l'étage supérieur lacustre.

Allègre (CANTON DE SAINT-AMBROIX).

Altitude : 251 mètres, sur la route de Saint-Ambroix. Superficie : 2460 h.

Formation néocomienne ; grès vert : calcaire à hippurites ; terrain lacustre, étage moyen.

8 Tuileries alimentées par les marnes lacustres ; calcaire lacustre exploité pour chaux grasse, au pont d'Auzon, par 3 fours à chaux ; 1 four à chaux à la Bégude cuit le calcaire néocomien.

Le calcaire à hippurites du hameau de Casty fournit une belle pierre de taille, blanche, se taillant avec facilité.

Concession de lignite dite *Concession d'Auzon*, pour l'extraction du lignite de l'étage moyen lacustre ; — concession de bitume, dite *Concession du Puech*, pour l'exploitation des bitumes du même étage lacustre, et concession dite *des Fumades* pour le même objet, située sur les communes d'Allègre et d'Arlindes.

Insectes et poissons fossiles dans les schistes lacustres entre les Fumades et le mas de Christol, sur le versant de la montagne et à mi-côte, dans la vigne du sieur Noguier Pierre.

3 Sources hydrosulfureuses au mas Christol.

Ambroix (Saint-) (CHEF-LIEU DE CANTON).

Altitude : 147 mètres. Superficie : 1174 h.

Oolite inférieure ; formation néocomienne, 4^{e} étage ; formation lacustre, étage supérieur.

Sur la montagne du Bois de la Ville, gros fragments de fer oxydé hydraté qui doivent provenir de quelque poche ou filon.

5 Fours à chaux emploient l'*amenla* ou conglomérat lacustre et donnent de la chaux hydraulique.

5 Tuileries emploient les marnes lacustres supérieures.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Anduze (CHEF-LIEU DE CANTON).

Altitude : 321 mètres, à la chapelle Saint-Julien, Superficie : 1460 h.

Granite ; Lias ; Marnes supra-liasiques ; Oolite inférieure ; Dolomie de l'oolite inférieure ; Oxfordien.

Plomb sulfuré argentifère et fraidronite dans le granite de la Petite-Pallières, au hameau de l'Olivier ; Gypse du trias exploité à la Porte-du-Pas et au Mas-Neuf ; Plissements et contournements remarquables des strates des montagnes oxfordiennes de Saint-Julien et de Pierremale ; Baume de Trentenaille dans l'oxfordien de Pierremale ; Fossiles de l'oolite inférieure au quartier du Bos ; Dolomie oolitique au quartier de Poulverel.

Cinq poteries emploient pour la confection des grands vases de jardin un mélange d'alluvions anciennes du Gardon et d'argile néocomiennes, qu'on tire de la commune de Boisset-et-Gaujac.

Tuf calcaire à Veirac, employé pour la construction des voûtes.

Aujac (CANTON DE GÉNOLHAC).

Altitude : 503 mètres à la tour du Chaylard. Superficie : 1607 h.

Micaschistes ; Keuper ; Lias.

Bagard (CANTON D'ANDUZE).

Altitude : 367 mètres, sur la montagne de Pierremale. Superficie : 1431 h.

Oxfordien ; néocomien ; étage supérieur de la formation lacustre.

Beaux escarpements formés par les marnes oxfordiennes à Blatiès ; fossiles oxfordiens à Pierremale, à Blatiès près Monac.

Une tuilerie à Monac exploite les argiles lacustres.

La brèche ou poudingue de l'étage supérieur lacustre serait susceptible d'être exploité comme marbre.

Barjac (CHEF-LIEU DE CANTON).

Altitude : 170 mètres. Superficie : 4195 h.

Néocomien ; Lacustre.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Concession de lignite, dite *Concession de Barjac*, pour l'extraction des lignites du terrain lacustre, étage moyen.

Une tuilerie emploie les argiles de cet étage lacustre.

Le même étage fournit une belle pierre de taille, blanche, dite *pierre de Barjac.*

Bénézet-de-Cheyran (Saint-) (CANTON DE LÉDIGNAN).

Altitude : 179 mètres. Superficie : 632 h.

Formation néocomienne.

Bélemnites et strontiane dans les marnes bleues néocomiennes à l'ouest du village.

Bességes (CANTON DE SAINT-AMBROIX).

Altitude : 175 mètres. Superficie : 368.

Micaschistes ; Terrain houiller ; Trias.

Concessions houillères de Trélys et Palmesalade ; de Bességes et Molières. Fonderies et forges.

Blannaves (CANTON DE LA GRAND'COMBE).

Altitude : 394. Superficie : 1502.

Micaschistes ; Trias.

Minerais de fer triasique si peu importants qu'ils ne sont pas exploités par la *Concession de Blannaves* à laquelle ils ont donné lieu en 1836.

Boisset-et-Gaujac (CANTÒN D'ANDUZE).

Altitude : 198, sommet au N.-E. Superficie : 1429 h.

Oxfordien ; Néocomien ; Lacustre.

Le vallon de Boisset est creusé dans les marnes néocomiennes.

Bonnevaux et Hiverne (CANTON DE GÉNOLHAC).

Altitude : 891 mètres, sommet au Nord. Superficie : 880 h.

Micaschistes.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Bordezac (CANTON DE GÉNOLHAC).

Altitude : 450 mètres. Superficie : 942 h.

Schistes ; Terrain houiller ; Keuper.

Antimoine sulfuré dans les micaschistes, exploité par la *Concession du Frayssinet.*

Le terrain houiller est exploité par la concession de Lalle (1) ; les concessions dites *de Bordezac* et *du Martinet-de-Gagnières* s'étendent en partie sur cette commune.

Concession ferrifère de Bordezac créée en 1833 pour l'exploitation du minerai triasique. Baryte dans le Trias.

Boucoiran-et-Nozières (CANTON DE VÉZÉNOBRES).

Altitude : 230 mètres, sommet au S.-O. Superficie : 1150 h.

Néocomien ; Lacustre : Alluvions modernes du Gardon.

Bouquet (CANTON DE SAINT-AMBROIX).

Altitude : 533 mètres, sommet au nord du guidon. Superficie : 3027 h.

Formation néocomienne.

Fossiles au mas de Lavalus.

Brès (Saint-) (CANTON DE SAINT-AMBROIX).

Altitude : 207 mètres. Superficie : 1137 h.

Oolite inférieure ; Oxfordien : Néocomien.

Pierres de taille du calcaire à Entroques, susceptibles de prendre le poli du marbre, mais s'altérant assez vite à l'air.

Géodes dans le 2e sous-groupe oxfordien, au quartier de Montchaud, hameau de Dieuse.

(1) Le hameau de Lalle a été détaché de la commune de Lalle et réuni à celle de Bességes par une loi du 18 mai 1864.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Brignon (CANTON DE VÉZÉNOBRES).

Altitude : 129 mètres, sommet au N.-O. Superficie : 667 h.

Formation lacustre ; Alluvions du Gardon.

Fossiles lacustres à Sainte-Croix.

Une tuilerie et poterie emploie les argiles de l'étage moyen lacustre en les mélangeant pour la poterie à l'argile de Saint-Quentin : ses produits supportent bien le feu ; elle fabrique aussi des briques exagones semblables à celles d'Apt.

Brouzet (CANTON DE VÉZÉNOBRES).

Altitude : 631 mètres, au serre de Bouquet. Superficie : 1309 h.

Néocomien ; lambeau de Grès vert.

Carrières de belles pierres de taille blanches dans le 4e étage néocomien. Grotte remarquable dite la Grand'Baume.

Cardet (CANTON DE LÉDIGNAN).

Altitude : 160 mètres, sommet au Sud. Superficie : 794 h.

Néocomien ; Alluvions du Gardon.

Cassagnoles (CANTON DE LÉDIGNAN).

Altitude : 191 mètres, sommet au S.-O. Superficie : 519 h.

Néocomien 2e étage.

Une tuilerie près du mas Arenta.

Castelnau-Valence (CANTON DE VÉZÉNOBRES).

Altitude : 182 mètres, cour du château. Superficie : 1027 h.

Formation lacustre.

Castillon-de-Gagnières (CANTON DE SAINT-AMBROIX).

Altitude : 306 mètres. Superficie : 1660 h.

Terrain houiller ; Keuper ; Lias.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Fonderie de fer créée en 1847 aux Salles-de-Gagnières.

La concession houillère de Lalle et celle des Salles-de-Gagnières s'étendent en partie sur cette commune.

Cécile-d'Andorge (Sainte-) (CANTON DE GÉNOLHAC).

Altitude : 515 mètres, sommet à l'O. Superficie : 1894 h.

Micaschistes ; Terrain houiller ; Keuper.

La concession houillère de la Levade et celle de la Trouche s'étendent en partie sur cette commune.

Cendras (CANTON D'ALAIS).

Altitude : 142 mètres, sur la route, au Sud. Superficie : 1308 h.

Terrain houiller ; Keuper ; Lias.

La houille est exploitée aux mines de Cendras par la *Concession de Rochebelle ;* on a fait aussi des essais d'exploitation à Malataverne, au Fousset et à Rieusset.

Minerais de fer dans le trias exploités par la *Concession ferrifère d'Alais.*

5 Fours à chaux exploitant les calcaires du lias produisent une chaux éminemment hydraulique.

Cézaire-de-Gauzignan (Saint-) (CANTON DE VÉZÉNOBRES).

Altitude : 113 mètres. Superficie : 684 h.

Formation lacustre.

Chambon (CANTON DE GÉNOLHAC).

Altitude : 510 mètres, à Tarabias. Superficie : 1515 h.

Micaschistes ; Terrain houiller ; 2 lambeaux de Lias.

Veinules de plomb sulfuré à grandes facettes au-dessus de l'église et dans le vallat de Simonet, près du Martinet-Neuf.

La concession houillère de Portes et Sénéchas s'étend en partie sur cette commune.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Chamborigaud (CANTON DE GÉNOLHAC)

Altitude : 306 mètres, au pont sur la Luech. Superficie : 1922 h.

Micaschistes.
Filon de Mispikel entre Tignac et Alteyrac.

Christol (Saint-) (CANTON D'ALAIS).

Altitude : 151 mètres. Superficie : 2005 h.

Lias ; Marnes supra-liasiques ; Oolite inférieure ; Oxfordien ; Ilot néocomien ; Formation lacustre.

Nombreux fossiles dans le terrain jurassique et dans le terrain lacustre. 3 Tuileries exploitent les argiles de l'étage supérieur lacustre.

Concoules (CANTON DE GÈNOLHAC).

Altitude : 1508 mètres, sommet de Costelades. Superficie : 1633 h.

Granite ; Schistes de transition.

Corbès (CANTON DE SAINT-JEAN-DU-GARD).

Altitude . 149 mètres, au pont de Salindres. Superficie : 328 h.

Granite ; Keuper ; Lias.

Courry (CANTON DE SAINT-AMBROIX).

Altitude : 288 mètres. Superficie : 761 h.

Trias ; Lias ; Marnes supra-liasiques ; Oxfordien.

Les marnes grises du 1er sous-groupe oxfordien reposent sur le trias, à Pierremorte, par l'absence en ce point du lias et de l'oolite. Ces marnes atteignent leur plus grand développement dans le vallon de Courry.

Fer oxydé rouge (peroxyde de fer rouge à structure ordinairement schistoïde et plus rarement compacte) à Pierremorte, dans le

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

2e sous-groupe oxfordien : deux couches de 0m80 à 2 mètres de puissance.

Fossiles du calcaire à Entroques sur la rive droite du vallat de Font-Longue.

Cruviers-et-Lascours (CANTON DE VÉZÉNOBRES).

Altitude : 81 mètres. Superficie : 552 h.

Formation lacustre ; Alluvions du Gardon.

Deaux (CANTON DE VÉZÉNOBRES).

Altitude : 185 mètres, sommet au N. Superficie : 595 h.

Formation lacustre.

Carrière de pierres de taille utilisées pour la construction du pont de Ners.

Denis (Saint-) (CANTON DE SAINT-AMBROIX).

Altitude : 118 mètres, niveau de la Cèze.. Superficie : 366 h.

Formation lacustre.

Domessargues (CANTON DE LÉDIGNAN).

Altitude : 129 mètres. Superficie : 749 h.

Formation néocomienne.

Etienne-de-Lolm (Saint-) (CANTON DE VÉZÉNOBRES).

Altitude : 176 mètres, sommet au N.-E. Superficie : 408 h.

Formation lacustre.

Euzet (CANTON DE VÉZÉNOBRES).

Altitude : Superficie : 681 h.

Formations néocomienne et lacustre.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Carrières dans le 4e étage néocomien, et grottes au quartier des Arenas.

Etablissement de bains : eau magnésienne, bitumineuse, sulfureuse.

Florent (Saint-) (CANTON DE SAINT-AMBROIX).

Altitude : 269 mètres. Superficie : 1968 h.

Micaschistes; terrain houiller ; Keuper ; Lias. Filon de quartz avec pyrite cuivreuse passant par le village du Martinet ; filon d'antimoine sulfuré, exploité à Courcoulouses.

Générargues (CANTON D'ANDUZE).

Altitude : 163 mètres. Superficie : 1024 h.

Granite ; Trias ; Lias; Marnes supra-liasiques ; Oolite inférieure.

Fraidronite dans le granite ; gypse dans le trias du vallon des Gypières ; pierres de taille dans le calcaire à entroques de Blateiras.

Les marnes supra-liasiques, assez riches en bitume, pourraient peut-être être employées dans la fabrication de l'huile de schiste.

Deux fours à chaux, au Robert, produisent de la chaux éminemment hydraulique avec les calcaires du lias.

Génolhac (CHEF-LIEU DE CANTON).

Altitude : 493 mètres. Superficie : 1728 h.

Granite porphyroïde ; Schistes de transition.

Le granite est employé comme pierre de construction : la tuilerie de Plos-Haut fabrique avec des argiles provenant de la construction des schistes.

En 1832, quelques travaux furent exécutés sur un filon de plomb sulfuré argentifère, dans la propriété de la Finoune, sur la rive droite de l'Homol, dans un ravin au quartier de Gournier.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Grand'Combe (La) (CHEF-LIEU DE CANTON).

Altitude : 255 mètres. Superficie : 1012 h

Terrain houiller ; Trias.

Exploitations houillères par la concession dite de la Grand'-Combe.

Hilaire-de-Brethmas (Saint-) (CANTON D'ALAIS).

Altitude : 134 mètres. Superficie : 1377 h.

Etage supérieur de la formation lacustre.

Une tuilerie.

Hippolyte-de-Caton (Saint-) (CANTON DE VÉZÉNOBRES).

Altitude : 134 mètres. Superficie : 615 h.

Etage moyen de la formation lacustre.

Plusieurs espèces fossiles de mammifères.

Eau magnésienne, bitumineuse, moins sulfureuse que celle d'Euzet.

Jean-de-Ceirargues (Saint-) (CANTON DE VÉZÉNOBRES).

Altitude : 181 mètres. Superficie : 665 h.

Formation lacustre.

Fontaine minérale ; sables siliceux qui ont été employés pour sables de moulage à Alais.

Jean-de-Maruéjols (Saint-) (CANTON DE BARJAC).

Altitude : 127 mètres. Superficie : 1746 h.

Néocomien ; Lacustre ; îlot de Grès vert.

Bitume ; calcaire lacustre bitumineux employé pour daller les appartements ; une tuilerie exploite les argiles de l'étage moyen lacustre ; concession de lignite dite concession d'Avéjan ; fossiles végétaux dans les carrières de pierres de taille de Monas.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Jean-de-Serres (Saint-) (CANTON DE LÉDIGNAN).

Altitude : 130 mètres, au mas Flavard. Superficie : 780 h.

Formation néocomienne.

Jean-de-Valériscle (Saint-) (CANTON DE SAINT-AMBROIX).

Altitude : 227 mètres. Superficie : 934 h.

Terrain houiller ; Trias ; Lias ; Oolite inférieure.

La concession dite de Saint-Jean-de-Valériscle exploite le terrain houiller.

Jean-du-Gard (Saint-) (CHEF-LIEU DE CANTON).

Altitude : 189 mètres. Superficie : 4164 h.

Granite ; Micaschistes ; Trias ; Lias.

Beaux filons de baryte sulfatée laminaire susceptibles d'être exploités pour la peinture ; granite décomposé en kaolin en amas, à Bannière, au quartier de Passagriès, etc... ; fer sulfuré hydraté aux Roques de Veyres.

Manganèse mamelonné et amorphe au-dessous du col de l'Arbousse ; au nord de la Pommarède ; au Passagrié et entre Cabrière et les Roques de Veyres. Ce manganèse est ferrifère et impropre aux verreries ; — manganèse au quartier des Plaines.

Fraidronite dans les micaschistes ; filons de quartz ; mispickel en filon au mas de Thoiras ; plomb sulfuré au Bartassié.

Gypse dans le keuper : plusieurs exploitations ; grès du trias exploités comme pierres de taille ; mouches et petits filets de zinc sulfuré et cabonaté dans les calcaires du trias, au vallon des Bons-Abris ; — Cinq tuileries exploitent les argiles du trias.

Les dolomies du lias, à petits grains, donnent une chaux grasse.

Jean-du-Pin (Saint-) (CANTON D'ALAIS).

Altitude : 287 mètres, sur la m^{t} du Bois-Commun. Superficie : 1339 h.

Granite ; terrain houiller ; Trias ; Lias ; Marnes supra-liasiques ; Oxfordien ;

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

L'îlot houiller de Saint-Jean est compris dans la concession de Rochebelle.

Ancienne fabrique de couperose au quartier de la Mine, dans le trias ; couche de lignite de 15 à 20 centimètres d'épaisseur dans les schistes gris triasiques de la montagne du Bois-Commun.

Julien-de-Cassagnas (Saint-) (CANTON DE St-AMBROIX).

Altitude : 208 mètres, sommet au N.-E. Superficie : 446 h.

Formation lacustre.

Julien-de-Valgalgues (Saint-) (CANTON D'ALAIS).

Altitude : 225 mètres, bâtiment de la mine de couperose. Superficie : 1400 h.

Lias ; Oolite inférieure ; Oxfordien ; Néocomien.

Carrières de pierre de taille dans l'oxfordien.

Le gîte de fer hydraté qui se trouve dans le lias est le plus beau gîte du département ; il fournit un fer de qualité supérieure pour la fabrication des rails. Il est exploité par la concession ferrifère d'Alais. Ancienne mine de couperose. La couperose de Saint-Julien fut exploitée avec une grande activité pendant les guerres du premier empire ; elle cessa de l'être régulièrement en 1827. L'extraction s'élève aujourd'hui à 15 ou 16,000 tonnes.

Cinq tuileries sont alimentées par des argiles jaunâtres alluviales provenant des argiles néocomiennes remaniées.

Just (Saint-) et Vacquières (CANTON DE VÉZÉNOBRES).

Altitude : 176 mètres, sur la route au S.-O. Superficie : 2352 h.

Formation néocomienne ; terrain lacustre.

Laval (CANTON DE LA GRAND'COMBE).

Altitude 281 mètres. Superficie : 1702 h.

Micaschistes, terrain houiller ; Trias ; Lias.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Anciennes mines d'antimoine sur la montagne du Rouvergue, dans la combe de Clède.

Terrain houiller exploité au Mas Dieu par la concession de la Grand-Combe.

Anciennes mines de plomb sulfuré dans le trias, au quartier de Malbuisson, près du Mas Dieu, découvertes en 1343.

Calcaires de l'infra-lias exploités pour chaux à la Rouviouse ; fossiles dans la même localité.

Lédignan (CHEF-LIEU DE CANTON).

Altitude : 160 mètres, au croisement de 2 routes. Superficie : 679 h.

Formation néocomienne.

Une tuilerie dans les argiles du 2e étage néocomien.

Lézan (CANTON DE LÉDIGNAN).

Altitude : 128 mètres. Superficie : 962 h.

Formation néocomienne ; terrain lacustre, étage supérieur.

Mages (Les) (CANTON DE SAINT-AMBROIX).

Superficie : 1269.

Lias ; Oolite inférieure ; Calcaire à Entroques ; ce calcaire est exploité comme pierre de taille près du mas de Valz.

Malons (CANTON DE GÉNOLHAC).

Altitude : 877 mètres. Superficie : 3390 h.

Micaschistes ; lambeau de Trias et de Lias.

Filons de fraidronite ; filons de quartz ; quelques gîtes de plomb sulfuré argentifère dans le trias du hameau de Liquemaille ; grès du trias exploités comme pierres de taille sur la route de Villefort ; plusieurs filons de mispikel au nord, dans l'Ardèche, un peu au dessus des Brousses, entre le Fajet et la Rouvière.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Martignargues (CANTON DE VÉZÉNOBRES).

Altitude : 170 mètres, sommet à l'Ouest. Superficie : 492 h.

Formation lacustre : étage alaisien.

La pierre de taille de cet étage a été employée à la construction du pont de Ners.

Martin-de-Valgalgues (St-) (CANTON DE LA GRAND-COMBE).

Altitude : 283 mètres, sommet à l'Ouest. Superficie : 1301 h.

Terrain houiller ; Trias : Lias ; Oxfordien ; Formation néocomienne.

Fer hydraté ; tuileries. Concessions ferrifères.

Maruéjols-lez-Gardon (CANTON DE LÉDIGNAN).

Altitude : 105 mètres. Superficie : 382 h.

Formation néocomienne, 2e étage.

Strontiane sulfatée ; une tuilerie près du village.

Massanes (CANTON DE LÉDIGNAN).

Altitude : 110 mètres, à l'intersection des deux routes. Superficie : 164 h.

Formation néocomienne ; Alluvions du Gardon.

Massillargues (CANTON D'ANDUZE).

Altitude : 174 mètres, à la chapelle Saint-Roman. Superficie : 609 h.

Formation lacustre, étage alaisien ; Alluvions du Gardon.

1 four à chaux exploite le calcaire lacustre ; 5 tuileries à Attuech exploitent les marnes.

Mauressargues (CANTON DE LÉDIGNAN).

Altitude : 189 mètres, sommet au Sud-Est. Superficie : 585 h.

Formation néocomienne.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Maurice-de-Cazevieille (S^t-) (CANTON DE VÉZÉNOBRES).

Altitude : 172 mètres. Superficie : 1305 h.

Formation néocomienne et formation lacustre.

Gypse entre le mas Bousquet et celui de Tavernat ; une tuilerie près du mas de Clary ; sables siliceux qui ont été employés à Alais comme sable de moulage.

Méjannes-lez-Alais (CANTON D'ALAIS).

Altitude : 144 mètres. Superficie : 658 h.

Formation lacustre.

3 tuileries alimentées par les argiles supérieures subordonnées au conglomérat ; carrières de pierres de taille.

Méjannes-le-Clap (CANTON DE BARJAC).

Altitude : 302 mètres. Superficie : 3824 h.

Formation néocomienne, 4^e étage.

Carrières à la Sivadière ; avën de l'Agas et 2 autres au quartier du Cambarnier où s'engloutissent les eaux de pluie.

Melouse (La) (CANTON DE LA GRAND'COMBE).

Altitude : 496 mètres. Superficie : 882 h.

Micaschistes.

Meyrannes (CANTON DE SAINT-AMBROIX).

Altitude : 199 mètres. Superficie : 1049 h.

Houiller ; Keuper ; Lias ; Oolite inférieure.

L'îlot de houiller des Brousses est compris dans la concession de Bességes et Molières.

Gypse exploité près du hameau de Molières.

La concession du minerai de zinc, dite de Clairac, s'étend sur

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

la commune de Meyrannes : 3 filons parallèles ont été constatés dans les calcaires du lias.

Stratification noduleuse de l'oolite inférieure renfermant des rognons de silex entre la Liquière et Plauzolle.

Mialet (CANTON DE SAINT-JEAN-DU-GARD).

Altitude : 169 mètres. Superficie : 3076 h.

Granit ; trias ; lias.

Les calcaires du lias exploités par 7 fours à chaux donnent un produit hydraulique.

Grottes à ossements.

Filon de quartz avec baryte et plomb sulfuré près de la limite de la commune, au-dessus du mas de Malbos.

Mons (CANTON D'ALAIS).

Altitude : 214 mètres. Superficie : 5196 h.

Formations néocomienne et lacustre.

Strontiane sulfatée ; bitume ; carrières de pierres de taille lacustres.

Concession de lignite, dite concession de Célas, pour l'extraction des lignites de l'étage moyen lacustre.

Monteils (CANTON DE VÉZÉNOBRES).

Altitude : 191 mètres. Superficie : 698 h.

Formation lacustre.

Dalles et carrières de pierres de taille.

Navacelles (CANTON DE SAINT-AMBROIX).

Altitude : 188 mètres. Superficie : 1101 h.

Formations néocomienne et lacustre.

Carrières de pierres de taille blanches, dans le 4e étage néocomien.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Grotte de Belle-Gorge ; avën de Cals, jaillissant en gerbe après les fortes pluies.

Ners (CANTON DE VÉZÉNOBRES).

Altitude : 123 mètres. Superficie : 496 h.

Formations néocomienne et lacustre.

La percée du chemin de Nimes à Alais, pratiquée dans le néocomien, mit à découvert un gisement de fer hydraté en globules.

Le calcaire lacustre est exploité pour pierre de taille au quartier du Cabanis ; les grès lacustres sont exploités au quartier du Colombier, près du chemin d'Uzès.

Paul-la-Coste (Saint-) (CANTON D'ALAIS).

Altitude : 293 mètres. Superficie : 1895 h.

Micaschiste ; terrain houillèr ; trias ; lias.

Filon d'antimoine sulfuré, exploité à Loubemorte par la concession du Martinet.

L'îlot houiller d'Olympie a donné lieu à une concession houillère sans importance : une seule couche de houille anthraciteuse a été constatée.

Grès du trias exploités comme pierre de taille.

Peyremale (CANTON DE GÉNOLHAC).

Altitude : 444 mètres, au Puech. Superficie : 862 h.

Micaschistes ; terrain houiller ; trias.

Anciennes exploitations abandonnées sur les filons d'antimoine de Mercoire et du Puech, vis-à-vis Chamboredon.

Le terrain houiller est exploité par la concession de Bességes et Molières ; près des Drouillèdes, dans le conglomérat houiller, couche de schiste rouge ferrugineux argilo-talqueux, renfermant 9 à 12 0/0 de fer et donnant à Bességes une fonte grise, douce.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Plans (Les) (CANTON D'ALAIS).

Altitude : 199 mètres, sommet au Sud. Superficie : 615 h.

Néocomien ; lambeau de grès vert ; formation lacustre.
Nodules de strontiane à la Combe des Bois.

Ponteils et Brézis (CANTON DE GÉNOLHAC).

Altitude : 657 mètres, au Thérond. Superficie : 2511 h.

Micaschistes.
Filons de fraidronite.

Portes (CANTON DE GÉNOLHAC).

Altitude : 585 mètres. Superficie : 2343 h.

Micaschistes ; terrain houiller.

Filon d'antimoine sulfuré en exploitation à Cessous, dans la concession d'Auzonnet.

Le terrain houiller est exploité par les concessions de Trescol et Pluzor ; de la Fenadou ; de Portes et Sénéchas ; de Cessous et Trébiau ; de Comberedonde ; de la Tabernoles.

La concession ferrifère de Trélys et Palmesalade exploite le gîte important de fer carbonaté dans le terrain houiller de Palmesalade.

Potellières (CANTON DE SAINT-AMBROIX).

Altitude : 163 mètres, au Mas. Superficie : 648 h.

Etage supérieur de la formation lacustre.

Gros rognons de strontiane sulfatée calcarifère extraits du milieu d'un champ à un demi-kilomètre au N.-E. du village.

Privat-de-Champclos (Saint-) (CANTON DE BARJAC).

Altitude : 251 mètres. Superficie : 1164 h.

Néocomien et formation lacustre.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Jolie pierre blanche, dite pierre de Barjac, exploitée dans la formation lacustre. — Petite source hydrosulfureuse entre Font-couverte et le pont de Roumejac.

Privat-des-Vieux (Saint-) (CANTON D'ALAIS).

Altitude : 207 mètres. Superficie : 1565 h.

Petits îlots néocomiens surgissant dans la formation lacustre.

Bitume au mas Moreau ; spath d'Islande au hameau de Mazac, dans le conglomérat lacustre supérieur.

Ribaute (CANTON D'ANDUZE).

Altitude : 121 mètres. Superficie : 1334 h.

Formations lacustre et néocomienne.

Affleurements de lignite dans l'étage sextien lacustre, au nord et au pied de la montagne de Ribaute.

Tuilerie employant un mélange d'argile néocomienne, 2e étage et d'argile d'alluvions anciennes du Gardon.

Chaux hydraulique, un peu inférieure à celle des Tavernes, provenant du 2e étage néocomien.

Rivières-de-Theyrargues (CANTON DE BARJAC).

Altitude : 201 mètres, sommet au S. Superficie : 991 h.

Néocomien ; lambeau de grès vert ; lacustre.

Belle pierre blanche dans le 4e étage néocomien exploitée pour pierre de taille.

Robiac (CANTON DE SAINT-AMBROIX).

Altitude : 175 mètres. Superficie : 1553 h.

Trias ; lias.

Gisement de fer à Rochesadoule ; minerais de fer triasique, dans le vallon de Malagra sur la montagne du Travers, exploité par la concession du Travers et de la Coste-de-Long.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Calcaire à gryphées employé pour castine à la fonderie de Bességes ; l'infra-lias donne de la chaux grasse ; les couches de dolomie compacte donnent de la chaux maigre. Le filon de zinc de Meyrannes reparaît sur la rive droite de la Cèze, à la Maison-Neuve.

Rochegude (CANTON DE BARJAC).

Altitude : 112 mètres, au niveau de la Cèze. Superficie : 1175 h.

Néocomien ; îlot de grès vert ; formation lacustre.

Deux tuileries emploient les argiles lacustre de l'étage alaisien à Mannas ; végétaux fossiles dans les calcaires blancs marneux de cette localité.

Rousson (CANTON D'ALAIS).

Altitude : 314 mètres. Superficie : 3514 h.

Terrain jurassique ; formations néocomienne et lacustre.

Lentille ferrugineuse intercalée dans les calcaires oxfordiens, au quartier de Melliasse, près du mas de l'Amourier, et exploitée de 1851 à 1858 par la C^ie^ des fonderies de Bességes qui l'a à peu près épuisée.

A la Font du Roure lambeau de calcaire à Entroques exploité comme pierre de taille.

Carrières de pierres de taille néocomiennes au vallat de Las Costes.

Une partie de la concession de Cauvas pour l'extraction des bitumes lacustres s'étend sur cette commune.

Salles-du-Gardon (CANTON DE LA GRAND'COMBE).

Altitude : 435 mètres, sommet au Sud. Superficie : 1912 h.

Micaschistes ; trias ; lias ;

Mines de gypse à Corbessas et à la Terrisse ; tuilerie employant les argiles du trias.

Filon de baryte sulfatée ; fossiles dans le lias.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Salindres (CANTON D'ALAIS).

Altitude : 169 mètres. Superficie : 889 h.

Formation lacustre percée de quelques points néocomiens.

La concession de bitume dite concession des Fumades et celle dite de Cauvas s'étendent en partie sur cette commune.

Sébastien-d'Aigrefeuille (Saint-) (CANTON D'ANDUZE).

Altitude : 300 mètres. Superficie : 1582 h.

Granite ; keuper ; lias ; marnes supra-liasiques ; oolite inférieure, étage du calcaire à Entroques ; oxfordien.

Mine de plomb sulfuré argentifère dans le grès du trias, à 1 kilomètre au-dessous du château ruiné d'Aigrefeuille, dans le lit de l'Amous : ce minerai a donné lieu à l'établissement d'une usine.

Un four à chaux exploite les calcaires du lias.

Une tuilerie à la Cabanette emploie les marnes oxfordiennes.

Sénéchas (CANTON DE GÉNOLHAC).

Altitude : 457 mètres. Superficie : 1455 h.

Micaschistes.

Servas (CANTON D'ALAIS).

Altitude : 202 mètres. Superficie : 1080 h.

Ilots néocomiens dans la formation lacustre.

La concession de bitume, dite concession de Servas, et celle dite de Cauvas, pour l'extraction des bitumes de l'étage moyen lacustre, s'étendent en partie sur cette commune.

Seynes (CANTON DE VÉZÉNOBRES).

Altitude : 269 mètres. Superficie : 1437 h.

Néocomien.

Grotte ; source au pied du serre de Bouquet. Une tuilerie.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Soustelle (CANTON D'ALAIS).

Altitude : 333 mètres, à la Croix des Vents. Superficie : 1109 h.

Micaschistes ; terrain houiller ; lias.

Filon de porphyre.— La houille a été exploitée pendant quelques années au Matas et au cap de Rieusset.

Grotte au cap de Rieusset, derrière la maison Sylvain.

Tharaux (CANTON DE BARJAC).

Altitude : 378 mètres, sommet à l'E. Superficie : 952 h.

Formation néocomienne.

Grotte très-remarquable sur la rive droite de la Cèze, dans un ravin au-dessous du village.

Tornac (CANTON D'ANDUZE).

Altitude 186 mètres, au château ruiné. Superficie : 1965 h.

Marnes supra-liasiques ; oolite inférieure et ses dolomies ; oxfordien ; néocomien ; terrain lacustre.

Tuileries à la Canau et à Nazary exploitant les marnes supra-liasiques.

Chaux grasse provenant des calcaires oxfordiens et néocomiens ; chaux hydraulique provenant des calcaires dolomitiques de l'oolite inférieure à la Figuière.

Nombreux fossiles dans les marnes de la Canau.

Vézénobres (CHEF-LIEU DE CANTON).

Altitude : 213 mètres, ruines du château. Superficie : 1702 h.

Formations néocomienne et lacustre ; diluvium ancien recouvrant quelques collines autour du village : il est composé de cailloux quartzeux, de schistes et de granites dont l'origine doit être attribuée à un courant d'eau qui partait des Cévennes, et non pas au diluvium de la vallée du Rhône.

Strontiane sulfatée aux Trois-Perdrix.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Victor-de-Malcap (Saint-) (CANTON DE SAINT-AMBROIX).

Altitude 128 mètres, au niveau de la Cèze. Superficie : 1087 h.

Formation lacustre.
Une tuilerie.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

ITINÉRAIRE MINÉRALOGIQUE

DES

COMMUNES

ARRONDISSEMENT D'UZÈS

Aigaliers (CANTON D'UZÈS).

Altitude : 266 mètres, aux ruines du château. Superficie : 2815 h.

Formation néocomienne ; — grès vert : étages aptien, cénomanien, grès rouge lustré, ucétien, calcaire à Hippurites ; formation lacustre, étage inférieur.

Concession de lignite, dite *concession d'Aigaliers*, située sur la commune d'Aigaliers et sur celle de Serviers. Le lignite qu'on extrait de cette concession fait marcher un four à chaux qui brûle le calcaire lacustre qu'on extrait sur place.

Aiguèze (CANTON DE PONT-SAINT-ESPRIT).

Altitude : 97 mètres. Superficie : 2010 h.

Formation néocomienne ; dépôt subapennin.

Alexandre (Saint-) (CANTON DE PONT-SAINT-ESPRIT).

Altitude : 66 mètres, au pont de l'Arnave. Superficie : 1278 h.

Grès vert : étages turonien, paulétien et du calcaire à Hippurites ; — dépôt subapennin ; alluvions du Rhône.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Cette commune est comprise dans la concession de lignite dite *concession de Saint-Julien-de-Peyrolas.*

Fours à chaux employant le calcaire à Hippurites au quartier de Roquebrune : la chaux est très-médiocre ; ce même calcaire a fourni la pierre de taille pour la reconstruction de la grande arcade en fonte du Pont-Saint-Esprit.

Six tuileries sur la route de Pont-Saint-Esprit exploitent les argiles subapennines.

Anastasie (Sainte-) (CANTON DE SAINT-CHAPTES).

Altitude : 174 mètres, au Castellas. Superficie : 5161 h.

Formation néocomienne ; — grès vert : étages aptien et cénomanien ; — formation lacustre ; îlot de molasse coquillière.

La molasse coquillière est exploitée à Vic pour les besoins de ce hameau.

André-de-Roquepertuis (S^{t}-) (CANTON DE PONT-S^{t}-ESPRIT).

Altitude : 120 mètres. Superficie : 1193 h.

Formation néocomienne ; grès vert : étages aptien et cénomanien ; formation lacustre ; dépôt subapennin ; alluvions de la Cèze.

Grotte dite de *Soulié*, sur la rive gauche de la Cèze.

Une tuilerie exploite les argiles subapennines.

André d'Olérargues (Saint-) (CANTON DE LUSSAN).

Altitude : 124 mètres. Superficie : 974 h.

Grès vert : étages cénomanien, du grès rouge lustré, paulétien et turonien.

Concession de lignite dite de Saint-André-d'Olérargues : six couches dont la seule exploitée a 0^{m},375 d'épaisseur ; l'extraction se borne à 2,200 quintaux environ ; affleurements de fer sur le chemin de grande vicinalité n° 23 : ce fer paraît peu riche.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Au hameau de Cellier on extrait, de l'étage à lignite, de belles dalles très-régulières employées pour marches d'escaliers, qui sont indestructibles.

Cette commune manque d'eau : elle est alimentée par un seul puits public, creusé dans le gault, qui tarit quelquefois à l'étiage. Les habitants sont alors obligés d'aller chercher l'eau à une très-petite fontaine qui surgit du gault, dite *la Martinenque*, située à 150 mètres hors du village.

Angles (Les) (CANTON DE VILLENEUVE-LES-AVIGNON).

Altitude : 79 mètres. Superfice : 1777 h.

Calcaire néocomien ; îlot de molasse coquillière ; dépôt subapennin recouvert par le diluvium ; alluvions fluviatiles.

Carrières ouvertes dans l'îlot de molasse qui se trouve placé sur les limites du territoire de cette commune et de celle de Villeneuve-les-Avignon. Le principal débouché de ces carrières est dans la ville d'Avignon.

Argilliers (CANTON DE REMOULINS).

Altitude : 63 mètres. Superficie : 667 h.

Calcaire néocomien ; molasse coquillière.

4 tuileries dans la molasse ; petite source sortant de la molasse supérieure.

Cascade de Bord-Nègre, dans le néocomien.

Arpaillargues et Aureillac (CANTON D'UZÈS).

Altitude : 137 mètres. Superficie : 1361 h.

Formation lacustre ; molasse coquillière.

Banc de silex subordonné au calcaire lacustre, au quartier de Coste-Joulène : il a été exploité comme pierre meulière.

L'étage inférieur de la molasse coquillière fournit à Arpaillargues une pierre de taille assez belle, mais craignant la gelée et qu'on ne peut utiliser qu'à l'intérieur.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Aubussargues (CANTON DE SAINT-CHAPTES).

Altitude : 115 mètres, au-dessus du mas de Chapelle. Superficie : 819 h.

Grès vert : étage cénomanien; formation lacustre.

Pierre de taille blanche, semblable à la pierre de Barjac, exploitée au-dessus de la rivière de Bourdic.

Belle source surgissant du calcaire lacustre, découverte il y a quelques années, vers l'entrée Est du village.

Bagnols (CHEF-LIEU DE CANTON).

Altitude : 71m,40. Superficie : 3137 h.

Grès vert : étages turonien et ucétien; dépôt subapennin ; alluvions modernes.

Fours à chaux à la montée de France, près Paniscoule, et à la Margue, cuisant le calcaire turonien ; et au quartier de Saint-Martin, cuisant le calcaire à Hippurites. Ces chaux sont grasses et très-médiocres.

Une tuilerie près du pont de Cèze exploite les argiles subapennines.

Fontaine ferrugineuse de l'Ancise ou Estourache, anciennement employée contre les maladies cutanées. — Les marnes subapennines supportent un niveau d'eau d'où s'échappent les sources de Paniscoule, de Bagnat et des Horts.

Baron (CANTON DE SAINT-CHAPTES).

Altitude : 244 mètres, arche de Baron. Superficie : 1022 h.

Formation néocomienne; grès vert : étages aptien, ucétien, du grès rouge lustré, du calcaire à Hippurites ; formation lacustre, étage inférieur ; calcaire lacustre ancien.

Nombreux fossiles.

Carrière de pierre blanche néocomienne au col de l'Ancise, qui a été peu exploitée.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Grotte de la Baume de la Magdeleine, sur la route d'Alais à Uzès.

Le village est alimenté d'eau par des puits. Près de Fontcouverte, il y a une petite source qui surgit des argiles lacustres inférieures, mais qui à l'étiage ne coule pas à la surface du sol.

Bastide-d'Engras (La) (CANTON DE LUSSAN).

Altitude : 262 mètres. Superficie : 985 h.

Formation néocomienne ; système du grès vert : étages aptien, du grès rouge lustré, paulétien, turonien et ucétien ; îlots de molasse coquillière.

Concession de lignite dite de *Massepas et Solan*, située en grande partie sur cette commune et en partie sur celle de Saint-Laurent-la-Vernède ; 4 ou 5 couches de combustible dont 2 seulement exploitées par des puits de 20 mètres de profondeur, sujets à de fréquents éboulements.

Au Nord et au-dessous du village, extraction d'une excellente argile réfractaire provenant de l'étage à lignite.

Dans la cour du château il existe un puits de 40 mètres de profondeur creusé dans le grès rouge lustré, alimenté par des infiltrations et dans lequel il y a constamment 3 mètres d'eau.

Belvezet (CANTON DE LUSSAN).

Altitude : 188 mètres, au Pigeonnier. Superficie : 1284 h.

Formation néocomienne.

Nombreuses sources qui vont grossir la rivière de Seynes.

Blauzac (CANTON D'UZÈS).

Altitude : 117 mètres. Superficie : 1588 h.

Grès vert : étages aptien, cénomanien, du grès rouge lustré, et charbonneux lacustre ; calcaire lacustre.

Deux fours à chaux, au quartier des Clauses, cuisent le calcaire de l'étage moyen lacustre et produisent de la chaux médiocre ;

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

dans le même quartier, belle pierre de taille blanche, avec laquelle ont été construits l'ancien couvent de Saint-Nicolas et le pont sur le Gardon.

Fontaine légèrement minérale dite *Font de Listerne.*

Bourdic (CANTON DE SAINT-CHAPTES).

Altitude : 103 mètres, à l'Est du village. Superficie : 734 h.

Formation lacustre.

Bruguière (La) (CANTON DE LUSSAN).

Altitude : 296 mètres. Superficie : 1647 h.

Formation néocomienne ; Grès vert : étages aptien, cénomanien, du grès rouge lustré.

Un four à chaux, dans le 4e étage néocomien, donnant de la chaux grasse, sur le chemin de Lussan.

Plusieurs *avens* ou abîmes ; affleurements de fer siliceux près du village.

Calmette (La) (CANTON DE SAINT-CHAPTES).

Altitude : 78 mètres. Superficie : 1110 h.

Formations néocomienne et lacustre ; alluvions fluviatiles anciennes et modernes.

Capelle (La) et Masmolène (CANTON D'UZÈS).

Altitude : 204 mètres. Superficie : 2449 h.

Formation néocomienne ; grès vert : étages aptien, du grès rouge lustré et ucétien ; alluvions paludiennes.

Exploitation du calcaire néocomien (urgonien) pour pierre de taille, 3 carrières ; exploitation de l'argile dite *Terre de pipe ;* l'argile rosée de la Capelle est la meilleure terre réfractaire des environs d'Uzès.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Etang d'une contenance de 56 hectares, au milieu des sables ferrugineux, au-dessous desquels passe probablement une couche d'argile réfractaire.

Carsan (CANTON DE PONT-SAINT-ESPRIT).

Altitude : 236 mètres, à la tour de Montaigu. Superficie : 1172 h.

Grès vert : étages cénomanien, du grès rouge lustré, paulétien et turonien.

Cette commune est englobée dans la concession de lignite dite *Concession de Saint-Julien-de-Peyrolas :* une mine est en activité sur cette commune.

Castillon-du-Gard (CANTON DE REMOULINS).

Altitude : 93 mètres. Superficie : 1750 h.

Formation néocomienne; molasse coquillière; dépôt subapennin.

Dans le néocomien, puits Vallier ou Vayer, *boulidou* au fond d'une combe, au nord du village.

Sources dites Font-Grasse au pied du village, sortant du niveau d'eau inférieur à l'étage supérieur de la molasse coquillière.

Cinq tuileries, sur la route de Lyon, exploitent les argiles subapennines.

Cavillargues (CANTON DE BAGNOLS).

Altitude : 134 mètres. Superficie : 1127 h.

Formation néocomienne, 4e étage ; — Grès vert: étages aptien, cénomanien, du grès rouge lustré, paulétien et turonien.

Plusieurs fours ramiers dans le *bois de la Chaux.*

Concession de lignite située sur les communes de Cavillargues, de Sabran et de Saint-Pons-la-Calm, dite *Concession de Cavillargues ;* elle est exploitée au mas de Perrot ; il y a 6 couches principales de combustible.

Affleurements assez considérables de fer dans l'assise du grès rouge lustré, près la jasse Soulier.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Chaptes (Saint-) (CHEF-LIEU DE CANTON).

Altitude : 67 mètres, au moulin Chabaud. Superficie : 1268 h.

Formation lacustre ; — alluvions du Gardon.

Une tuilerie exploite les argiles de l'étage moyen lacustre.

Christol-de-Rodières (S^t^-) (CANTON DE PONT-S^t^-ESPRIT).

Altitude : 235 mètres. Superficie : 807 h.

Formation lacustre ; grès vert : étages aptien et cénomanien.

Cette commune est englobée dans la concession de lignite dite *Concession de Saint-Julien-de-Peyrolas*.

Quelques puits particuliers et 3 puits publics creusés dans le calcaire du gault inférieur tarissent régulièrement en été ; une belle source sortant des couches du gault sableux et argileux qui se trouve un peu au-dessous du village, dans le vallat de *Canarié*, sert à elle seule aux besoins de la population.

Chusclan (CANTON DE BAGNOLS).

Altitude : 33 mètres. Superficie : 1317 h.

Grès vert : étages paulétien, turonien, ucétien et du calcaire à Hippurites ; dépôt subapennin recouvert en partie par le diluvium ; alluvions du Rhône et de la Cèze.

Fossiles du grès vert au roc de la Folle ; fossiles subapennins au pied du serre de Montieault.

Codolet (CANTON DE BAGNOLS).

Altitude : 32 mètres, au N. du village. Superficie : 517 h.

Alluvions fluviatiles.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Collias (CANTON DE REMOULINS).

Altitude : 65 mètres. Superficie : 2040 h.

Formation néocomienne ; molasse coquillière.

Ancienne exploitation du calcaire urgonien pour pierre de taille, au fond de la combe de Vanouyère.

La molasse coquillière est trop sableuse, à Collias, pour être exploitée.

Grotte dite *de Pasque ;* à 800 mètres en amont du pont suspendu, sourdent, au niveau du Gardon, des sources dont les cavités absorbent les eaux ou les rejettent suivant certaines lois indéterminées. Sources très-remarquables, aux bords et dans le lit du Gardon, au moulin de la Baume.

Collorgues (CANTON DE SAINT-CHAPTES).

Altitude : 216 mètres, au mas Jourdan. Superficie : 915 h.

Formation lacustre ; îlot de calcaire néocomien au mas de l'Aveugle.

La molasse lacustre est exploitée comme pierre de taille. 2 puits communaux creusés dans l'étage moyen lacustre, de 8 à 9 mètres de profondeur, ne tarissent jamais ; puits particuliers nombreux ; petite fontaine publique qui ne tarit jamais et coule pendant neuf mois de l'année.

Connaux (CANTON DE BAGNOLS).

Altitude : 81 mètres. Superficie : 1468 h.

Néocomien, 4e étage ; grès vert : étages aptien et paulétien ; dépôt subapennin.

Poches de fer oxydé hydraté, sur la petite colline néocomienne de Sarcin, qui s'élève à l'est du village, exploitées depuis 1847.

Concession de lignite, dite *Concession de Connaux* : 3 couches exploitables fournissant en moyenne 30 milles quintaux de combustible.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Un four à chaux, au quartier de Ragouse, donne de la chaux maigre.

Source très-abondante surgissant du petit îlot néocomien de *Sarcin.*

Cornillon (CANTON DE PONT-SAINT-ESPRIT).

Altitude : 160 mètres. Superficie : 1584 h.

Grès vert : étages aptien, ucétien, turonien, paulétien, cénomanien et du grès rouge lustré ; îlot de calcaire lacustre ; alluvions de la Cèze.

Terre réfractaire exploitée près de Saint-Roman, au pied de la montagne de Saint-Vincent-de-Cros : cette terre était connue du temps de Gensanne, sous le nom de *Kaolin de Cornillon ;* elle est enclavée entre des bancs de sable qui contiennent aussi plusieurs bancs de minerai de fer hydraté et silicaté compacte ; des affleurements de lignite se voient à la partie inférieure de la couche argileuse ; la même argile est exploitée vers le nord de Saint-Roman et à l'est de Cornillon, à Cabrol, au quartier d'Ivaure et à Pradine.

Dépôt de gypse donnant du plâtre susceptible de supporter l'humidité.

Une tuilerie près du moulin Cazerneau, exploite les argiles subapennines.

Dezéry (Saint-) CANTON DE SAINT-CHAPTES).

Altitude : 191 mètres, tour au Nord du village. Superficie : 577 h.

Formation lacustre.

La molasse lacustre y est exploitée comme pierre de taille.

Source d'*Estève*, surgissant des marnes lacustres.

Dions (CANTON DE SAINT-CHAPTES).

Altitude : 89 mètres, sommet du clocher. Superficie : 1332 h.

Formations néocomienne et lacustre ; alluvions du Gardon anciennes et modernes.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Plusieurs grottes dans le néocomien ; abîme remarquable, dit l'*Espeluca*.

Le plateau néocomien qui domine le village est recouvert en grande partie par un diluvium très-ancien.

Etienne-des-Sorts (Saint-) (CANTON DE BAGNOLS).

Altitude : 30m,68. niveau du Rhône. Superficie 946 h.

Calcaire à Hippurites recouvert par le diluvium ; alluvions fluviatiles.

Flaux (CANTON D'UZÈS).

Altitude : 214 mètres, sur la Garrigue. Superficie : 1068 h.

Formation néocomienne ; molasse coquillière.

Foissac (CANTON DE SAINT-CHAPTES).

Altitude 142 mètres. Superficie : 380 h.

Ilot de calcaire néocomien ; grès vert : étages aptien, ucétien et du calcaire à hippurites ; formation lacustre.

Quelques puits creusés dans les marnes aptiennes tarissent quelquefois à l'étiage. Au hameau du mas des Près, il y a un niveau d'eau très-abondant situé à 2 mètres au-dessous des sables et à 8m50 dans le calcaire à Hippurites.

Fons-sur-Lussan (CANTON DE LUSSAN).

Altitude : 292 mètres. Superficie ; 1049 h.

Formation néocomienne, 3e et 4e étages.

Ancienne tuilerie au creux de Laval.

Gouffre très-profond dit l'*avën du Camelier*.

Un seul puits de 9 à 10 mètres de profondeur, qui ne tarit jamais, fournit de l'eau à tout le village.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Fontarèche (CANTON DE LUSSAN).

Altitude : 255 mètres. Superficie : 1342 h.

Formation néocomienne ; grès vert : étages aptien, cénomanien, du grès rouge lustré, paulétien, turonien et ucétien ; molasse coquillière.

Affleurements de fer très-siliceux, au-dessus du mas des Bouttières.

Fournès (CANTON DE REMOULINS).

Altitude : 64 mètres. Superficie : 1782 h.

Ilots de molasse coquillière ; — Dépôt subapennin recouvert par le diluvium ; Alluvions du Gardon.

Les assises argileuses du dépôt subapennin atteignent à Fournès une épaisseur de plus de trente mètres. Les puits creusés dans cette assise ne sont que des citernes alimentées par les eaux pluviales.

Garn (Le) (CANTON DU PONT-SAINT-ESPRIT).

Altitude : 267 mètres. Superficie : 1064 h.

Formations néocomienne et lacustre.

Cette dernière fournit une jolie pierre blanche, dite *pierre de Barjac.*

La commune est alimentée d'eau par des puits-citernes; une seule fontaine dans le calcaire lacustre : elle coule goutte à goutte.

Garrigues et Sainte-Eulalie (CANTON DE SAINT-CHAPTES).

Altitude : 100 mètres. Superficie : 759 h.

Formation lacustre, étages moyen et supérieur.

Un four à chaux alimenté par le calcaire d'eau douce donne une chaux grasse.

La molasse lacustre est exploitée à Garrigues comme pierre de taille.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Plusieurs puits particuliers creusés dans le calcaire d'eau douce tarissent rapidement ; deux ou trois creusés dans la molasse lacustre ne tarissent pas ; un puits public dit *la Fontaine* alimente le village et ne tarit que rarement. La *fontaine du bois*, dite *Fon dou Sègne* (Fontaine du Seigneur), source assez abondante située à 2 kilomètres au nord du village, sort, comme celle d'Aubussargues, d'un niveau d'eau situé dans l'étage moyen lacustre.

Gaujac (CANTON DE BAGNOLS).

Altitude : 146 mètres. Superficie : 1028 h.

Néocomien, 4e étage ; — Grès vert : étage charbonneux lacustre ; Dépôt subapennin.

Au quartier de la Teulière, au S.-O. du village de Connaux, à droite et non loin de la route de Nimes, il existe un gisement de fer oxydé hydraté.

Concession de lignite, dite *Concession de Gaujac ;* les couches exploitées dans cette concession sont la continuation de celles exploitées à Connaux, au quartier de Las Costes ; elles sont attaquées par deux galeries : celle de la Lauze et celle du Bosquet.

Autre concession de lignite, dite *Concession de la Veyre ;* située entre les montagnes du Bosquet et de Saint-Vincent ; les couches y sont très-irrégulières et l'exploitation très-difficile.

Dans le château, il y a un puits de 24 mètres de profondeur creusé dans l'assise à lignite, la nappe d'eau se rencontre à la hauteur de la première couche de lignite (la Minette). Le village n'est alimenté que par un seul puits communal, qui a 6 à 7 mètres de profondeur.

Géniès-de-Comolas (Saint-) (CANTON DE ROQUEMAURE).

Altitude : 61 mètres. Superficie : 827 h.

Néocomien, 4e étage ; Subapennin en partie recouvert par le diluvium ; Alluvions fluviatiles.

Aux quartiers de la *Croix-de-Tribe* et du *Mas Cambon* on extrait l'argile bleue subapennine pour les tuileries de cette commune et de celle de Montfaucon.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Affleurements charbonneux à l'est du monticule de Stat qui ont donné lieu, en 1845, à quelques recherches demeurées stériles.

Nodules de gypse au pied et tout autour de cette colline.

Grotte dite la Grande-Baume, dans le néocomien de la chaîne de la Roque.

Au-dessus des argiles subapennines il y a un niveau d'eau assez abondant : toutes les maisons sont pourvues d'un puits où l'on trouve l'eau à 2 ou 3 mètres de profondeur.

Géniès-de-Malgoirès (Saint-) (CANTON DE SAINT-CHAPTES).

Altitude : 87 mètres au moulin à vent au N. du village. Superficie : 1187 h.

Formations néocomienne et lacustre.

On a ouvert, depuis peu, une belle carrière de pierres de taille dans le néocomien supérieur à côté de la bergerie Laporte ; cette pierre, d'un beau blanc, est d'une structure moins oolitique et beaucoup plus ferme que celle du bois des Lens.

Gervais (Saint-) (CANTON DE BAGNOLS).

Altitude : 76 mètres. Superficie : 1206 h.

Grès vert : étage du calcaire à Hippurites ; Dépôt subapennin ; Alluvions de la Cèze.

Une partie de cette commune est comprise dans la concession de lignite dite *Concession de Saint-Julien-de-Peyrolas.*

Four à chaux cuisant le calcaire à Hippurites, qui donne de la chaux très-médiocre. — Exploitation de ce calcaire employé comme pierres de taille : il est dur et très-ferme.

Une tuilerie sur la limite de la commune de Bagnols exploite les argiles subapennines.

Goudargues (CANTON DE PONT-SAINT-ESPRIT).

Altitude : 80 mètres, à la source. Superficie : 3032 h.

Néocomien ; Grès vert : étages aptien, cénomanien, grès rouge lustré, paulétien, ucétien ; — Alluvions de la Cèze.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Calcaire blanc exploité pour pierre de taille dans le 4e étage néocomien ; concession de lignite, dite *Concession de Goudargues*, située sur cette commune et pénétrant un peu dans celle de Saint-Marcel-de-Careiret. Cette concession renferme à peu près les mêmes couches que celles de Saint-Marcel ; elle est peu exploitée : ce n'est qu'à l'époque de l'éducation des vers à soie qu'on extrait le combustible pour les besoins de la localité.

La source de Goudargues est la plus belle source du néocomien dans le Gard ; — la source de la Bastide-d'Orniols, dans la même commune, est moitié moins abondante.

Hillaire-d'Ozillan (Saint-) (CANTON DE REMOULINS).

Altitude : 57 mètres. Superficie : 1656 h.

Formation néocomienne ; Ilots de molasse coquillière ; Dépôt subapennin.

Cinq tuileries exploitent les argiles subapennines.

Hippolyte-de-Montaigu (Saint-) (CANTON D'UZÈS).

Altitude : 133 mètres. Superficie : 405 h.

Formations néocomienne et lacustre ; Grès vert : étages aptien, cénomanien, du grès rouge lustré et des sables et argile réfractaire ; molasse coquillière.

Exploitations peu importantes d'argile réfractaire ; — sous le mas Pagès, exploitation de l'argite dite *Blanc maigre*, blanche, sableuse et de très bonne qualité.

Issirac (CANTON DU PONT-SAINT-ESPRIT).

Altitude : 296 mètres. Superficie : 2023 h.

Formation lacustre.

Lentille de gypse au-dessous du mas Sauvan ; jolie pierre de taille blanche, dite *pierre de Barjac*, exploitée dans le terrain lacustre, étage moyen.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Julien-de-Peyrolas (S^t-) (CANTON DE PONT-SAINT-ESPRIT).

Altitude : 63 mètres, sur la route, au pont de Connaux. Superficie : 1248 h.

Grès vert : étages aptien, cénomanien, du grès rouge lustré et paulétien ; dépôt subapennin en partie recouvert par le diluvium ; alluvions de l'Ardèche.

Le territoire de cette commune est compris en partie dans la concession de lignite dite *concession de Saint-Julien* ; l'exploitation principale est à Mézerac ; il y a 50 ans environ (1804), les exploitations étaient situées dans la commune de Saint-Paulet, à Gavanon et à Canet, près Valbonne.

Deux poteries dans le village, dont les produits ne supportent pas le feu, et une tuilerie au quartier de Cadarache, exploitent les argiles subapennines.

Laudun (CANTON DE ROQUEMAURE).

Altitude : 31 mètres, au pont de la route de Bagnols. Superficie : 3381 h.

Grès vert : étages turonien et paulétien ; dépôt subapennin en partie recouvert par le diluvium ; alluvions du Rhône.

Concession de lignite, dite *concession de Laudun*, où l'on compte trois couches de combustible dont la supérieure, exploitée, fournit du charbon d'assez mauvaise qualité.

Autre concession de lignite, dite *concession de Figon*, située au pied méridional de la montagne de la Caux ; exploitation très-peu importante ; deux couches connues, dont la supérieure de 0^m30 est seule exploitée.

Une tuilerie emploie les argiles du dépôt subapennin.

Laurent-des-Arbres (Saint-) (CANTON DE ROQUEMAURE).

Altitude : 85 mètres. Superficie : 1635 h.

Formation néocomienne ; dépôt subapennin, étage des argiles et des sables, recouvert en partie par le diluvium.

En 1851 on a tenté des recherches de combustible dans les

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

argiles subapennines au pied de Montcan : elles n'ont pas donné de résultat.

Fossiles : une mâchoire de *Rhinoceros megarhinus*; bassin et fémur du *Mastodon brevirostris* ; végétaux silicifiés, dans les sables.

Laurent-des-Carnols (S^{t}-) (CANTON DU PONT-SAINT-ESPRIT).

Altitude : 91 mètres. Superficie : 1015 h.

Grès vert : étages paulétien et turonien, des sables et argile réfractaire, du calcaire à Hippurites ; formation lacustre ; dépôt subapennin.

Cette commune est englobée dans le périmètre de la concesion de lignite dite concession de Saint-Julien-de-Peyrolas.

Fossiles du grès vert sur la limite du canton.

Laurent-la-Vernède (Saint-) (CANTON DE LUSSAN).

Altitude : 217 mètres. Superficie : 1180 h.

Formation néocomienne ; grès vert : étages aptien, cénomanien, du grès rouge lustré, paulétien, turonien, ucétien ; îlot de calcaire lacustre ; molasse coquillière.

Beaux affleurements d'argile réfractaire qui n'a pas encore été exploitée ; affleurements de fer sur les crêtes de la montagne de Roquevinière.

Une tuilerie exploite les argiles de l'étage moyen lacustre.

Laval-Saint-Roman (CANTON DE PONT-SAINT-ESPRIT).

Altitude : 133 mètres. Superficie : 1044 h.

Formation néocomienne ; grès vert : étages aptien et cénomanien ; formation lacustre.

Masse de gypse intercalée dans les argiles rouges formant la base de la formation lacustre, au quartier de Rouyret, rive droite du ruisseau des Canaux à mi-côte de la montagne.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Fossiles du terrain aptien dans la Combe-de-Mars, sous l'église ruinée de Saint-Roman (ancien couvent des Templiers, dit-on).

Plusieurs *dolmens* dans le bois, au nord du village, quartier dit de Lambert ; il en existe aussi dans la forêt d'Aiguèze.

Quatre ou cinq puits publics ou particuliers dans le village tarissent assez régulièrement en été ; le ruisseau de Canaux fournit alors aux besoins de la localité.

Lirac (CANTON DE ROQUEMAURE).

Altitude : 112 mètres, au Sud du village. Superficie : 979 h.

Néocomien ; dépôt subapennin en partie recouvert par le diluvium.

Source du Nizon, dite *Font-Besse*, au pied du village, et plusieurs sources dans l'intérieur du village.

Fossiles néocomiens.

Lussan (CHEF-LIEU DE CANTON).

Altitude : 304 mètres. Superficie : 4693 h.

Formation néocomienne.

Nodules de strontiane sulfatée, au hameau de Beth.

Trois grottes assez vastes au hameau de Concluses ; calcaires blancs exploités pour pierres de taille aux quartiers de Rota et de *Pierre-Fiche* où l'on voit un *menhir*.

Deux tuileries exploitent les marnes de l'étage néocomien à *Spatangus*, remaniées par les eaux ; comme cette argile est très-maigre on y mêle 8 parties de crottin de cheval sur 100 d'argile : ce mélange empêche les produits de se fendiller au soleil ; il disparaît à la cuisson.

Marcel-de-Carreiret (Saint-) (CANTON DE LUSSAN).

Altitude : 251 mètres, à la passe des Plaines. Superficie : 1107 h.

Formation néocomienne ; grès vert : étages aptien, cénomanien, du grès rouge lustré, paulétien, turonien.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Concession de lignite, dite *concession de Saint-Marcel-de-Carreiret*, dont l'exploitation principale est dans le vallat de Cuègne, au point dit Font-d'Aroun : six couches de combustible ont été reconnues.

Exploitations de pierres de taille dans le calcaire Urgonien du *bois de la Chaux;* chaux grasse obtenue avec le même calcaire dans des fours ramiers improvisés à l'époque des coupes de chênes verts.

Belle fontaine au-dessous du village, dans le lit du ruisseau de Vionne ; source au-dessus du village, conduite en 1848 dans une belle fontaine à deux vasques, au milieu de la place.

Maximin (Saint-) CANTON D'UZÈS).

Altitude : 198 mètres, dans la Garrigue. Superficie : 990 h.

Formation néocomienne; molasse coquillière.

Une tuilerie, dans le vallon de Bord-Nègre, exploite les argiles de la molasse.

La cascade dite de Bord-Nègre est un évent d'où s'échappent avec force toutes les eaux d'infiltration du plateau néocomien.

Michel-d'Euzet (Saint-) (CANTON DE BAGNOLS).

Altitude : 98 mètres. Superficie : 1136 h.

Grès vert : étages du calcaire à Hippurites et des sables et argiles réfractaires ; dépôt subapennin ; alluvions de la Cèze.

Montaren-et-Saint-Médiers (CANTON D'UZÈS).

Altitude : 115 mètres. Superficie : 1900 h.

Formation néocomienne ; — Grès vert : étages aptien, cénomanien, du grès rouge lustré, ucétien et du calcaire à Hippurites ; étage inférieur de la formation lacustre ; molasse coquillière.

Concession de lignite dite *concession de Montaren*, pour l'extraction des lignites de l'étage inférieur lacustre.

Exploitation au quartier de Coquiret, près de la tour d'Arbeyre,

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

des argiles réfractaires dite *Pègue-Nègre*, *Blanc-gras*, *Blanc-maigre* et *Terre de pipe*.

La molasse coquillière (étage inférieur) fournit à Montaren une pierre très-sableuse et peu solide : elle est exploitée au quartier de Camplong, au couchant de la montagne de Cascarille.

Montclus (CANTON DE PONT-SAINT-ESPRIT).

Altitude : 103 mètres. Superficie : 2009 h.

Formation néocomienne ; étages inférieur et moyen de la formation lacustre.

Lentilles de gypse dans le vallat de Boudouire et sur quelques autres points, dans le terrain lacustre.

Jolie pierre de taille blanche, dite *pierre de Barjac*, dans la même formation, étage moyen.

Montfaucon (CANTON DE ROQUEMAURE).

Altitude : 77 mètres, ruines du château. Superficie : 424 h.

Deux îlots du grès vert, étage Turonien ; dépôt subapennin recouvert en partie par le diluvium ; alluvions du Rhône.

Six tuileries exploitant les argiles subapennines fournissent aux environs et exportent leurs produits dans Vaucluse.

Montignargues (CANTON DE SAINT-CHAPTES).

Altitude : 211, sommet à l'Ouest. Superficie : 446 h.

Formation néocomienne ; terrain lacustre, étage supérieur.

Moussac (CANTON DE SAINT-CHAPTES).

Altitude : 93 mètres, au pied de la tour. Superficie : 741 h.

Formation lacustre, étage supérieur.

Pierres de taille dans la molasse de cette formation.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Nazaire (Saint-) (CANTON DE BAGNOLS).

Altitude : 86 mètres. Superficie : 666 h.

Grès vert : étage du calcaire à Hippurites.

Orsan (CANTON DE BAGNOLS).

Altitude : 43 mètres. Superficie : 690 h.

Grès vert : étages Paulétien et Turonien ; dépôt subapennin ; alluvions fluviatiles.

Concession de lignite située en partie sur cette commune et en partie sur celle de Laudun, dite *concession de Laudun.*

Paulet-de-Caisson (S^{t}-) (CANTON DE PONT-SAINT-ESPRIT).

Altitude : 80 mètres. Superficie : 1676 h.

Grès vert : étages Cénomanien, du grès rouge lustré et Paulétien ; dépôt subapennin recouvert par le diluvium.

Anciennement la principale exploitation de la concession de lignite dite *concession de Saint-Julien-de-Peyrolas* était située dans la commune de Saint-Paulet, à la ferme de Gavanon ; en 1855 une mine a été ouverte au pâtis de Champcouffé.

2 tuileries, près la chapelle Sainte-Agnès, exploitent les argiles subapennines.

Ancienne fabrique de couperose à la grange de l'abbé Vignaud (grange Barbut).

Une belle fontaine qui surgit du grès vert a été conduite dans le village ; il existe en outre de nombreuses sources dans ce terrain.

Pin (Le) (CANTON DE BAGNOLS).

Altitude : 176 mètres. Superficie : 596 h.

Néocomien ; Grès vert : étages Aptien, du grès rouge lustré et Paulétien.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Concession de lignite dite *concession du Pin ;* 6 couches exploitées ou exploitables fournissent un combustible de qualité supérieure à celui qu'on extrait des concessions de Connaux, de Gaujac et de la Veyre.

Pons-de-la-Calm (Saint-) (CANTON DE BAGNOLS).

Altitude : 135 mètres. Superficie : 637 h.

Ilot néocomien ; Grès vert : étages Cénomanien, du grès rouge lustré et Paulétien ; dépôt subapennin.

La concession de lignite dite *concession de Cavillargues*, située sur cette commune et sur celle de Sabran et de Cavillargues, est exploitée au mas de Perrot.

Pont-Saint-Esprit (CHEF-LIEU DE CANTON).

Altitude : 52 mètres. Superficie : 1849 h.

Grès vert : étages cénomanien, du grès rouge lustré, paulétien et turonien ; dépôt subapennin recouvert en partie par le diluvium ; alluvions du Rhône.

Une partie de cette commune est comprise dans la concession de lignite dite *concession de Saint-Julien-de-Peyrolas.*

Deux fours à chaux cuisaient, jusqu'en 1840, les calcaires de l'étage à lignite, au quartier de la Bousquette.

Une tuilerie, près le pont de Rieuprimen, exploite les argiles subapennines.

Pougnadoresse (CANTON DE LUSSAN).

Altitude : 178 mètres, au mas de Carrière. Superficie : 1272 h.

Formation néocomienne ; Grès vert : étages aptien, cénomanien, du grès rouge lustré, paulétien, turonien et ucétien ; îlot lacustre ; îlot de molasse coquillière.

Concession de lignite, dite *concession du mas de Carrière ;* exploitation languissante sur la continuation des couches du Pin, dont l'inclinaison est ici plus considérable.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Pouzilhac (CANTON DE REMOULINS).

Altitude : 229 m., *embranchement de la route de Nimes.* Superficie : 1604 h.

Formation néocomienne ; Grès vert : étages Ucétien et du grès rouge lustré.

Pujaut (CANTON DE VILLENEUVE-LES-AVIGNON).

Altitude : 120 mètres. Superficie : 2350 h.

Néocomien ; îlot de molasse coquillière : subapennin en partie recouvert par le diluvium ; alluvions fluviatiles et paludiennes.

Etang desséché au commencement du XVII^e^ siècle, d'une contenance de 1,270 hectares. Ses eaux sont conduites au Rhône par deux roubines.

On trouve quelques cailloux de basalte ancien parmi les cailloux diluviens de cette commune.

Quentin (Saint-)

Altitude : 128 mètres. Superficie : 2336 h.

Grès vert : étages aptien, cénomanien, du grès rouge lustré et des sables et argiles réfractaires ; molasse coquillière.

L'étage inférieur de la molasse coquillière fournit à Saint-Quentin une pierre de taille très-sableuse et peu solide ; — à la base de cette formation, au quartier de Cantaduc, se trouve un banc de pierre très-dure, dont on a extrait beaucoup de pierres meulières ; cette pierre contient des grains de quartz dont la présence est due au voisinage du grès vert remanié, agglutinés par un ciment calcaire.

Nombreuses fabriques de pipes, de poterie commune, de briques réfractaires ; une fabrique de creusets et une de faïence commune.

Remoulins (CHEF-LIEU DE CANTON).

Altitude : 43 mètres, moulin à vent au Nord-Est. Superficie : 810 h.

Formation néocomienne ; îlot de molasse coquillière ; dépôt

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

subapennin recouvert en partie par le diluvium; alluvions du Gardon.

Il y a une fabrique de poterie qui emploie les argiles de la Capelle.

La grotte de la Sartanette, près du Pont-du-Gard, contient des débris de l'industrie des premiers âges.

Rochefort (CANTON DE VILLENEUVE).

Altitude : 128 mètres. Superficie : 3405 h.

Formation néocomienne, 4e étage; dépôt subapennin recouvert par le diluvium alpin.

Le long de la route de Rochefort à Tavel plusieurs sources qui se rendent dans l'ancien étang du Pujaut sortent des strates du néocomien; — étang de Rochefort desséché au commencement du XVIe siècle.

Un four à chaux exploitant le néocomien donne de la chaux très-grasse.

Le village, placé sur un rocher néocomien, manque d'eau, mais il est alimenté par celle de deux fontaines qui viennent des hauteurs voisines de la plaine de Signargues, près de Belair. L'eau de ces deux sources, situées dans le subapennin, est bonne et légère. Dans le bas du village, 3 puits publics creusés dans l'argile sablonneuse subapennine; plusieurs puits particuliers.

Roque (La) (CANTON DE BAGNOLS).

Altitude : 150 mètres, sommet au N.-O du village. Superficie : 837 h.

Grès vert : étages du calcaire à Hippurites et des sables et argile réfractaire; îlots de la formation lacustre; alluvions fluviatiles.

Le calcaire à Hippurites fournit dans cette commune des pierres de taille d'une belle qualité.

Site remarquable; cascade du Sautadet.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Roquemaure (CHEF-LIEU DE CANTON).

Altitude : 23 mètres. Superficie : 2413 h.

Néocomien, 4e étage ; dépôt subapennin recouvert par le diluvium; alluvions du Rhône.

Un filon de calcaire spathique, à l'Ancise, traverse du Nord au Sud la montagne de la Roque; — un four à chaux donne de la chaux très-grasse.

Etang de Traslepuy, desséché au commencement du XVIe siècle, d'une contenance d'environ 100 hectares ; une roubine de 7,500 mètres verse ses eaux dans le Rhône.

Rouvière (La) (CANTON DE SAINT-CHAPTES).

Superficie : 790 h.

Formation lacustre.

Sabran (CANTON DE BAGNOLS).

Altitude : 270 mètres. Superficie : 3556 h.

Grès vert : étages turonien, paulétien, ucétien, et du calcaire à Hippurites ; Dépôt subapennin.

Le calcaire à Hippurites est très-exploité comme pierre de taille.

La concession de lignite, dite *Concession de Cavillargues*, qui s'étend sur les communes de Sabran, de Cavillargues et de Saint-Pons-de-la-Calm, est exploitée au mas de Perrot.

La tuilerie du domaine de Villebrune, près du hameau de Combes, emploie les argiles subapennines.

Salazac (CANTON DE PONT-SAINT-ESPRIT).

Altitude : 354 mètres, point culminant du Patis. Superficie : 997 h.

Ilot néocomien ; Grès vert : étages aptien et du gault; Formation lacustre.

Banc de silex subordonné au calcaire lacustre : ce silex, rempli

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

de petites cavités, est exploité comme pierre meulière au pâtis de Salazac ; à côté de cette exploitation s'en trouve une autre d'où l'on extrait une jolie pierre de taille blanche.

3 puits publics et 4 puits particuliers, qui tarissent tous à l'étiage ; mais au dessous du village, à 300 mètres sur le chemin de Cornillon, il y a une bonne source qui surgit du niveau des marnes aptiennes et qui suffit aux besoins des habitants. — On observe aussi dans cette commune la belle source du *Gravil*, qui sort au-dessus de l'aptien ; et les belles sources de Carabesse qui surgissent au dessous du calcaire lacustre formant le plateau du pâtis de Salazac.

Sanilhac et Sagriès (CANTON D'UZÈS).

Altitude : 127 mètres. Superficie : 2195 h.

Formation néocomienne, 4e étage ; Grès vert, étage aptien ; Molasse coquillière.

A l'est du village, un four à chaux employait le calcaire néocomien, en 1850, et donnait une chaux grasse ; ancienne exploitation de pierres de taille près du mas Perret, dans la molasse coquillière, qu'on exploite aussi sur quelques points pour les besoins de la localité.

Sauveterre (CANTON DE ROQUEMAURE).

Altitude : 24 mètres, dans la plaine. Superficie : 1527 h.

Formation néocomienne ; îlot de molasse coquillière et Dépôt subapennin recouverts par le diluvium ; Alluvions du Rhône.

Sur la montagne de Carnas, 5 ou 6 ouvriers exploitent la molasse coquillière comme pierre de taille pour les besoins des localités voisines ; cette pierre n'a pas le grain très-fin.

Sauzet (CANTON DE SAINT-CHAPTES).

Altitude : 97 mètres, sommet au N.-O. Superficie : 668 h.

Formations néocomienne et lacustre.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Le village est bâti sur un monticule de grès et conglomérat lacustres.

Saze (CANTON DE VILLENEUVE-LES-AVIGNON).

Altitude : 65 mètres, sur la route, à la Bégude. Superficie : 1260 h.

Formation néocomienne ; Dépôt subapennin recouvert par le diluvium.

Avën de la Crompe, dans le néocomien.

Etang desséché au commencement du XVII^e siècle ; ses eaux s'écoulent dans le Rhône au moyen d'une roubine qui va rejoindre les canaux destinés au desséchement de l'étang du Pujaut.

Serviers-et-Labaume (CANTON D'UZÈS).

Altitude : 157 mètres. Superficie : 1222 h.

Ilot de formation néocomienne ; grès vert : étages aptien, cénomanien, du grès rouge lustré, ucétien et du calcaire à Hippurites ; formation lacustre, étage inférieur.

Un four à chaux donnant de la chaux grasse, dans le 4^e étage néocomien du quartier de la Garriguette.

Concession de lignite, dite *concession de Serviers*, pour l'extraction des lignites de l'étage inférieur lacustre ; elle est située sur les communes de Serviers, de Montaren et d'Aigaliers.

Exploitations dans le grès vert d'argile rétractaire ; les principales sont situées au quartier du Clos-de-Veyrun ; — faïenceries dont les produits supportent le feu.

Le calcaire à Hippurites de cette localité fournit une pierre de taille tendre, d'assez mauvaise qualité.

L'étage inférieur lacustre fournit aussi une argile réfractaire qu'on extrait aux quartiers de Plamaison et d'Areze : elle est noire et très-grasse ; mêlée à la *terre blanche* ou *rosette*, elle sert à la fabrication des argiles réfractaires.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Siffret (Saint-) (CANTON D'UZÈS).

Altitude : 157 mètres. Superficie : 1228 h.

Formation néocomienne, 4e étage ; molasse coquillière.

Dans la garrigue communale un four à chaux donne de la chaux grasse.

Tavel (CANTON DE ROQUEMAURE).

Altitude : 105 mètres. Superficie : 1993 h.

Formation néocomienne ; dépôt subapennin en partie recouvert par le diluvium.

En 1849 une recherche de combustible dans le dépôt subapennin n'a pas donné de résultat.

Source au milieu du village surgissant du 3e étage néocomien ; elle donne de 15 à 20 pouces d'eau ; les puits publics et plusieurs puits particuliers creusés dans le calcaire néocomien à 4 ou 5 mètres de profondeurs sont intarissables ; ceux qui sont creusés dans les sables subapennins ont une moyenne de 10 mètres et sont moins abondants.

Tresque (CANTON DE BAGNOLS).

Altitude : 96 mètres. Superficie : 1786 h.

Grès vert : étages du grès rouge lustré et turonien ; dépôt subapennin.

Etang desséché au XVIIe siècle, d'une contenance d'environ 50 hectares ; four à chaux de la *montée de Goulachon*, brûlant le calcaire turonien et donnant de la chaux grasse ; les tuileries de la Bertrande et Bourelly exploitent les argiles subapennines.

Uzès (CHEF-LIEU D'ARRONDISSEMENT).

Altitude : 138 mètres. Superficie : 2570 h.

Formation néocomienne, 4e étage ; molasse coquillière.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Tuileries ; poteries employant les argiles de Saint-Victor et de la Capelle ; un four à chaux dans la garrigue néocomienne produit de la chaux très-grasse ; sources de la Fontaine d'Eure et de Gisfort dans le néocomien.

A la partie inférieure de l'étage supérieur de la molasse se trouvent plusieurs carrières exploitant cette pierre de taille ; l'étage moyen fournit des argiles à une tuilerie située au chemin de Saint-Ambroix ; — l'étage inférieur donne un grès excessivement dur dit *Cambarlaud de Varangle*, employé pour daller les appartements : il est inusable.

Temple des Druides creusé dans la molasse.

Nombreuses sources peu importantes tout autour du plateau formé par l'assise supérieure de la molasse.

Vallabrix (CANTON D'UZÈS).

Altitude : 145 mètres. Superficie : 795 h.

Formation néocomienne ; grès vert : étages aptien, cénomanien, et du grès rouge lustré.

Affleurements de fer siliceux. Fer hydraté en couches assez épaisses dont on pourrait tenter l'exploitation, aux quartiers des *Goupies* et de la *Rouvière*, et sur le chemin de la Capelle.

Belles sources sortant de la partie inférieure du cénomanien et des marnes aptiennes.

Vallérargues (CANTON DE LUSSAN).

Altitude : 280 mètres. Superficie : 765 h.

Formation néocomienne.

Sources assez importantes : elles donnent naissance par leur réunion, au ruisseau de Valz qui, plus bas, prend le nom d'Avègue.

Valliguières (CANTON DE REMOULINS).

Altitude : 120 mètres. Superficie : 1925 h.

Formation néocomienne.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Vénéjan (CANTON DE BAGNOLS).

Altitude : 135 mètres, ruines du château. Superficie : 1878 h.

Grès vert : étage du calcaire à Hippurites ; formation lacustre, étage inférieur ; alluvions du Rhône,

Concession de lignite, dite *concession de Vénéjan* : le combustible y est d'une exploitation très-difficile à cause des sables dans lesquels il est enclavé.

Une tuilerie à Saint-Georges exploite les argiles subapennines.

Verfeuil (CANTON DE LUSSAN).

Altitude : 123 mètres, sommet à l'O. du village. Superficie : 2597 h.

Formation néocomienne ; grès vert, étages aptien et cénomanien.

Une tuilerie à Valsauve emploie les marnes aptiennes ; elle ne fonctionne qu'une partie de l'année.

Exploitation du calcaire blanc néocomien, près du hameau d'Audabiac.

L'avën d'Issoudan rejette l'eau avec abondance pendant huit ou quinze jours après les grandes pluies.

Les puits du village et des hameaux voisins tarissent généralement à l'étiage, ils sont creusés dans le néocomien et surtout dans les marnes aptiennes ; celui du hameau de Montèzes est creusé dans le gault et tient l'eau toute l'année.

Vers (CANTON DE REMOULINS).

Altitude : 57 mètres. Superficie : 1898 h.

Formation néocomienne ; molasse coquillière, étage supérieur ; alluvions du Gardon.

Carrières de pierres de taille très-estimées, dans la molasse coquillière.

Plusieurs sources sortent du niveau d'eau supérieur de la molasse.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Victor-des-Oules (Saint-) (CANTON D'UZÈS).

Altitude : 206 mètres. Superficie : 477 h.

Grès vert : étages du grès rouge lustré et des sables et argile réfractaire ; îlots lacustres ; molasse coquillière.

Exploitations, au quartier du *Grand-Terrier*, des argiles réfractaires ; ces exploitations sont les plus importantes du bassin d'Uzès.

Fabriques de poteries communes.

Fer hématite rouge errant à la surface du sol et dans les exploitations d'argile.

Victor-la-Coste (Saint-) (CANTON DE ROQUEMAURE).

Altitude : 145 mètres. Superficie : 2057 h.

Formation néocomienne, 3e étage ; grès vert : étages du grès rouge lustré, paulétien et cénomanien ; formation lacustre ; dépôt subapennin en partie recouvert par le diluvium.

Carrières de pierres de taille dans le néocomien ; trois fours à chaux donnent de la chaux maigre, au quartier du Lauzas.

Concession de lignite ; affleurements du combustible au quartier du Baraca. Deux couches sont exploitées dans cette concession.

La fontaine de Cannes, près du hameau de Palus, et celle de Cubelle, près de l'ermitage de Mairan, sortent du niveau supérieur aux marnes subapennines. Une tuilerie exploitait ces argiles.

Villeneuve-lès-Avignon (CHEF-LIEU DE CANTON).

Altitude : 192 mètres, au grand Montagné. Superficie : 2975 h.

Néocomien, 3e étage ; îlot de molasse coquillière ; subapennin recouvert par le diluvium ; alluvions du Rhône.

Carrières de pierres de taille dans le terrain néocomien du fort Saint-André ; cinq fours à chaux exploitent aussi cette pierre.

Anciennes carrières dans les deux îlots de molasse que l'on

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

observe dans cette commune : ces carrières ont fourni probablement les matériaux du Palais des papes à Avignon ; du fort Saint-André à Villeneuve et du pont Saint-Bénézet.

Cinq tuileries exploitent les argiles subapennines.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

ITINÉRAIRE MINÉRALOGIQUE

DES

COMMUNES

ARRONDISSEMENT DU VIGAN

Alzon (CHEF-LIEU DE CANTON).

Altitude : 601 mètres. Superficie : 2748 h.

Micaschistes; calcaire primitif; trias; lias; oolite inférieure; dykes de quartz.

Exploitation du calcaire primitif à la Nougarède : il produit une chaux maigre.

Carrières de pierre de taille ouvertes dans les grès de keuper au haut de la côte d'Alzon et au Caillaret; couche d'argile blanche d'environ $0^{m}25$ d'épaisseur intercalée au milieu des argiles lie de vin et bleuâtres du keuper, au quartier de la Molière, au-dessous du Caillaret : cette argile a été exploitée comme terre à foulon pour le dégraissage des étoffes de laine, on la vendait sur place 0^{f} 80 c. les 100 kil.; sables et grès du Caillaret employés dans les constructions; belles géodes siliceuses près du tunnel.

La dolomie liasique est employée comme pierre de taille et sert aussi à faire de la chaux qui est un peu moins maigre que celle de la Nougarède.

Fossiles de l'oolite inférieure dans le lit de la Vis.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

André-de-Majencoule (Saint-) (CANTON DE VALLERAUGUE).

Altitude : 194 mètres, aux carrières d'ardoises du Pont-de-l'Hérault. Superficie : 2179 h.

Micachistes, Granite porphyroïde ; Calcaire cristallin éruptif en filon dans le granite.

A Méges, une couche de calcaire primitif intercalée dans le micachiste donne de la chaux maigre et hydraulique.

Le granite est exploité pour pierre de taille ; cuivre carbonaté et sulfuré à Cléni et à la Rouvièrette ; filon de quartz dans le granite, au sud du hameau de Taleyrac, sur la montagne dite de Peyroubas : il contient des cristaux bipyramidaux, connus dans le pays sous le nom de *pierre de zigig.*

Ancienne usine à fer de Peyregrosse : on y fondait le minerai des *Deux-Jumeaux.*

André-de-Valborgne (Saint-) (CHEF-LIEU DE CANTON).

Altitude : 422 mètres. Superficie : 3950 h.

Micaschistes.

Les micaschistes sont exploités comme ardoises au *mas Auric*, au *mas Voyer*, à Auzillargues, A Rougeresque, Gardouzels, et à la Loubière ; celles du mas Voyer et du mas Auric sont les plus belles et les plus fines : on en tire qui ont jusqu'à deux mètres en carré ; elles s'expédient à Valleraugue, à Saint-Marcel, à Saumane.

Filons de fraidronite micacé exploité pour pierres de taille connues vulgairement sous le nom de *taille noire*, notamment dans le lit du Gardon, au-dessus du Pont-Marès.

Eau minérale ferrugineuse dans le vallat de Lauzer, près de Pommaret, dite la *Font de santa.*

Arigas (CANTON D'ALZON).

Altitude : 425 mètres, au moulin de Redoussas. Superficie : 2228 h.

Micaschistes ; Calcaire primitif ; Granite porphyroïde ; Keuper ; Terrain jurassique.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Variété de schiste talqueux graphiteux à la Bruyère ; dyke de quartz ; le calcaire primitif est exploité pour chaux maigre et hydraulique.

Gypse exploité à Lambrusquière, au Crouzet et dans le vallat d'Estelle ; grès du keuper employé pour pierre de taille.

Arphi (CANTON DU VIGAN).

Altitude . 1186 mètres, au cap de Coste. Superficie : 2092 h.

Granite porphyroïde.

Asbeste un peu au-dessus du Crestat, près de la propriété Bouniol.

Filon de calcaire éruptif, exploité en 1852 pour faire de la chaux à Aulas-le-Vieux.

Arre (CANTON DU VIGAN).

Altitude : 343 mètres, sur le pont. Superficie : 726 h.

Lias ; Oolite inférieure avec dolomies ; Calcaire oxfordien.

Pierres lithographiques sur le Causse, au quartier des Trestaulières.

Aulas (CANTON DU VIGAN).

Altitude : 337 mètres. Superficie : 291 h.

Granite porphyroïde ; Micaschistes ; Calcaire primitif.

Le calcaire est exploité au Fesq pour faire de la chaux.

Aumessas (CANTON D'ALZON).

Altitude : 336 mètres, au pont. Superficie : 2145 h.

Micaschistes; Calcaire primitif; Granite porphyroïde; Lias; Oolite inférieure, dolomies ; Calcaire oxfordien.

Fossiles oxfordiens sur la Tessonne, au Tour.

Anciennes mines de cuivre carbonaté à la Fous.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Filon de leptynite blanc grisâtre entre les hameaux de Caladon et de Ferrières.

Avèze (CANTON DU VIGAN).

Altitude : 265 mètres. Superficie : 414 h.

Micaschistes ; Calcaire primitif ; Keuper ; Ilots de terrain houiller ; Tuf calcaire.

Anciennes exploitations de meules de moulin au rocher de Boulque ; recherches de combustible dans le vallat de Martin, au mas Lafabrègue.

Belle source d'Isis ; source de Vézénobres ; sources hydrosulfureuses de Cauvalat.

Bez et Esparon (CANTON DU VIGAN).

Altitude : 311 mètres, à Bez. Superficie : 733 h.

Micaschistes ; Keuper ; Lias ; Oolite inférieure ; Tuf calcaire.

Une tuilerie à côté du village emploie les marnes du keuper.

Le lias est exploité comme pierre à chaux et fournit des pierres de taille fort dures.

Le tuf calcaire sert de moellon pour construire les voûtes ; on l'emploie aussi comme pierre de taille.

Blandas (CANTON D'ALZON).

Altitude : 650 mètres. Superficie : 3746 h.

Formation jurassique : oolite inférieure ; dolomie ; calcaire oxfordien.

Dalles oxfordiennes pour toitures ; belles pierres lithographiques au Baral.

Source de Lafoux, dans le lit de la Vis.

Bonnet (Saint-) (CANTON DE LASALLE).

Altitude : 336 mètres. Superficie : 359 h.

Granite porphyroïde ; keuper.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Gypse blanc et gris exploité à la Farelle, à la Capelle, à Claveyrolle.

Tuilerie dans les marnes du keuper à la Capelle, où il y a aussi un four à chaux qui exploite les calcaires de la même formation ; à Claveyrolle on fait, avec une variété de grès blanc très-siliceux et très-dur, des meules de moulin à farine qui se vendent 200 francs sur place.

Bragassargues (CANTON DE QUISSAC).

Altitude : 179 mètres, sommet au S.-E. Superficie : 451 h.

Calcaire oxfordien ; formation néocomienne.

Tuilerie à Valentine exploitant les marnes néocomiennes.

Grotte assez spacieuse presque au sommet de la montagne oxfordienne de Rocal, un peu au sud du château de Plantat ; fontaine thermale de Plantat.

Bréau et Salagoze (CANTON DU VIGAN).

Altitude : 1222 mètres, à Piéchaigu. Superficie : 2567 h.

Micaschistes ; calcaire primitif ; granite porphyroïde.

Filon de porphyre ; grottes dans le calcaire primitif.

Bresson (Saint-) (CANTON DE SUMÈNE).

Altitude : 642 mètres, sommet au N. du village. Superficie : 840 h.

Micaschistes ; calcaire primitif.

Plomb sulfuré au Trescol et à Delmas ; anciennes exploitations de bournonite dans les micaschistes.

Le calcaire primitif fournit de la chaux grise, maigre et d'assez bonne qualité.

Brouzet (CANTON DE QUISSAC).

Altitude : 94 mètres, sommet au S. du village. Superficie : 1363 h.

Formations néocomienne et lacustre.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Le village est bâti sur un monticule de grès et de poudingues lacustres qui reposent sur le calcaire lacustre marneux dont les couches plongent au N.-O. sous une inclinaison de 45°.

Une tuilerie au Patron emploie ces argiles lacustres et donne un produit de mauvaise qualité.

Belles pierres de taille vis-à-vis Patron et à Beaubiac, dans le néocomien.

Cadière (La) (CANTON DE SAINT-HIPPOLYTE).

Altitude : 207 mètres, sur la route, à la limite départementale. Superficie : 561 h.

Lias, marnes supra-liasiques ; formations jurassique et néocomienne.

2 Tuileries, sur la route de Ganges, sont alimentées par les marnes oxfordiennes. — Dolomies et calcaires à fucoïdes dans l'oolite inférieure ; fossiles dans les schistes supra-liasiques noirs bitumeux du vallat de Cruveliers.

Cambo (CANTON DE SAINT-HIPPOLYTE).

Altitude : 538 mètres, à l'O. Superficie : 347 h.

Lias ; calcaire à gryphées.

Campestre et Luc (CANTON D'ALZON).

Altitude : 769 mètres. Superficie : 3813 h.

Calcaire oxfordien, 3e sous-groupe ; dolomies oxfordiennes ; oolite inférieure et ses dolomies.

Le calcaire oxfordien donne de la chaux grasse ; la dolomie, ou Rouquet, donne de la chaux maigre. On cuit ces calcaires dans des fours ramiers.

Canaule et Largentière (CANTON DE SAUVE).

Altitude : 106 mètres. Superficie : 999 h.

Formation néocomienne.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Cannes et Clairan (CANTON DE QUISSAC).

Altitude : 204 mètres, sommet au N.-O. Superfice : 1202 h.

Formation néocomienne.

Fossiles néocomiens : fragment du pharyngien d'un *Sphœrodus gigas.*

Carnas (CANTON DE QUISSAC).

Altitude : 100 mètres. Superficie : 1589 h.

Oxfordien ; formation néocomienne.

Le calcaire jurassique du bois de Paris donne de la chaux grasse ; le calcaire néocomien du côté de Fallade fournit une chaux maigre.

Les marnes néocomiennes alimentent une tuilerie.

Causse Bégon (CANTON DE TRÈVES).

Altitude : 907 mètres, près d'Hubertarié. Superficie : 767 h.

Marnes supra-liasiques ; oolite inférieure et ses dolomies ; 3e sous-groupe oxfordien.

Ancienne exploitation de lignite aux Combelles.

Cézas (CANTON DE SUMÈNE).

Altitude : 620 mètres. Superficie : 106 h.

Lias ; Marnes supra-liasiques ; oolite inférieure et ses dolomies ; calcaire oxfordien.

Une tuilerie emploie les marnes supra-liasiques.

Colognac (CANTON DE LASALLE).

Superficie : 1718 h.

Cette commune est toute granitique.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Conqueyrac (canton de Saint-Hippolyte).

Altitude : 166 mètres, à Merle. Superficie : 2714 h.

Calcaire oxfordien ; formation néocomienne.

Vaste caverne ouverte dans l'oxfordien près du château ruiné de la Roquette, sur la rive gauche du Vidourle. Cette caverne, que nous avons fouillée, ne contient pas d'ossements fossiles.

Un four à chaux exploite les calcaires oxfordiens.

Strontiane sulfatée dans le 2e étage néocomien, à la base du petit monticule de Seyrac.

Corconne (canton de Quissac).

Altitude 139 mètres. Superficie : 1248 h.

Formations jurassique, néocomienne et lacustre.

Pierre de taille près le Crémal, dans la formation néocomienne.

Croix-de-Caderle (Sainte-) (canton de Lasalle).

Altitude : 529 mètres, au hameau du Vidourle. Superficie : 763 h.

Granite porphyroïde ; keuper ; lias.

Ancienne mine ouverte dans un filon de plomb sulfuré à l'est de la commune ; cuivre pyriteux près le hameau du Bousquet.

Gypse dans le keuper au-dessous du hameau de Vidourle, vis-à-vis le mas de Fontfrège.

Cros (canton de Saint-Hippolyte).

Superficie : 1686 h.

Micaschistes ; lias ; keuper ; tuf entre la Baraque et le Mas-Neuf.

On fait, par an, 2 ou 3 fours ramiers sur le revers septentrional de la montagne de la Fage qui donnent une chaux de bonne qualité quoique grasse.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Dourbies (CANTON DE TRÈVES).

Altitude : 859 mètres, au pont sur la Dourbie. Superficie : 6088 h.

Micaschistes ; granite ; keuper, sur la montagne granitique du Souquet.

Le granite est exploité pour constructions.

Dans l'étage inférieur silurien, au-dessous de Lafon, on voit des schistes blancs, très-durs.

Durfort (CANTON DE SAUVE).

Altitude : 183 mètres. Superficie : 1120 h.

Lias ; marnes supra-liasiques ; oolite inférieure ; oxfordien ; néocomien.

Exploitation des marnes néocomiennes, près de Vibrac, pour briques et tuiles.

Filon de plomb sulfuré dans le lias qui a donné lieu à la concession de la *Grande-Vernissière* et à celle de *la Coste*.

Fossiles oxfordiens.

Félix-des-Pallières (Saint-) (CANTON DE LASALLE).

Altitude : 302 mètres. Superficie : 1887 h.

Granite ; trias ; lias ; oolite inférieure avec ses dolomies.

Fer sulfuré exploité pour la fabrication de la couperose à Pallières et qui a donné lieu, en 1822, à la *concession de fer sulfuré de Paillières et de la Gravoulière.*

Gypse dans le trias exploité à Leyrolle, au Soulier, à la Gourme, à Vergèle ; — une tuilerie à Leyrolle fabrique avec les marnes triasiques ; une tuilerie à Montaut emploie les marnes supra-liasiques.

Les dolomies donnent une chaux demi-maigre qui ne fait pas prise dans l'eau.

Ancienne verrerie au Canelier.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Fontaines minérales ferrugineuses dans le trias, au quartier de la Brousse, et une autre près de là, au-dessous de la route d'Anduze, sous la Baraque de Saint-Félix.

Fressac (CANTON DE SAINT-HIPPOLYTE).

Altitude : 365 mètres. Superficie : 589 h.

Lias ; marnes supra-lisiaques ; oolite inférieure et ses dolomies.

Le calcaire à gryphées contient beaucoup de fossiles ; plomb sulfuré exploité à la mine dite la Grande-Vernissière, dans laquelle on trouve *plomb carbonaté*, *zinc sulfuré*, *chaux fluatée* cristallisée lamellaire blanche, bleue et violette, et *chaux carbonatée* nacrée laminaire.

Les marnes du lias sont très-developpées au pied du château ruiné de Fressac ; les fossiles sont très-nombreux dans cette vallée.

Gailhan (CANTON DE QUISSAC).

Altitude : 115 mètres, sur la route. Superficie : 554 h.

Formation néocomienne.

Les marnes bleues néocomiennes sont susceptibles d'être exploitées pour *ciment romain*.

Près la montée de la croix de Gailhan, bélemnites plates.

Hippolyte-le-Fort (Saint-) (CHEF-LIEU DE CANTON).

Altitude : 176 mètres. Superficie : 2895 h.

Lias ; marnes supra-liasiques ; oolite inférieure avec ses dolomies ; calcaire oxfordien ; formation néocomienne.

Les marnes oxfordiennes alimentent deux petites tuileries à Valatoujès et à la Fournarié ; 2 fours à chaux, au pied de la montagne du Cengle et 1 au Figaret, exploitent les calcaires oxfordiens ; fossiles des marnes oxfordiennes sur le chemin de Monoblet à Combe-de-Fabre.

Belles carrières néocomiennes à Salle-de-Gour.

Tuf calcaire au mas Icard.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Horthoux et Quilhan (CANTON DE QUISSAC).

Altitude : 60 mètres, au pont de Crieulon. Superficie : 1490 h.

Formation néocomienne ; îlot lacustre.
Silex mamelonnés entre Sérignac et les Mazes.

Jean-de-Crieulon (Saint-) (CANTON DE SAUVE).

Altitude : 108 mètres, au pont de Crieulon. Superficie : 570 h.

Formation néocomienne.

Julien-de-la-Nef (Saint-) (CANTON DE SUMÈNE).

Altitude : 483 mètres, sommet à l'O. Superficie : 883 h.

Micaschistes ; calcaire primitif ; lias ; tuf calcaire.
Plomb sulfuré au quartier de Glanette, près Toumeirolles.
Bitume dans le lias près de Gourdon.

Lanuéjols (CANTON DE TRÈVES).

Altitude : 902 mètres. Superficie : 6246 h.

Micaschistes ; keuper ; marnes supra-liasiques ; lias ; oolite inférieure et ses dolomies ; calcaire oxfordien, 3e sous-groupe.

Filon de plomb argentifère anciennement exploité dans le lias, au sud de Monjardin.

Beaux grès du keuper, fins et blancs, exploités à la Moline et à Randavel pour pierre de taille.

Le calcaire jurassique donne de la chaux grasse, à Pradine ; les dolomies dites Roquet sont employées comme sables dans les constructions si elles sont friables, ou comme pierres de taille si elles sont solides ; elles ne donnent pas de chaux parce qu'elles ne cuisent pas.

Fossiles caractéristiques des marnes supra-liasiques à Monjardin. Nodules de silex noir dans l'oolite inférieure entre Monjardin et Lanuéjols.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Lasalle (CHEF-LIEU DE CANTON).

Altitude : 284 mètres. Superficie : 1010 h.

Granite porphyroïde ; keuper.

Les grès du keuper sont exploités pour pierres de taille au Puech-de-Clarou et au Solier.

Laurent-le-Minier (CANTON DE SUMÈNE).

Altitude : 169 mètres. Superficie : 1326 h.

Micaschistes; calcaire primitif; trias; lias; calcaire oxfordien dolomitique ; tuf calcaire.

Anciennes exploitations d'antimoine sulfuré cuprifère dans le micaschiste ; micaschiste graphiteux dans le vallon du Pouget, près la Mathe, dans lequel on fit des recherches de combustible.

Anciennes recherches de plomb sulfuré aux Blaquières, à la Mathe, etc., dans le calcaire primitif.

Les grès du keuper sont exploités pour pierre de taille; ceux à grains très-fins sont excellents pour pierre à aiguiser et servent aussi à dresser le marbre.

Fer hématite dans le lias à la Ferrière.

Grotte d'Angeau dans la dolomie oxfordienne ; fossiles oxfordiens au pic d'Angeau.

Le tuf des bords de la Vis et notamment celui de l'écluse du moulin du château, est employé pour pierre de taille dans la construction des voûtes. On l'exporte à Ganges.

Liouc (CANTON DE QUISSAC).

Altitude : 96 mètres. Superficie : 953 h.

Marnes oxfordiennes ; marnes néocomiennes; formation lacustre.

Les marnes oxfordiennes mélangées par moitié aux marnes néocomiennes alimentent une tuilerie à la Planque.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Logrian-et-Comiac-de-Florian (CANTON DE SAUVE).

Altitude : 100 mètres, à la Rouvière. Superficie : 433 h.

Calcaire oxfordien ; formation néocomienne.

Mandagout (CANTON DU VIGAN).

Altitude : 874 mètres, sommet du Crestat. Superficie : 1512 h.

Micaschistes ; calcaire primitif ; granite.

Asbeste dans le micaschiste de la combe de Mourèzes ; calcaire primitif exploité pour chaux ; plomb sulfuré au-dessous du Fraissinet ; dyke de porphyre qui s'étend depuis le roc du Corbeau jusqu'au sommet du cap des Mourèzes ; filon de fer oxydulé du cap des Mourèzes, ayant donné lieu à la *Concession ferrifère de Mandagout*, inexploité.

Asbeste dans le granite à la Peyre ; calcaire cristallin alimentant 2 fours à chaux.

Marcel-de-Fons-Fouillouse (Saint-) (CANTON DE SAINT-ANDRÉ-DE-VALBORGNE).

Altitude : 422 mètres. Superficie : 4004 h.

Micaschistes.

Filon de plomb sulfuré argentifère à la Guierle, anciennement exploité.

Mars (CANTON DU VIGAN).

Altitude : 864 mètres, au signal des Usclades. Superficie : 380 h.

Micaschistes ; calcaire primitif ; granite porphyroïde.

Filon de porphyre ; filon de plomb sulfuré à Mousoulès.

Le calcaire métamorphique est exploité pour faire de la chaux.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Martial (Saint-) (CANTON DE SUMÈNE).

Altitude : 704 mètres, sommet à l'O. du village. Superficie : 1716 h.

Micaschistes ; granite porphyroïde; calcaire cristallin.

Le calcaire cristallin est exploité pour faire de la chaux au mas de l'Horte.

Martin-de-Corconac (Saint-) (CANTON DE SAINT-ANDRÉ-DE-VALBORGNE).

Altitude : 565 mètres. Superficie : 1934 h.

Micaschistes ; granite ; filon de fraidronite.

Près du Poujol, sur le sommet de la montagne de Peyregrosse, vers l'origine du vallat d'Avinière, on trouve un filon de fer arsenical (mispikel) ; et au bas du même vallat, des efflorescences de sulfate d'alumine ; graphite aux environs du Poujol.

Fer carbonaté à la Valmy-Haute : ce minerai forme une couche de 10 mètres d'épaisseur, à découvert sur une longueur de 300 à 400 mètres dans le micaschiste.

Martin-de-Sossenac (Saint-) (CANTON DE SAUVE).

Superficie : 498 h.

Marnes supra-liasiques ; oolite inférieure ; calcaire oxfordien ; formation néocomienne.

Mine d'alquifoux à Cabane, dite la Grand'Mine.

Les marnes du lias alimentent la petite tuilerie du Pont-Neuf dont les produits sont d'assez mauvaise qualité.

Le calcaire jurassique donne de la chaux grasse ; le calcaire néocomien donne de la chaux maigre, à Vibrac où une tuilerie exploite aussi les marnes néocomiennes.

Molières (CANTON DU VIGAN).

Altitude : 351 mètres. Superficie : 771 h.

Terrain houiller ; keuper ; lias ; oolite inférieure avec ses dolomies ; groupe oxfordien.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Gypse dans le trias à la Paro, sous l'escarpement de la Tessonne ; argiles du trias exploitées pour tuileries aux Pradels.

Le lias est exploité comme pierre de taille.

Mines de Houille à Cavaillac.

Monoblet (CANTON DE LASALLE).

Altitude : 521 mètres, sommet au-dessus du village. Superficie : 2255 h.

Keuper ; lias ; marnes supra-liasiques ; oolite inférieure dolomitique ; îlot oxfordien.

La tuilerie de Gourgas emploie les marnes oxfordiennes ; celle de Cassoubiès emploie les marnes supra-liasiques : ces marnes au quartier du Bancal sont assez bitumineuses pour mériter d'être essayées pour la production de l'huile de schiste.

Gypse dans le trias exploité au pont de la Balme, au Cabanis, au Puech près le Cayla, au hameau de Paillès, aux Sagnèdes, au Bruguier.

Nodules de quartz blanchâtre formant par leur réunion de petits bancs de 5 à 10 centimètres d'épaisseur dans la dolomie de l'oolite inférieure, sous le Cayla.

La fontaine du *bois de Cambo*, dans le vallon des Gypières vient alimenter les deux fontaines publiques du village.

Montdardier (CANTON DU VIGAN).

Altitude : 641 mètres. Superficie : 3525 h.

Micaschistes ; calcaire primitif ; keuper ; lias ; oolite inférieure dolomitique ; calcaire oxfordien.

Petit filon de zinc sulfuré au commencement du ruisseau de la Glèpe ; — cuivre carbonaté bleu, dans le calcaire, sur le chemin de la Sanguinède, trouvé en fragments épars vis-à-vis les Flaissières ; — plomb sulfuré à grandes facettes, en fragments roulés dans la Crenze, non loin de Saint-Laurent-le-Minier.

Grès et marnes du keuper dans lesquels on a fait au-dessous du village des recherches infructueuses de combustible, petits cristaux de quartz prismés bipyramidaux, dans le grès ; ces grès sont exploités comme pierres de taille.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Le 3e sous-groupe oxfordien fournit de belles dalles pour les pavés et les toitures ; ce même calcaire fournit de belles pierres lithographiques qu'on extrait à Caucanas et qu'on prépare à l'usine du Moulin de Montdardier.

Au nord des Campels, sur un mamelon, ammonites rares de l'oxfordien.

Nazaire-des-Gardies (Saint-) (CANTON DE SAUVE).

Altitude : 158 mètres, au château-des-Gardies. Superficie : 1124 h.

Formation néocomienne.

Peyroles (CANTON DE SAINT-ANDRÉ-DE-VALBORGNE).

Altitude : 253 mètres, à la Planque. Superficie : 829 h.

Micaschistes.

Pommiers (CANTON DU VIGAN).

Altitude : 538 mètres, à Roquevieille. Superficie : 652 h.

Micaschistes ; calcaire primitif, dolomitique au nord-est de Pommiers vis-à-vis les Lauves.

Ce calcaire est exploité pour chaux ; il contient de la baryte sulfatée lamellaire.

Usine pour le polissage des pierres lithographiques au moulin de Montdardier, établie par le sieur Guy en 1840.

Pompignan (CANTON DE SAINT-HIPPOLYTE).

Altitude : 193 mètres, à Mirabel. Superficie : 4005 h.

Groupe corallien ; formation néocomienne.

Beaux fossiles coralliens au bois de Mounier.

Carrières de belles pierres de taille, dans le néocomien, à Piégaline et au quartier de Lascamps, près Salle-de-Gours.

Fours à chaux donnant de la chaux grasse.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Puechredon (CANTON DE SAUVE).

Altitude : 161 mètres, au Sud. Superficie : 808 h.

Calcaire oxfordien ; formation néocomienne.

Le calcaire oxfordien à Puechredon, donne de la chaux grasse.

Couches néocomiennes donnant de l'excellente chaux hydraulique, non exploitées ; marnes argileuses de l'étage inférieur exploitées pour la fabrication des tuiles et des briques, à Puechredon et à Valentine.

Quissac (CHEF-LIEU DE CANTON).

Altitude : 74 mètres. Superficie : 2265 h.

Oxfordien composé des quatre assises ; néocomien, assises 2 et 3 ; îlot de calcaire lacustre ; alluvions du Vidourle.

Recherches stériles de combustible dans les marnes oxfordiennes du domaine de la Devèze, en 1827 et en 1843. Fossiles au même lieu.

Le calcaire néocomien alimente trois fours qui donnent de la chaux maigre et hydraulique à peu près comme celle de Nimes ; les marnes néocomiennes sont exploitées aux tuileries de Cauviac et de Leyris, etc.

Source thermale de Plantat, sur la limite du calcaire jurassique et de la formation néocomienne.

Revens (CANTON DE TRÈVES).

Altitude : 789 mètres. Superficie : 1385 h.

3e Sous-groupe oxfordien ; oolite inférieure et ses dolomies.

Le calcaire oxfordien fournit de la chaux grasse de mauvaise qualité ; entre la Guiole et Revens il y a de très-belles pierres lithographiques d'un beau jaune et d'une pâte très-fine qui ne sont pas exploitées.

La dolomie oolitique fournit de la chaux qui cuit difficilement.

Au moulin des Gardies, au pied du causse et près du lit de la

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Dourbie, anciennes exploitations sur une couche de lignite trop peu épaisse (0m35).

Rogues (CANTON DU VIGAN).

Altitude : 551 mètres. Superficie : 3022 h.

3e Sous-groupe oxfordien ; oolite inférieure et ses dolomies.

Fossiles oxfordiens ; dalles oxfordiennes pour toitures.

Romans-de-Codières (Saint-) (CANTON DE SUMÈNE).

Altitude 646 mètres. Superficie : 2019 h.

Micaschistes ; granite ; keuper ; lias.

Les marnes triasiques alimentent une petite tuilerie ; on a fait des recherches infructueuses de houille dans les grès du trias.

Galène argentifère au nord de Saint-Roman.

Roquedur (CANTON DE SUMÈNE).

Altitude : 616 mètres, aux ruines du château. Superficie : 1085 h.

Micaschistes ; calcaire primitif ; quartz en filon ; tuf calcaire.

Les calcaires primitifs sont exploités pour faire de la chaux à Jauverde, à la Celle, au mas de Feltrou.

Grottes remarquables dans le tuf.

Belle source sortant du calcaire métamorphique.

Rouvière (La) (CANTON DE VALLERAUGUE).

Superficie : 1649 h.

Granite porphyroïde.

Sardan (CANTON DE QUISSAC).

Altitude : 154 mètres, au bois de Gailhan. Superficie : 645 h.

Formation néocomienne.

Les marnes de l'étage inférieur néocomien sont exploitées

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

pour la tuilerie de Baunel qui fait des tuiles ordinaires et des tuiles d'une très-grande dimension, très-renommées pour leur solidité.

Saumane (CANTON DE SAINT-ANDRÉ-DE-VALBORGNE).

Altitude : 317 mètres. Superficie : 1214 h.

Micaschistes.

Les schistes sont exploités pour *lauzes* au-dessus de l'Ardalié, dans le vallat de Valméjane : on en extrait qui ont de 1 mètre à $1^{m}25$ carré.

Dyke de fraidronite exploité pour pierre de taille, dite *faille noire*, aux environs de l'Estréchure, dans le vallat de las Combe et de Valméjane, à la Valmy-Haute et dans le vallat de Valbessède.

Sauve (CHEF-LIEU DE CANTON).

Altitude : 99 mètres. Superficie : 3220 h.

Oxfordien, assises 3 et 4 ; formation néocomienne, assises 1, 2 et 3.

L'assise supérieure oxfordienne donne de la chaux très-grasse. Brèche osseuse dans les fissures du calcaire oxfordien de Coutach, au quartier de Haut-de-Mercier ; gouffres dans ce calcaire désignés sous le nom du Frère et de la Sœur.

Le calcaire néocomien 3e assise donne de la très-bonne chaux, maigre ; au quartier de Valgrand on produit de la chaux très-hydraulique ; fossiles caractéristiques de cet étage, à Sébenc, à Fonsanche, à Leyris.

Les marnes argileuses de l'assise n° 2 sont employées aux tuileries de Fonsanche et de Valfons ; trois poteries dans la ville de Sauve emploient l'argile de Valfons : leurs produits ne supportent pas le feu. Plaquettes de strontiane sulfatée et fossiles caractéristiques de cet étage.

Scierie du Moulin-Neuf débitant en dalles les calcaires bleus de Pignet, employés à paver les appartements.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

La belle source de Sauve qui alimente en grande partie le Vidourle sort du calcaire oxfordien.

Sauveur-des-Pourcils (Saint-) (CANTON DE TRÈVES).

Altitude : 1121 mètres, à Camprieu. Superficie 843 h.

Micaschistes ; granite ; keuper ; lias.

Les grès du trias sont exploités comme pierres de taille et comme pierres meulières à Camprieu.

Cuivre sulfuré ; filons de plomb argentifère, anciennement exploités.

Savignargues (CANTON DE SAUVE).

Altitude : 136 mètres. Superficie : 277 h.

Formation néocomienne, marnes de l'étage inférieur.

Soudorgues (CANTON DE LASALLE)

Altitude : 495 mètres. Superficie : 2590 h.

Granite ; keuper.

Filon de fraidronite jaunâtre, décomposé, enveloppant des globules de fraidronite noir micacé, au pont de la Tournelle, à droite sur la route de Lasalle à Saint-André-de-Valborgne ; leptynite à côté du hameau du Bousquet et à la Clédette, sur la route de Salindres : ce leptynite contient accidentellement du cuivre pyriteux.

Le calcaire du keuper est exploité pour faire de la chaux au Roussel et au mas de la Carrière ; les grès de cette formation sont exploités pour pierres de taille.

Sumène (CHEF-LIEU DE CANTON).

Altitude : 196 mètres. Superficie : 2597 h.

Micaschistes ; calcaire primitif ; terrain houiller ; marnes supraliasiques ; lias ; oolite inférieure et ses dolomies ; calcaire oxfordien.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

L'îlot de terrain houiller a donné lieu à la concession de Sounalou.

Le calcaire primitif est exploité au four à chaux de Sounalou ; il donne une chaux maigre et grise.

La dolomie de l'oolite inférieure contient du fer hématite au-dessous de la montagne dite Rang-des-Bannes et au quartier des Deux-Jumeaux ; ce minerai a été exploité ; la principale exploitation était située au-dessus du mas de la Crotte ; on y voit les restes de deux fourneaux de grillage ; le minerai était transporté à la fonderie de Peyregrosse. Cette exploitation est abandonnée depuis 1805. En 1820, on expédiait l'ocre à Montpellier.

La dolomie friable de l'oolite inférieure sert de sable aux tuileries.

4 Tuileries exploitent les marnes supra-liasiques et donnent d'excellents produits qu'on exporte dans les communes de Saint-Martial, Valleraugue, Saint-Romans.

Le calcaire oxfordien alimente 3 fours à chaux ; de belles carrières sont ouvertes dans ce terrain sur la rive gauche de l'Ensumène ; grotte dite des Camisards.

Théodorit (Saint-) (CANTON DE QUISSAC).

Altitude : 128 mètres, au château. Superficie : 843 h.

Formation néocomienne, étage marneux inférieur.

Bélemnites dans les marnes du quartier de Fontane ; strontiane sulfatée au ravin du Mazet.

Thoiras (CANTON DE LASALLE).

Altitude : 397 mètres, sommet à l'Ouest. Superficie : 2289 h.

Trias ; lias ; tuf calcaire sur les bords du Gardon, vis-à-vis Malerargues.

Les marnes du keuper sont employées à la tuilerie de la Fiourne et à Prade ; gypse exploité au château de Montvaillant ; fragments de lignite daloïde, dans les grès, au pont de Salindres.

La concession de zinc et plomb sulfuré argentifère de Pallières s'étend en partie sur cette commune.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Trèves (CANTON D'ALZON).

Altitude : 555 mètres, sur le pont. Superficie : 2659 h.

Granite ; micaschistes ; keuper ; lias ; marnes supra-liasiques ; oolite inférieure et ses dolomies ; oxfordien.

Lignite dans l'oolite inférieure exploité au-dessous de Saint-Sulpice ; nombreux fossiles dans les marnes supra-liasiques ; carrières de pierres de taille dans le lias.

Vabres (CANTON DE LASALLE).

Altitude : 482 mètres, signal au Sud. Superficie : 474 h.

Granite porphyroïde ; keuper ; lias ; tuf calcaire.

Dans le granite, au Rédarès, au point culminant de la route de Saint-Hippolyte à Lasalle, à gauche du chemin, petit filon de baryte ; dendrites de manganèse dans la même localité.

Les marnes du trias étaient anciennement exploitées pour poteries et tuileries à l'église de Vabres ; gypse gris à Novis ; les grès triasiques sont exploités pour pierres de taille.

Bonne chaux grasse avec le lias.

Valleraugue (CHEF-LIEU DE CANTON).

Altitude : 356 mètres. Superficie : 7834 h.

Granite ; micaschistes ; calcaire primitif.

Plomb sulfuré à la Valette, près Taleyrac ; filon de calcaire éruptif de 2 mètres d'épaisseur ; le calcaire primitif est exploité pour faire de la chaux au Malet, à l'Hort-de-Dieu ; 12 fours à chaux dans la commune exploitent ce calcaire.

Filons de fraidronite dans le granite : on en fait des moulins et des mortiers à sel ; on l'emploie pour pierres de taille.

Vic-le-Fesq (CANTON DE QUISSAC).

Altitude : 58 mètres. Superficie : 868 h.

Formation néocomienne, 3e étage.

Une tuilerie ; un four à chaux donnant de la chaux hydraulique.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Vigan (Le) (CHEF-LIEU D'ARRONDISSEMENT).

Altitude : 224 mètres. Superficie : 792 h.

Micaschistes ; calcaire primitif.

Le calcaire primitif est dolomitique à la montagne de Saint-Paul, près Coularou.

Filons de porphyre et de calcaire éruptif au cap des Mourèzes.

Sources dites les Trois-Fontaines sortant du calcaire primitif.

Vigan (La paroisse du) (CANTON DU VIGAN).

Altitude : 516 mètres, sommet au N.-E. de Bouliech. Superficie : 933 h.

Micaschistes ; calcaire primitif.

Vissec (CANTON D'ALZON).

Altitude : 463 mètres. Superficie : 2183 h.

Oolite inférieure et ses dolomies ; calcaire oxfordien parfois dolomitique.

C'est d'une énorme fissure de l'oolite inférieure que sort la belle source de Lafous. Fossiles de l'oxfordien.

FIN.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

TABLE DES MATIÈRES

TROISIÈME PARTIE.

EXPLOITATIONS, INDUSTRIE MINÉRALE

Pages

CHAPITRE I.

TERRAINS ANCIENS..... 5

Division de ce chapitre en 3 sections, p. 5.

§ I. — TERRAIN SILURIEN MÉTAMORPHIQUE..... 6

Ardoises dans les vallées du Vigan et de Saint-André-de-Valborgne, 6. — Prix du mètre carré, 7. — Fours à chaux exploitant les calcaires de transition, 7. — Fours ramiers exploitant les calcaires inférieurs ou intercalés dans les schistes aux environs du Vigan, 7. — Calcaires supérieurs, dans les environs du Vigan, 8, de Valleraugue, 8. — Cuisson de la pierre à chaux de l'Aigoual, 10. — Extinction de la chaux, 10. — Fabrication du mortier, 11. — Marbre, 11. — Calcaires ondulés du cap de Mourèzes, 11. — Meules, 12. — Tuileries, 12. — Entretien des routes, 12.

§ II. TERRAIN GRANITIQUE..... 13

Emploi du granit pour les constructions, p. 13. — Entretien des routes, 14. — Sable pour mortier, 14. — Kaolin de Saint-Jean-du-Gard, 14. — Emploi du calcaire éruptif, de la baryte sulfatée, du manganèse, 15. — Emploi du fraidronite, 16. — Moulins et mortiers pour le sel, 16.

§ III. — GITES MÉTALLIFÈRES DES TERRAINS ANCIENS..... 16

Minerais de fer, p. 17. — Concession ferrifère de Mandagout, 17, — Filon de fer oxidulé du Cap des Mourèzes, 17. — Minerai de fer de la Valmy, 17. — Antimoine sulfuré, 18. — Concession d'antimoine du Martinet, 18. — Concession d'antimoine d'Auzonnet, 19. — Concession d'antimoine du Frayssinet, 20. — Concession de la mine d'antimoine de Malbos, 21. — Mines d'antimoine non concédées, 21. — Cuivre sulfuré, 22. — Filon de Saint-Sauveur-des-Pourcils, 22. — Cuivre de Mandagout, 23. — Plomb sulfuré, 23. — Ancienne concession de mines de plomb argentifère et de cuivre de Saint-Sauveur, 23. —

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Pages.

Historique, 23. — Cinq mines en 1778, nombre de filons, leur situation, 26. — Composition, 26. — Puissance, 27. — Anciens travaux, ateliers, 27. — Anciennes concessions, 28. — Nouvelle demande en concession, 29. — Plomb sulfuré de la Mouline, 29. — Filon de plomb argentifère à Saint-Marcel-de-Fons-Fouillouse, 29. — Plomb sulfuré de Bedous, de Bartassié, 30. — Concession des mines de Villefort et Vialas, dans la Lozère, 30. — Historique, 30. — Description des filons, 31. — Age des filons de galène, 34. — Préparation mécanique du minerai, 35. — Fonderies et produits, 36.

CHAPITRE II.

TERRAIN HOUILLER 37

Division de ce chapitre en 3 sections, p. 38.

§ I. — DE L'EXPLOITATION DU TERRAIN HOUILLER, DES MINES QUI Y ONT ÉTÉ OUVERTES ET DES DIVERSES CONCESSIONS QUI Y ONT ÉTÉ ÉTABLIES..... 38

Documents historiques, 38. — Noms des propriétaires des mines de charbon en 1773, dans le diocèse d'Uzès, 40. — Diocèse d'Alais, 42. — Concession privilégiée accordée au sieur Tubeuf, 43. — Loi du 21 avril 1810, sur la propriété des mines, 52. — Nombre et étendue des concessions houillères dans le bassin d'Alais et dans celui du Vigan, 54. — Comparaison des surfaces concédées avec les surfaces houillères, 56. — Formation de la Société des mines de houille d'Alais, 57.

Description du bassin houiller d'Alais..... 58

1° Concession s'étendant sur les petits lambeaux de terrain houiller..... 58

Concession d'Alais ou de Rochebelle, historique, 59. — Trois centres d'exploitation, — Exploitation de Rochebelle, 59. — Sidérose, analyse de la houille de Rochebelle, 62. — Exploitation de Cendras et de la Loubière, 64. — Saint-Martin, 66. — Bassin de Saint-Jean-du-Pin (Bois commun), 70. — Concession d'Olympie et Rieusset, 71. — Concession de Malataverne, 73. — Concession de Saint-Jean-de-Valériscle, 75. — Tableau des couches et épaisseurs connues dans cette concession, 77.

2° Concessions s'étendant sur la région méridionale du grand bassin houiller d'Alais..... 80

Concession de la Grand'Combe, 80. — A. Exploitation de la rive droite du vallat de la Grand'Combe, 81. — B. Exploitations de la rive gauche, 83. — C. Bassin du Mas-Dieu, 85. — Concession de Trescol et Pluzor, 86. — Concession de Champclauzon, 88. — Concession de la Fenadou, 94. — Concession de la Levade et de la Trouche, 95. — Concession de Portes et Sénéchas, 97. — Concession de Cessous et Trébiau, 107. — Concession de Comberedonde, 109. — Concession de la Tabernoles, 113.

3° Concessions s'étendant sur la région septentrionale du grand bassin houiller d'Alais 115

Concession de Trélys et Palmesalade, 115. — Concession de Bességes et Molières, ou de Robiac et Meyrannes, 119. — Concession de Lalle, 127. — Concession de Bordezac, 130. — Concession du Martinet-de-Gagnière, 131. — Concession des Salles-de-Gagnière, 132.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Pages.

APPENDICE : Concessions situées dans le département de l'Ardèche, sur l'extrémité septentrionale du bassin houiller d'Alais..... 133

Concession de Sallefermouse ou du Bois-Commun, 133. — Concession de Pigère et Mazel, 137. — Concession de Montgros, 144. — Concession de Doulovy, 145.

Portion du bassin houiller d'Alais non encore concédée..... 147

Bassin houiller du Vigan..... 148

Concession de Cavaillac, 149. — Concession de Soulanou, 151.

Richesse et avenir des mines du bassin d'Alais..... 151

§ II. — CONCESSIONS DE MINES DE FER ET DE LEUR EXPLOITATION..... 153

1° Bassin d'Alais, 155. — Concession ferrifère de Trélys et Palmesalade, 155. — Concession ferrifère de Portes et de Comberedonde, 161. — Concession ferrifère de la Fenadou, 161. — Concessions ferrifères de Trescol, la Trouche, Champclauson et Trouillas, 162.

2° Bassin du Vigan, 162. — Concession ferrifère de Cavaillac, 162.

§ III. — DU LAVAGE DU CONGLOMÉRAT AURIFÈRE ; PIERRES DE CONSTRUCTIONS ; TUILERIES 163

Lavage d'or, 163. — Pierres de taille, 164. — Tuileries, 165.

CHAPITRE III.

TERRAIN TRIASIQUE..... 167

Généralités, 167. — Minerai de fer, 168. — Concession ferrifère de Bességes, et Robiac, 169. — Concession ferrifère de Bordezac, 169. — Concession ferrifère du Travers et de la Coste-de-Long, 170. — Fonderies et forges de Bességes, 172. — Concession ferrifère d'Alais, 175. — Concession de Blannaves, 176.

Pyrites ou sulfures de fer, 177.

Concession de fer sulfuré de Pallières et de la Gravoullières, 177.

Plomb sulfuré argentifère, 180.

Concession de plomb argentifère de Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille, 181.

Gypse, 182.

Des divers emplois du plâtre, 182. — Tableau des carrières de gypse du trias, 184. — Extraction ; modes de cuisson, 185. — Moulins à plâtre, 186.

Fours à chaux, 188.

Arts céramiques, 189.

Poteries ; Tuileries, 189. — Terre à foulon, 190. — Pierres de taille, 190. — Pierres meulières, 192. — Sables, 192. — Entretien des routes, 193. — Substances minérales inexploitées, 193.

CHAPITRE IV.

LIAS..... 196

Généralités, p. 196. — Fer hydraté, 196. — Concession ferrifère d'Alais, 196.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Pages.

Pyrites ou bisulfure de fer, 198. — Fabrique de couperose d'Alais, 198.

Minerai de zinc, 201. — Concession de zinc de Clairac, 201. — Concession de zinc et plomb sulfuré argentifère de la Croix-de-Pallières, 203. — Concession des mines de galène de Durfort, 204.

Manganèse hydraté, 205. — Fours à chaux, 205. — Castine, 208. — Pierres de taille, 208. — Tuileries, 209. — Marnes bitumineuses, 210.

CHAPITRE V.

SYSTÈME OOLITIQUE 211

§ I. — Oolite inférieure 211

Usine à fer de Peyregrosse, p. 211. — Lignite, 213. — Calcaire à entroques exploité comme marbre à Saint-Brès, 214. — Fours à Chaux, 215. — Sables pour constructions, 216.

§ II. — Oxfordien. — Corallien 216

Minerai de fer de Pierre-Morte et de Rousson, 216. — Pierres de tailles, 217. — Fours à chaux, 219. — Tuileries, 221. — Pierres lithographiques, 221. — Sables dolomitiques, 222. — Castine, 223.

CHAPITRE VI.

NÉOCOMIEN..... 225

Généralités, p. 225. — Minerai de fer, 226. — Asphalte, 226. — Pierres de taille et marbres, 227. — Pierre de Salle-de-Gours, 227. — Pierre de Beaubiac, de Piégaline, 228. — Pierre de Barutel, 229. — Dallage, 230. — Pavage 231. — Calcaire bleu de Sauve, 231. — Carrières de Carnas, de Calvisson, 232. — Calcaires blancs, 232. — Pierre des Lens, 233. — Moulins à sel, 235. — Scieries et marbreries, 235. — Scierie de Sauve, 236. — Scierie de Collias, 237. — Tableau des carrières exploitant les calcaires néocomiens, 238. — Fours à chaux, 238. — Tableau des fours à chaux exploitant les calcaires néocomiens, 246. — Ciments naturels, 247.

Arts céramiques. § I. — Poteries 247

Poteries d'Anduze ; vases de jardin, 247.

§ II. — Tuileries..... 251

Entretien des routes, 254. — Spath calcaire, 254.

CHAPITRE VII.

SYSTÈME DU GRÈS VERT 255

Généralités, p. 255. — *Concession des mines de lignite*, 256.

§ I. — Concessions de lignite comprises dans le bassin de la Tave..... 259

Concession de Saint-Victor-la-Coste, 259. — Concession de Connaux, 262. — Concession de Gaujac, 267. — Concession de la Veyre, 269. — Concession du Pin, 271. — Concession du mas de Carrière, 276. — Concession de Massepas et

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Pages.

Solan, 278. — Concession de Laudun, 279. — Concession de Figon, 282. — Concession de Cavillargues, 283.

§ II. — CONCESSIONS DE LIGNITE COMPRISES DANS LE BASSIN DE LA CÈZE..... 286

Concession de Saint-Marcel-de-Carreiret, 286. — Concession de Saint-André-d'Olérargues, 288. — Concession de Goudargues, 289.

§ III. — CONCESSIONS DE LIGNITE COMPRISES DANS LE BASSIN DE L'ARDÈCHE... 290

Concession de Saint-Julien-de-Peyrolas, 290.

APPENDICE. *Concessions hors du département, placées sur la continuation des couches exploitées dans l'arrondissement d'Uzès*..... 297

Concession de Mondragon, 298. — Concession du Banc-Rouge, 298.

Extraction des matières céramiques..... 301

1° Bassin d'Uzès..... 301

Argiles de la commune de Saint-Victor-des-Oules, 302. — Argiles de Saint-Hippolyte-de-Montaigu, 308. — Argiles de la Capelle et Masmolène, 308. — Argiles de Saint-Quentin, 312. — Argiles de Montaren, 312. — Argiles de Serviers, 314.

2° Bassin de la Tave..... 316

3° Bassin de la Cèze..... 317

Kaolin de Cornillon, 317. — Argile de Salavas, 318.

Carrières d'argile dans l'étage à lignite..... 318

ARTS CÉRAMIQUES..... 319

Fabriques de Saint-Quentin, 319. — Poterie commune, 320. — Vices de fabrication, moyens d'y remédier, 327. — Pipes, 328. — Briques réfractaires, 331. — Creusets, 332.

Poteries communes de Saint-Victor, 332.

Faïenceries d'Uzès, 333. — Faïenceries de Saint-Quentin, de Serviers, 336.

Tuileries et briqueteries, 340.

Minerai de fer, 340. — Ancienne fabrique de couperose du Pont-Saint-Esprit, 342. — Fours à chaux, 342. — Pierres de taille, 343. — Sables, 345. — Entretien des routes, 345.

CHAPITRE VIII.

FORMATION LACUSTRE..... 347

Concessions de lignite..... 348

Concession d'Aigaliers, p. 349. — Concession de Serviers, 351. — Concession de Montaren, 352. — Concession de Vénéjan, 353. — Concession de Barjac, 354. — Concession d'Avéjan, 355. — Concession d'Auzon, 356. — Concession de Célas, 357.

Gisements de lignites non concédés..... 357

Concessions de bitume..... 359

Concession du Puech, 359. — Concession des Fumades, 360. — Concession de Cauvas, 360. — Concession de Servas, 361.

Fours à chaux, 362. — Gypse, 364. — Magnésite de Salinelles, 364. — Silex pyromaque, 366. — Spath, 367.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Pages.

Carrières d'argile. Tuileries et briqueteries..... 368

Argile réfractaire, 369. — Terre à foulon, 370. — Pierres de constructions, 370. Sables, 374. — Entretien des routes, 374.

CHAPITRE IX.

MOLASSE COQUILLIÈRE..... 375

Pierres de taille, p. 376. — Carrières de l'arrondissement de Nimes, 376. — Description du pont romain de Sommières, sur le Vidourle (note), 379. — Carrières de l'arrondissement d'Uzès, 388. — Tuileries, 394. — Pierres meulières, 395. — Ciments naturels ; pierres à chaux, 396.

CHAPITRE X.

TERRAIN SUBAPENNIN..... 396

Combustible, p. 396. — Tuileries, 398. — Poteries, 400. — Poteries de Beaucaire, 400. — Poteries de Meynes, 401. — Poteries d'Aramon, de Domazan, 402. — Poteries de Saint-Julien-de-Peyrolas, 402. — Sables, grès, 404. — Marnes blanches, 405.

CHAPITRE XI.

DILUVIUM..... 407

Argiles réfractaires, p. 407. — Pavage des rues, 407. — Entretien des routes, 408. — Cailloux roulés employés dans les constructions, 408.

QUATRIÈME PARTIE.

ITINÉRAIRE MINÉRALOGIQUE DES COMMUNES DU DÉPARTEMENT DU GARD..... 409

Arrondissement de Nimes..... 411

Arrondissement d'Alais..... 433

Arrondissement d'Uzès..... 457

Arrondissement du Vigan..... 489

FIN DE LA TABLE

ET

DU TROISIÈME ET DERNIER VOLUME.

Nimes. — Typ. Clavel-Ballivet, rue Pradier, 12.

Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC