

Troisième partie

**EXPLOITATIONS,
INDUSTRIE MINERALE.**

**CHAPITRE V
SYSTEME 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 groupe oxfordien et corallien. Minerai de fer de Pierre-Morte et de Rousson. Pierres de taille. Fours à chaux. Tuileries. Pierres lithographiques. Sable dolomitique. Castine.

§ I OOLITE INFERIEURE

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 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 dominant l'usine¹.

Mais cette fonderie fut loin de prospérer : vers la fin de 1810 le sieur Méjean 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 1^{er} 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° à la montagne des Deux-Jumeaux	14.500 myriagr	32800
2° à la Crotte	17.150	
3° à Mont-Méjean	1.000	
4° à Saint-Paul-Hérault	150	

¹ (1) Cette inscription portait : 1807. NAPOLÉON 1^{er} *régnant glorieusement. Méjean, de Ganges, estimé de ses concitoyens, établit ici une fonderie de fer, cuivre et plomb. Jeune, il subjugué la fortune et la fixa par son industrie dans ces riches vallées. Il les enrichit encore en domptant les Métaux. 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.*

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 oxydulé du Cap-des-Mourèzes près le Vigan (concession de Mandagout), mais cette entreprise fut bientôt abandonnée.

Enfin la fonderie fût 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 % de matières terreuses (Extr. des *Mém. pour servir à une description de la France*, tome I^{er}, p. 214).

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^m80 d'épaisseur, contenue entre deux couches de calcaire. Ce charbon était très bon pour la forge.

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.

Dans la commune de Trèves, au sud et près du hameau de Comeiras, au quartier du vallon des Cabanes, il existe encore une petite couche de lignite de 0^m16 d'épaisseur, contenue entre deux petites couches d'argile jaunâtre d'une épaisseur de 0^m07 centimètres. Le tout intercalé au milieu de deux couches de calcaire très dur et d'un gris jaunâtre.

Le nommé Canaïé, 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.

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. 1^{er}, 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.

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 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 Nîmes, 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 désagrègent 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.

À 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 Moïna, 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 Gènerargues.

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

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 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 %.

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.

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 Bessèges 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 ; 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.

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 construit en 1774 par les États du Languedoc ; le beau pont des Tavernes, terminé en 1849 ; la façade du temple d'Anduze.

Nous signalerons aussi, près d'Alais, les belles carrières ouvertes dans la commune de Saint-Martin-de-Valgagues 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 quelquefois, comme disent les ouvriers, des crins et des fils.

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.

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 port de Ganges et le pont de l'Hérault, sur la route du Vigan.

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 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 3^e et 4^e 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.

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.

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.

À 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 (4^e étage du groupe oxfordien) qui donnent une chaux grasse, tandis que les couches inférieures (3^e étage) de cette 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	<u>1</u>
total des fours à chaux cuisant les calcaires oxfordiens		12

Tuileries

Marnes oxfordiennes. Il existe dans le département six tuileries où l'on emploie les argiles oxfordiennes (1^{er} 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.

À la même époque, MM. Pelon, Abric et Chapot créèrent à Aulas une usine semblable, qui cessa de fonctionner en 1848.

En 1847, M. Max, ingénieur et directeur des mines de houille de Cavailiac, établit, au moulin de Cavailiac, 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 cause, 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 complètement privées de toute autre matière arénacée. Nous citerons, 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-Valgalmgues 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 :

Silice	2,472
alumine	1,090
chaux	52,270
magnésie	1,120
oxyde de fer	1,020
eau et acide carbonique	<u>43,070</u>
total	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.

