

Troisième partie

EXPLOITATIONS,

INDUSTRIE MINERALE.

CHAPITRE IX

MOLASSE COQUILLIERE

Généralités. Pierres de taille dans les arrondissements de Nimes et d'Uzès. Tuileries. Pierres meulières. Ciments naturels . Pierre à chaux.

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,

comme exemple, la pierre de Pondres, dont on peut construire des murs de façade de 0^m35 d'épaisseur ne revenant qu'à 18 fr. le mètre carré ; en employant la même pierre sur son délit, les murs de 0^m18, 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.

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 *Joulon* 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

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 somme de 200 000 fr. ; mais comme les frais d'extraction doivent être comptés pour les 9/10^e il en résulterait que le bénéfice net annuel se réduirait à environ 20 000 fr.

Nîmes 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	1
Roussette	2
Grisette	2
Pierre grise argileuse non exploitée	2
Néocomien	
Total	20 mètres

Ces diverses variétés de pierre offrant des qualités trèsdifférentes ne sont pas employées indistinctement dans les constructions,

La *pierre-dure*, et surtout celle désignée sous le nom de Roquepartide¹, est la variété la plus ferme et la plus résistante de toutes celles des environs de Beaucaire : c'est elle qu'on emploie

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 Nîmes à *Ugernum*, aujourd'hui Beaucaire.

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 Nîmes à Beaucaire ont été exécutés, ainsi que la belle gare de Nîmes, 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 Nîmes 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 susceptible de recevoir les moulures les plus fines sans s'écorner. Aussi est-elle employée à Nîmes 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.

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.

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 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^m03 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.

À 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 compoix 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 Sommières².

² 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 auteurs de cet ouvrage, pour assurer le passage de cette « rivière aux troupes et aux voyageurs qui parcouraient la voie de Nîmes « à *Luteva* (Lodève). C'était à très peu de distance de la ville de Nîmes 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'on effret 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 cintre, et portées sur des pieds-droits de 1^m85 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'évasement 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 monument : 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 centimètres 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 « économisant la dépense et le poids inutile des maçonneries des « tympan, ont l'avantage 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 archivoltas des petits arcs au-dessus des piles ont 52 centimètres de « largeur.

« Toutes les assises des piles, jusqu'à la base des pieds-droits des « petits arcs, sont ornées de bossages, ainsi que les archivoltas de tous « les arcs, grands et petits, tandis que les tympan sont unis jusque sous « la corniche ; ce qui produit 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 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

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 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.

C'est aussi la même pierre qui a été exploitée par les Romains pour la construction de l'amphithéâtre de Nîmes ; 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'entresol au trente-deux vomitoires placés à la partie supérieure de la seconde précinction.

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 « réparées à diverses époques ; mais ces restaurations, qui portent toutes le « caractère de nos constructions modernes, ont tellement défiguré la « décoration antique, que l'on a peine à la reconnaître.

« L'appareil, sans être aussi colossal que celui du pont du Gard, est « cependant 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 appareil 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 proportions, 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 employés. »

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. À 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 Nîmes qu'au pont de Sommières, où les parties inférieures du monument ont en général beaucoup souffert.

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 ceux des communes voisines : Quissac, Crespian, Moulezan, Lédignan, etc. et s'exporte jusqu'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 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.³

Cette carrière occupe une douzaine d'ouvriers et s'affirme 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 constructions 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.

Elle a le grain très fin, mais elle manque de ténacité 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

³ Le prix du mètre cube de pierre est aujourd'hui de 12 fr. ; celui des *bujets* est resté le même : le carrier ne l'ont pas augmenté, mais ils ont diminué les dimensions des blocs.

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.

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.

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.

C'est de là qu'on a extrait en 1841 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 Nîmes jusqu'à Aigues-Mortes.

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.

La *pierre de Garigouille*, commune d'Aigues-Vives, 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^m50 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.

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 jusqu'au Canada, par le port d'Aigues-Mortes⁴.

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.

Au N.-E. de l'arrondissement de Nîmes, 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 Nîmes 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 Durand⁵ 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'amphithéâtre de Nîmes, 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

⁴ Émilien Frossard, *Nîmes et ses environs*, p. 149.

⁵ *Monuments de Nîmes*, p. 63.

pont du Gard, étant plus rapprochées de Nîmes, 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-Carrée⁶.

Le petit massif sur lequel est bâti le village de Montfrin est exploité pour les besoins de cette localité.

À 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.

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 au-dessus d'une sommité néocomienne. Tous ces lambeaux de molasse appartiennent à l'assise inférieure.

⁶ *Monuments de Nîmes*, p. 79.

La pierre bleue de Barbentane est très employée à Nîmes 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.

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 Nîmes. 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 délitérait. Mais elle est très sujette au chancre, et d'un mauvais emploi pour les rez-de-chaussée.

Elle pèse 1,830 kilo, 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 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.

Les carrières 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°	<i>Le Gros Bujet</i>	épaisseur 0 ^m 35	longueur 0 ^m 75	hauteur 0 ^m 25
2°	<i>Le Bâtard</i>	épaisseur 0 ^m 30	longueur 0 ^m 75	hauteur 0 ^m 25
3°	<i>Le Quairon</i>	épaisseur 0 ^m 25	longueur 0 ^m 75	hauteur 0 ^m 25
4°	<i>La Cadette</i>	épaisseur 0 ^m 18	longueur 0 ^m 75	hauteur 0 ^m 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.

Enfin l'on extrait encore aux environs de la ville d'Uzès et sur tout 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 2 075 kilo. 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 désagrège et ne peut être employée qu'à l'intérieur.

Ces assises de molasse sableuse se trouvent au-dessous des 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.

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 0^m12 à 0^m20 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.

Les carrières de Sanilhac, situées près du village sont peu importantes et ne servent qu'aux besoins très-restreints de cette petite localité.

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.

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.

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

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 0^m63 de longueur et 0^m33 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.

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.

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 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 Nîmes 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.

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-lès-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 ; mais depuis quelques années la molasse de Saint-Just (Drôme), dont la qualité est bien supérieure, est venue leur porter un grand préjudice.

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 flot 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.

À 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.

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 :

Arrondissements	Nom des communes	Nombre des tuileries	
Nîmes	Tuilerie de Junas	1	
	Tuilerie d'Aigues-Vives	4	
	Tuilerie 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	
		au château d'Argillers	1
	Tuilerie dans la commune d'Argillers	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

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 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.

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.