

# LES ROCHES ORNEMENTALES DANS LE DOMAINE PYRENEEN DES ROIS DE MAJORQUE. SOURCES ET USAGES: APPROCHE PLURIDISCIPLINAIRE.

MICHEL MARTZLUFF<sup>1</sup>  
AYMAT CATAFAU<sup>2</sup>  
PIERRE GIRESSE<sup>3</sup>  
CAROLINE DE BARRAU<sup>4</sup>

## RÉSUMÉ :

Une grande variété de ressources géologiques fut mise à contribution pour les nombreuses réalisations architecturales entreprises dans le domaine pyrénéen de la brève dynastie majorquine et qui sont encore en bonne partie assez bien conservées de nos jours. La minéralogie des matériaux mis en œuvre dans les monuments a été définie et comparée aux différents faciès observés dans les affleurements géologiques correspondants et dans quelques carrières médiévales retrouvées en prospection archéologique. Sur cette base, l'étude des constructions et des sources écrites montrent que les bâtisseurs de cette époque ont surmonté bien des difficultés d'approvisionnement, dont celle de l'éloignement de la ressource ou de son épuisement. L'emploi de différentes catégories de roches est ici examiné dans la perspective d'élucider l'évolution des choix concernant la pierre de taille ouvragée, en fonction de la proximité des affleurements, de données techniques (urgence

<sup>1</sup> HNHP, UMR 7194, UPVD : Université de Perpignan Via Domitia, ([martzluff@univ-perp.fr](mailto:martzluff@univ-perp.fr))

<sup>2</sup> CRESEM, UPVD ([catafau@univ-perp.fr](mailto:catafau@univ-perp.fr))

<sup>3</sup> CEFREM, UMR CNRS 5110, UPVD ([giresse@univ-perp.fr](mailto:giresse@univ-perp.fr))

<sup>4</sup> CRESEM, UPVD ([carolinedebarrau@gmail.com](mailto:carolinedebarrau@gmail.com))

du chantier) et historiques (conflits), mais aussi d'affinités culturelles et de goûts qui ont changé au cours du Moyen Âge.

**MOTS CLÉS:** Royaume de Majorque, Matériaux lithiques, Marbres, Granites, Grès, Baixas, Villefranche, Palais des rois de Majorque, Roussillon, Céret, Espira-de-l'Agly, Tailleurs de pierres.

**ABSTRACT:**

A wide range of lithological materials was used for the numerous architectural monuments build in the eastern Pyrenean domain during the brief Majorquine dynasty and that are still in large part slightly well preserved nowadays. The lithology and the mineralogy of materials implemented in monuments were defined and compared with the various facies observed in each corresponding geological outcrops and in some medieval quarries found during archaeological surveys. On this basis, the study of the monuments and the written infirmations indicate that the builders of this time surmounted many difficulties of supply, of which those of the distance of the resources or its exhaustion. The use of various types of rocks is examined here to clarify the historical evolution of choices related to the closeness of the outcrops, of technical parameters (urgency of the building) and war conflicts, but also of cultural affinities, tastes and preferences which changed during the Middle Ages.

**KEYWORDS:** Majorquine dynasty, Majorca, Building materials, Marble, Granite, Sandstone, Baixas, Villefranche, Palace of the kings of Majorca, Roussillon, Céret, Espira-de-l'Agly, Stonemasons.

**Majorque: une phase charnière dans l'évolution de l'exploitation de la pierre à bâtir**

L'occasion nous est donnée ici de faire un bilan des connaissances acquises ces dernières années sur les ressources en carrière et l'emploi de pierres de taille, aptes à la sculpture et au poli, dans les monuments médiévaux des Pyrénées catalanes, ceci à la suite d'une série de travaux de terrain et de laboratoire qui nous ont progressivement conduits à préciser et à enrichir les acquis des recherches de nos prédécesseurs. Sur l'aire géographique qu'occupait le royaume de Majorque dans les Pyrénées – peu ou prou celle des anciens comtés nord catalans, déduction faite des territoires cédés en 1258 au traité de Corbeil – le cadre chronologique choisi est borné par la naissance et la disparition d'un éphémère royaume chevauchant les XIII<sup>e</sup> et XIV<sup>e</sup> siècles. Même en considérant l'œuvre déjà entreprise en Roussillon sous le règne de Jacques le Conquérant, entre 1239 et 1276, un cadre chronologique qui ne dépasse guère un siècle pourrait paraître étroit sur ce sujet. En réalité, cette parenthèse dans l'histoire de la confédération catalano-aragonaise est carac-

térisée par plusieurs éléments remarquables en matière d'évolution dans les approvisionnements et les usages concernant les roches monumentales. Tout en étant soumise à l'héritage de traditions techniques et culturelles qui ont pesé et dont il nous faut ici tenir compte, l'exploitation des ressources en carrière et leur utilisation dans le bâti témoignent alors de notables renouvellements et de quelques ruptures par rapport aux périodes qui l'encadrent. Aussi pouvons-nous retenir à ce titre plusieurs faits saillants de cette séquence.

– C'est d'abord une croissance exponentielle des constructions en pierre de taille dans la ville de Perpignan. Ayant débuté à la fin du XII<sup>e</sup> s., elle culmine avec la construction d'un vaste palais et l'achèvement d'un troisième et long rempart ceinturant les *poblacios* des faubourgs. Elle s'illustre aussi par la construction de quatre monastères et de plusieurs grandes églises dans les nouveaux quartiers, ainsi que par la fondation du nouveau Saint-Jean en 1324. Entre autres ouvrages publics, sont également acquis le creusement du canal royal, passant par la ville de Thuir et par l'aqueduc dit des «Arcades», ainsi que la construction d'une «Maison de la Ville», devenue le siège de la municipalité. Cette floraison du bâti en pierre de taille s'étend à bien d'autres ouvrages dépendant des souverains qui sont reconstruits ou rénovés dans les Pyrénées (Château royal de Collioure, forteresses de Tautavel et de Llivia...) ou ailleurs (palais et cathédrale de l'île de Majorque, églises et couvents de Montpellier...). Elle touche également l'expansion des villes pyrénéennes enrichies sous leurs règnes (Puigcerda, Villefranche-de-Conflent, Thuir, Argelès, Ille-sur-Têt, Rivesaltes, Baixas, entre autres).

– C'est ensuite une sorte de frénésie, pourrait-on dire, dans le rythme des constructions entre 1290 et 1310. Elle est le signe évident d'une urgence pour le roi : celle d'achever au plus vite les ancrages spectaculaires du nouveau royaume dans un territoire difficilement acquis. Le choix de la pierre de taille contribue à cette fondation. En Pyrénées, Jacques II profite pour cela d'une mainmise sur les richesses naturelles – rivières, pasquiers, carrières – dont il a hérité, avec le bénéfice de la tradition technique des ateliers de taille d'Argelès, du Boulou, de Baixas, de Villefranche-de-Conflent ou des chaos granitique de Cerdagne, autour de Puigcerda. Diversité et qualité des pierres ornementales doivent donc témoigner au plus vite de ce nouveau pouvoir. Mais cette urgence a dû composer avec les retards des chantiers en temps de guerre, avec l'épuisement de certaines ressources, en particulier pour les couleurs les plus prisées des marbres, dynamisant sans doute après 1286 les ateliers de Villefranche-de-Conflent ou, en Vallespir, de Céret, et plus tard ceux d'*Isòvol*, en Cerdagne. L'urgence doit aussi compter avec les besoins concurrentiels des ordres mendiants en la matière ou encore avec le coût probablement très élevé de certaines roches importées pour réaliser les parties gothiques de son palais en Roussillon.

– C'est donc aussi l'introduction du gothique dans le dernier tiers du XIII<sup>e</sup> s. Le renouvellement architectural s'hybride alors avec la tradition romane dans une

hérédité puissante dont témoignent les cloîtres d'Elne ou de Saint-Génis-des-Fontaines,<sup>5</sup> mais tout autant les portails des chapelles palatines élevées à Perpignan et à Majorque et leurs répliques sculptées dans les piscines liturgiques qui se trouvent à l'intérieur des sanctuaires. Le nouveau style eût une incidence notable sur le choix de la pierre à sculpter qui diffère cependant entre les constructions initiées par les souverains et celles des différents édifices conventuels dans leurs cloîtres, construits ou agrandis à l'époque à Perpignan, Elne, Collioure, Passa, Saint-Génis-des-Fontaines, Arles-sur-Tech, Ille-sur-Têt, Villefranche-de-Conflent et Puigcerda.

– C'est encore –et tout autant significative– l'apparition précoce et massive de la brique et de la tuile dans l'architecture. Elle modifie durablement la physionomie du bâti médiéval antérieur, produisant le mur typique en *cairò* qu'a perpétué la tradition. Paradoxalement, cette transformation s'opère au moment même où la taille des pierres bat son plein, et ceci bien avant les progrès de l'artillerie de la fin du XV<sup>e</sup> s., associés à l'usage envahissant de la brique dans les fortifications. Nous avons pu montrer que le remplacement rapide de la pierre par la terre cuite se plaçait à la charnière des XIII<sup>e</sup> et XIV<sup>e</sup> s. et pouvait s'expliquer par deux contingences, l'une liée à la rapidité de mise en œuvre des remparts de la ville et du château royal, l'autre à la raréfaction de la ressource.<sup>6</sup>

– C'est enfin, succédant à la disparition du royaume (1343 à 1349) et au choc démographique de la peste de 1348, le constat d'une rupture qui se manifeste à la fois dans l'exploitation des ressources locales et dans la faible capacité à construire de grands monuments.<sup>7</sup> Succédant aux décennies de lente reprise économique pendant lesquelles on ne peut guère compter qu'un seul grand chantier,<sup>8</sup> surviennent au début du XV<sup>e</sup> s. de notables changements. Ils concernent aussi bien l'exploitation des nouvelles roches, plus ou moins marbrières, extraites autour des carrières traditionnelles de Baixas (les cargneules), qu'un afflux de roches plus lointaines venues de Barcelone (grès) et de Gérone (roche nummulitique), lesquelles participent activement aux grandes réalisations du gothique tardif en Roussillon.<sup>9</sup>

<sup>5</sup> Voir G. MALLET, *Églises romanes oubliées du Roussillon*, Montpellier, 2003.

<sup>6</sup> Des galets de rivière, avec un déplacement rapide de l'exploitation des galets des basses terrasses alluviales vers les plus hautes formations chargées de gros galets de quartz et la mise en exploitation des argiles du Pliocène sous-jacent, cf M. MARTZLUFF, A. CATAFAU et P. GIRESE, «Du galet à la brique au château royal de Perpignan: les roches du gros œuvre dans leur lit de carrières», dans O. PASSARRIUS et A. CATAFAU (dir.), *Un palais dans la ville*, Tome 1, Perpignan, 2014, p. 185-210.

<sup>7</sup> Ainsi les grandes carrières de grès du Boulou sont-elles alors désertées et le chantier de l'église du nouveau Saint-Jean est-il abandonné pour plus d'un demi-siècle à Perpignan et, en 1403, le roi d'Aragon doit-il encore commander 6000 *rajoles* à Barcelone pour des réparations urgentes faites au palais royal de Perpignan, cf MARTZLUFF *et al.*, «Du galet à la brique...», p. 209, légende fig. 26.

<sup>8</sup> Celui qu'impulse Pierre le Cérémonieux à partir de 1368, avec la construction du premier Castillet qui inaugure une longue série de travaux défensifs.

<sup>9</sup> Voir M. MARTZLUFF, «La place des roches dans le bâti de la *Casa Julià*, à Perpignan», *Archeo* 66, num. 30 (2015), p. 109-131.

## Méthodes

Notre approche est pluridisciplinaire, dans un travail d'équipe associant un géologue, un archéologue spécialiste de typologie lithique, un historien et une historienne de l'art médiévistes, coutumiers de la mise en relation des archives écrites avec les archives du sol. C'est une coopération fructueuse, car elle s'exerce dès le travail de terrain. Dédié au département des Pyrénées-Orientales, notre programme présente plusieurs paliers.<sup>10</sup> À la base, l'identification des sources d'approvisionnement repose sur la pétrographie à partir des monuments et sur les prospections pour retrouver les affleurements géologiques afin de cibler les zones archéologiques d'extraction. Ce volet comprend la description de l'aspect macroscopique, l'analyse de surfaces sciées ou de lames minces, la composition minéralogique de la roche totale d'après l'analyse diffractométrique R.X, et, surtout pour les marbres, la composition minéralogique de la fraction insoluble résiduelle après dissolution à HCl, quelquefois l'analyse isotopiques <sup>18</sup>O et <sup>13</sup>C des carbonates.<sup>11</sup>

Si les déterminations précises des différents faciès d'une roche et de leur localisation sur le terrain sont un appui indispensable pour les travaux de restauration,<sup>12</sup> elles ne suffisent pas à expliquer la présence d'un matériau dans un monument. Pour lui donner un sens, l'autre niveau de la recherche comprend l'étude archéologique des carrières et du bâti, mais aussi celle des techniques employées et l'analyse des sources historiques qui nécessite le retour au dépouillement d'archives conservées dans différents fonds.<sup>13</sup> Les roches seront donc ici présentées dans cet esprit interprétatif, mais selon leur origine géologique : granites et grès, marbres, brèches marbrières et autres calcaires compacts, durs ou tendres. Tous ces matériaux se sont prêtés à la sculpture, y compris les granites.

<sup>10</sup> Ce travail entre dans le cadre du Programme Collectif de Recherches (PCR) «PETRVS»: «*Identification et localisation des roches et des carrières utilisées dans la construction en Roussillon au Moyen Âge*» financé par la Direction régionale des Affaires culturelles et l'université de Perpignan-Via Domitia. L'objectif du PCR est de réunir des données fiables sur les matériaux lithiques des sites archéologiques, les monuments historiques et les objets lapidaires médiévaux pour mettre ces données à disposition des professionnels, des scientifiques et, plus largement, du public. Concernant cet article, nous tenons à remercier Cécile Respaud (contractuelle Inrap) pour l'illustration photographique.

<sup>11</sup> Voir P. GIRESE et D. DESSANDIER, «*Mise en perspective des analyses des isotopes stables de l'oxygène et du carbone des roches calcaires et des marbres des monuments de Perpignan et des Pyrénées-Orientales*», dans O. PASSARRIUS et A. CATAFAU (dir.), *Un palais dans la ville*, Tome 2, Perpignan, 2014, p. 331-334.

<sup>12</sup> Voir P. GIRESE et M. MARTZLUFF, «*L'origine des marbres*», dans *Les tribunes de Cuxa et de Serrabona, deux clôtures de chœur exceptionnelles de l'époque romane*, Montpellier, 2014, p. 46-49 et ill.

<sup>13</sup> Par exemple aux archives du Génie (SHAT), à Paris, pour le couvent des Dominicains ou le palais royal de Perpignan, entre autres nombreux édifices réoccupés dans cette ville par les militaires.

## 1 - Les granites

Les granites sont des roches silico-alumineuses dures qui firent l'objet d'un choix préférentiel pour la construction des églises romanes dans les Pyrénées catalanes, sur quelques édifices au cours du XI<sup>e</sup> s., puis sur l'ensemble du territoire après 1150. Ils remplacent alors le plus souvent d'autres matériaux (travertins, calcrètes, brèches schisteuses, grès rouges...), y compris pour sculpter modillons et chapiteaux, alors que la roche granitique ne s'y prête guère. Très curieusement, cet usage préférentiel atteint des secteurs où la roche n'affleure pas, comme la plaine sédimentaire du Roussillon (Saint-Julien et Sainte-Basilisse de Villeneuve-de-la-Raho parmi bien d'autres) ou encore les substrats schisteux de montagne (Saint-Julien d'Estavar, en Cerdagne, par exemple). Sur l'aire géographique considérée, l'engouement pour les granites s'exerce d'abord autour de deux principaux ateliers: celui de la cathédrale d'Elne pour le Roussillon et celui de la Seu d'Urgell pour la Cerdagne. Dans un contexte marqué par l'essor notable de la métallurgie du fer (fréquents forgeage, trempe des broches et des ciseaux), ce choix témoigne aussi de l'introduction de nouvelles techniques de débitage par coins métalliques doubles<sup>14</sup> qui supposent une connaissance du fil de la pierre dans certains faciès particulièrement tenaces (les «granits durs»)<sup>15</sup>.

Deux grandes sources d'approvisionnement granitique existent aux marges de la plaine du Roussillon (fig. 1). L'une se trouve vers le nord, le long du bassin de la Têt (pluton de Millas) et concerne surtout des granites porphyroïdes à gros cristaux d'orthose, qualifiés de «granit à dent de cheval» par les artisans actuels. Au Moyen Âge, ce secteur produit principalement des meules de moulin. Il n'alimente le bâti que dans une zone proche des carrières situées dans les chaos de *Reglella*,<sup>16</sup> y compris pendant la période majorquine (église de la Rodona et remparts d'Ille-sur-Têt).

Vers le sud, l'autre source se trouve dans le piémont des Albères, sur les territoires de Laroque, de Sorède et sur celui d'Argelès, surtout. Il s'agit de granites métamorphiques associés aux gneiss. La roche est caractérisée par la finesse relative du grain, sa richesse en muscovite et une couleur beige clair ou ocre à brune produite par l'altération, laquelle peut faciliter le débitage et le façonnage.

<sup>14</sup> Voir M. MARTZLUFF, «Au temps des pierres amoureuses. Typologie du débitage des roches monumentales depuis l'an mil dans les Pyrénées catalanes», dans *De Méditerranée et d'ailleurs... Mélanges offerts à Jean Guilaine*, Toulouse, 2009, p. 485-492.

<sup>15</sup> Où restent quelques traces d'extractions médiévales, cf. M. MARTZLUFF, B. LAUMONIER, J.-C. ALOÏSI et É. ISSAHKIAN, «Le fil de la pierre au microscope: savoirs traditionnels et innovations techniques dans le débitage des roches monumentales des chaos granitiques de Cerdagne», dans *Tradition et innovation en histoire de l'art*, 130e Congrès des Sociétés historiques et scientifiques, 2009, p. 49-70.

<sup>16</sup> Voir M. MARTZLUFF, S. NADAL, et D. FONTAINE, «Des pierres pour bâtir. Exploitation du substrat minéral depuis le Moyen Âge aux marges de la plaine du Roussillon (Montagne de Rodès, Bouleternère et Ille-sur-Têt)», dans O. PASSARRIUS, A. CATAFAU et M. MARTZLUFF (dir.), *Archéologie d'une montagne brûlée. Massif de Rodès, Pyrénées-Orientales*, Perpignan, 2009, p. 299-342, 65 fig.

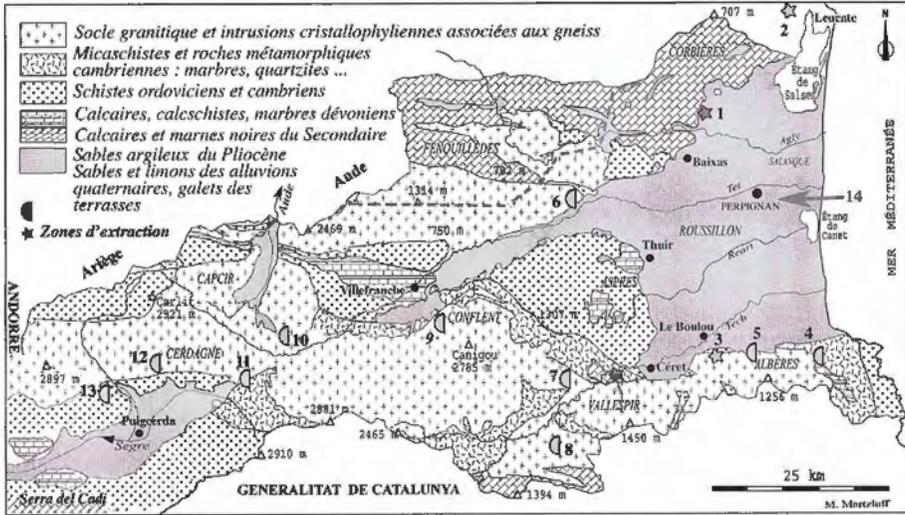


FIGURE 1. — Ressources en grès et granites dans le domaine pyrénéen du royaume de Majorque.

La ligne en pointillé rouges marque la frontière de 1258 (territoire de l'ancien comté de Besalu-Vallespir cédé au traité de Corbeil). En A: affleurements des beaux grès rouges du Permo-Trias d'Amélie-les-Bains, non exploités au Moyen Âge. N° 1: grès rouges à ciment siliceux du Crétacé d'Espira-de-l'Agly, carrières de *La Joliette*; n° 2: grès gris miocène à ciment carbonaté de Lapalme, carrière de la *Jasse Rouge*; n° 3: grès miocènes gris ou ocre à ciment siliceux du Boulou, carrières du Tech et de *Molars*; n° 4: granite anatectique à deux micas des Albères, carrière du *Roc de les Cabres* à Argelès; n° 5: granite des Albères, carrières de Laroque; n° 6: granite «à dent de cheval» du pluton de Millas, carrières de *Regliella*, à Illesur-Têt et Montalba; n° 7: granite du flanc sud du Canigou, carrières de Corsavy; n° 8: granite de Coustouges et Saint-Laurent, carrières itinérantes dans les chaos; n° 9: Granites profonds du Canigou, Vernet-les-Bains, Saint-Martin du Canigou; n° 10: granites à muscovite de La Llagone et Sauto, carrières itinérantes; n° 11: gneiss granitisés des chaos d'Eyne, carrière du «Menhir» (fouille D. Bousquet); n° 12: granodiorites et monzogranites du pluton de Mont-Louis, carrières superficielles dans les chaos de Béna, Dorres, Targasonne et Odeillo avec la carrière du *Castellas* (fouille J. Kotarba, Inrap); n° 13: granites divers de la moraine du Carol (Puigcerda), carrières itinérantes d'Irivals et de Guils; n° 14: importations du grès miocène des carrières de *Montjuich* (Barcelone, fin XIV<sup>e</sup> s.).

Alors que ce granite, souvent confondu avec un grès,<sup>17</sup> a connu un grand succès dans la construction romane de la plaine du Roussillon au cours du XII<sup>e</sup> s., il se raréfie à la fin du XIII<sup>e</sup> s. dans les monuments.

Il est en effet très peu employé au palais royal à Perpignan, uniquement pour réaliser les emmarchements extérieurs dans une étape tardive de la construction,

<sup>17</sup> Cette confusion perdue de nos jours car elle se trouve déjà dans J.-A. BRUTAILS, *Monographie de la cathédrale et du cloître d'Elne*, Perpignan, 1887, p. 38.

ou encore pour compléter le pavement de la cour d'honneur.<sup>18</sup> Toutefois, l'emploi de ce granite trouve un meilleur écho au palais de Collioure, reconstruit dès 1242, mais où les travaux se poursuivent toujours en 1275<sup>19</sup> en faisant encore largement appel à cette ressource pour les baies sculptées de motifs qui se retrouvent au palais de Perpignan sur d'autres matériaux, ou encore pour les croisées d'ogives des grandes salles, voire pour quelques colonnes et la sculpture de chapiteaux.

Il est évident que la proximité des affleurements a joué ici un rôle majeur (carrrière du *Roc de les Cabres*, sur le flanc occidental du Ravaner, au territoire d'Argelès). Toutefois, alors que la mode se déportait en Roussillon sur d'autres roches pour les parties ciselées du bâti (brèches de Baixas des chapelles méridionales de la cathédrale Sainte-Julie et Sainte-Eulalie d'Elne, par exemple), se manifeste à Collioure une reconnaissance du maître d'œuvre majorquin pour le savoir-faire des ateliers de taille de pierre granitique des Albères. Ces derniers avaient fait leurs preuves pendant près de deux siècles dans le bâti de prestige roussillonnais et ils continuent à produire pendant tout le XIV<sup>e</sup> s., mais à un rythme cependant moins soutenu (remparts et église d'Argelès, base du chevet gothique inachevé de la cathédrale d'Elne).

Dans les montagnes intérieures, les granites sont omniprésents en Vallespir (chaos de Saint-Laurent-de-Cerdans et flancs sud du Canigou), en Conflent (pluton du massif du Madres et granites profonds du Canigou, autour de Vernet-les-Bains). Bien que le bassin cerdan soit encadré par un substrat schisteux, les granites y sont très présents dans les chaos de piémont (gneiss granitisés d'Eyne, granodiorites gris sombres et monzogranites plus clairs du pluton de Mont-Louis) ou encore sur les moraines des glaciers qui ont localement charrié de grandes boules erratiques, également exploitées jusqu'aux marges de la haute plaine. La roche à grain moyen, plus ou moins grise selon la richesse en biotite ou en amphiboles, est généralement peu altérée et affectée de nodules très durs : des enclaves de microgranites bleutés et des miches basiques («*ull de gripau*») qui la rendent difficile à tailler.<sup>20</sup> Sur ces hautes terres, il est évident que le granit est toujours considéré au XIV<sup>e</sup> siècle comme la pierre à bâtir noble par excellence. Les ateliers itinérants sont toujours très actifs dans les chaos d'Eyne, ceux de Dorres et de Targassonne ou sur les moraines du Carol (églises, remparts et pont *Sant*

<sup>18</sup> Voir M. MARTZLUFF, P. GIRESSE et A. CATAFAU, «Des pierres pour construire. Mise en scène monumentale des roches et de leurs couleurs au château royal de Perpignan», dans O. PASSARRIUS et A. CATAFAU (dir.), *Un palais dans la ville*, Tome 1, Perpignan, 2014, p. 135-184.

<sup>19</sup> Sur ce monument, voir L. BAYROU, *Le château royal de Collioure*, dans O. PASSARRIUS et A. CATAFAU (dir.), *Un palais dans la ville*, T. 2, Perpignan, 2014, p. 401-405.

<sup>20</sup> Localement, il existe aussi des affleurements de granites à deux micas, riches en muscovite, au grain relativement fin et que l'altération colore en ocre. Proches de ceux des Albères, ces beaux granites, affleurent en limite du Conflent et du Capcir (carrrières entre La Llagone et Sauto) ou en altitude sous le Carlit (mais ils sont présents en contrebas dans les moraines). Ce faciès se retrouve plutôt dans le bâti post-médiéval des églises de Cerdagne orientale (Osséja, Saillagouse) et du Capcir.

*Marti* à Puigcerda, par exemple). Le cas du château royal de Llivia, remaniant l'ancienne forteresse édifiée sur une colline schisteuse au centre de la plaine, est également parlant. Les fouilles du fossé de ce château, rasé à la fin du XV<sup>e</sup> s. par Louis XI, ont permis de découvrir de nombreux éléments granitiques d'architecture qui encadraient les baies.<sup>21</sup> Une bonne partie de ces blocs travaillés date de l'époque majorquine, en particulier les éléments octogonaux des colonnades qui sont taillés dans une granodiorite très fraîche et compacte à enclaves de microgranite bleuté, caractéristiques des chaos de Targasonne.

## 2 - Les grès

L'emploi de roches gréseuses dans le bâti médiéval est bien différent sur l'emprise pyrénéenne du territoire majorquin de ce qu'il a pu être de part et d'autre de la zone axiale, soit en Languedoc, dans le bassin de l'Aude, soit en Catalogne, depuis Barcelone jusqu'aux contreforts de la chaîne. C'est ce qui en fait d'ailleurs l'originalité. Cet usage particulier et ancien des grès a été peu abordé jusqu'à présent pour la zone considérée ici. Il doit donc être précisé car il a une incidence sur l'analyse que l'on peut faire de l'évolution du choix des roches par les bâtisseurs majorquins (fig 1).

### 2. 1 - Les grès rouges à ciment siliceux du Mésozoïque

Il existe dans les Pyrénées catalanes deux principales sources de grès rouges siliceux dont la formation date, pour l'une, de la fin du Paléozoïque au tout début du Mésozoïque (Permo-Trias) et, pour l'autre, du Crétacé inférieur (Aptien à Albien). Les grès rouges du Permo-Trias, très chargés en sable quartzeux, sont omniprésents dans la zone axiale, principalement sur le versant sud de la chaîne. Ils ont été employés préférentiellement dans une phase ancienne de l'art roman en montagne (X<sup>e</sup> et XI<sup>e</sup> siècles), depuis la Seu d'Urgell (ancienne église *Sant Pere*) et le Bergueda (*Sant Vincenç de Rus*), jusqu'à la Garrotxa (bases de la façade de *Sant Feliu de Rocabrana* et du clocher de *Santa Cecilia de Molló*). L'usage de ces grès rouges, le plus souvent équarris au marteau, cesse au XII<sup>e</sup> s. au profit de roches compactes, calcaires ou granitiques, dressées au ciseau. Ces grès pouvaient s'avérer abrasifs pour le fil d'un outil léger, mais ce fait ne peut suffire à expliquer le changement.

<sup>21</sup> Cf. fig. 11, p. 486, in : M. MARTZLUFF, A. CATAFAU et P. GIRESSE, «Des pierres pour détruire. Boulets en marbre, pierres à fusil et autres roches à usage militaire du Palais des rois de Majorque (1375-1840)», dans O. PASSARRIUS et A. CATAFAU (dir.), *Un palais dans la ville*, Tome 1, Perpignan, 2014, p. 473-518.

Cette roche n'est pas intervenue dans le bâti médiéval en Cerdagne car les bancs sont perchés très loin au sud de la *Collada de Toses* ou sur les abrupts occidentaux de la *Serra del Cadí*. Par contre, elle affleure à faible altitude en limite sud du Vallespir où elle apparaît dans les constructions médiévales de même chronologie, par exemple en emploi, parfois sur des impostes sculptées, dans les églises rebâties au XII<sup>e</sup> s. avec des granitoïdes (Sainte-Marie de Coustouges et de Serralongue). Affleurant dans le lit du Tech, les beaux grès rouges triasiques d'Amélie-les-Bains sont proches de la plaine du Roussillon où ils n'eurent toutefois aucune influence dans l'architecture. Il existe aussi ponctuellement des *siltstones* rouges du Permien sur le socle paléozoïque du sud des Corbières, près de Baixas (ravin de la Coume d'en Flasse). Bien qu'ils se situent dans une zone où les carrières médiévales ont été très actives en bordure de la plaine, ils n'y ont jamais été exploités. Il se trouve en effet à proximité, vers l'est, de plus abondants grès rouges du Crétacé, dits «grès d'Espira».<sup>22</sup>

Il s'agit là d'un matériau arkosique à grains siliceux fins et lités, dont la couleur va de brun pâle à rouge foncé et lie-de-vin. Le ciment est généralement siliceux. Bien différenciées des précédentes, ces roches affleurent le long du fleuve Agly, surtout en rive gauche, dans des accumulations où les bancs relativement minces se délitent parfois en plaquettes (zone du Mas de la Joliette, prospections en cours). Dans le comté du Roussillon, ces grès rouges sont omniprésents dans le bâti le plus ancien des églises, lorsqu'il est conservé. Ils furent d'abord débités, selon le litage, en petits parements quadrangulaires guère plus grands que des briques, puis en blocs un peu plus épais qui portent les traces d'extraction croisée à l'escoude. Le portail sculpté de la chapelle méridionale de Saint-Jean-le-Vieux (Notre-Dame-dels-Correchs) est, vers le milieu du XII<sup>e</sup> s., l'exemple le plus tardif et abouti de cette exploitation des grès d'Espira.<sup>23</sup> En effet, leur extraction a pratiquement cessé à la fin du XI<sup>e</sup> s. et ils ne se trouvent ensuite qu'en emploi dans les églises romanes agrandies postérieurement, le plus souvent sous forme de parements dispersés, mais exposés en bonne place sur les lésènes des chevets, comme pour garder une mémoire du sanctuaire précédent (abbatiale Saint-Étienne à Saint-Estève, entre autres nombreux exemples).

Bien sûr, ce qui nous interpelle ici, ce n'est pas l'usage ancien de ces différents grès siliceux rouges. L'abondance et la proximité de la ressource dans les secteurs de montagne pour les uns, ou près de la plaine du Roussillon pour les autres, la résistance à la compression et l'aptitude au débitage peuvent expliquer ces choix, tout autant que la couleur pourpre du matériau, très prisée par ailleurs dans l'ar-

<sup>22</sup> On trouve déjà cette origine de la roche (p. 21) dans : A. MAYEUX, *Saint-Jean-le-Vieux à Perpignan*, Caen, 1913.

<sup>23</sup> Probablement pour conserver une harmonie avec la partie du sanctuaire qui intégrait le transept, construit au début du XI<sup>e</sup> s. avec cette roche. Pour ce monument, voir P. PONSICH, «Saint-Jean-le-Vieux de Perpignan», *Érudes Roussillonaises*, t. III-2 (1953), p. 105-136.

chitecture de l'Antiquité tardive via la brique et les marbres,<sup>24</sup> puis ensuite comme une réminiscence de l'Antique dans les palais carolingiens. Ce qui est notable, c'est plutôt leur récurrence exceptionnelle, jusqu'à la fin du XII<sup>e</sup> s., dans un décor opposant le rouge des grès à d'autres matériaux plus pâles ou blancs, sur les façades ou sur l'encadrement des baies. Or, le principe de ce décor bicolore se retrouve exceptionnellement mis en exergue avec des marbres à la fin du XIII<sup>e</sup> s dans le palais du roi de Majorque à Perpignan.

Le décor archaïsant de la façade et du clocher de la cathédrale *Santa Maria* de la Seu d'Urgell, qui fait jouer une opposition entre les bandes de grès rouge triasiques et les granites gris pâles à blanchâtres, pourrait représenter l'intermédiaire chronologique idéal du décor bicolore majorquin. Et c'est en effet l'influence d'un architecte lombard qui avait été avancée pour justifier la présence tardive en Roussillon d'un autre décor «italianisant» en bandes bicolores, celui de l'église fortifiée de Sainte-Marie d'Espira-de-l'Agly.<sup>25</sup> En réalité, tout comme les bâtisseurs de la cathédrale de la Seu d'Urgell ont pu reproduire une bichromie déjà très probablement présente dans l'une des anciennes églises du site.<sup>26</sup> Nous avons pu montrer que l'église fortifiée d'Espira-de-l'Agly avait, elle aussi, dans les débuts du XIII<sup>e</sup> s., imité les bandes bicolores d'une église antérieure accolée à sa façade ouest et dont il reste aujourd'hui d'importants vestiges datables de la fin du XI<sup>e</sup> s.<sup>27</sup> D'autre part, bien que ce décor soit d'abord réalisé sur le chevet de l'ancienne église d'Espira par une opposition entre marbres blancs et marbres bleutés locaux, les angles de sa façade occidentale sont bâtis avec le grès rouge du Crétacé. Alors que les affleurements de cette roche colorée sont très proches, ils ne furent pourtant pas utilisés dans ce monument pour réaliser un registre décoratif rouge et blanc imitant celui de la Seu.

On retiendra donc que ce sont les marbres qui, dès la fin du XI<sup>e</sup> s., ont précocement pris le pas sur les grès locaux dans les parties décorées de l'édifice, ce qui

<sup>24</sup> Pour de rares exemples dans ce qui reste de l'architecture tardo-antique en Roussillon concernant les roches colorées, voir M. MARTZLUFF, P. GIRESSE, A. CATAFAU, et J. KOTARBA, «Emploi méconnu de roches «indigènes» pendant l'Antiquité tardive en Roussillon», *Bull. de l'Association pour l'Antiquité tardive*, num. 24 (2015), p. 28-34.

<sup>25</sup> Le décor de la Seu fut attribué à une tradition italique promue par le maître d'œuvre Raimon Lambard dans le dernier quart du XII<sup>e</sup> s. L'hypothèse d'une influence directe de cette œuvre en Roussillon a été émise par Pierre Ponsich, sur la base de la présence de l'évêque d'Urgell, venu s'établir dans le monastère d'Espira en 1199, après le saccage de la Seu (cf. p. 103 in P. PONSICH, «Clochers d'églises, tours municipales, donjons et tours de défense du Roussillon du XI<sup>e</sup> au XIII<sup>e</sup> siècle», *Cahiers de Saint-Michel de Cuxa*, vol. XXVII (1996), p. 79-108). On trouvera par ailleurs une référence sur l'origine possiblement locale de Raimon Lambard (J. DURAN-PORTA, «Sobre l'origen de Raimon Lambard, obrer de la catedral de la Seu de Urgell», *Locus Amoenus*, num. 8 (2005-2006), p. 19-28) et aussi sur la présence d'un quasi homonyme mentionné par ailleurs en 1199: Raimond Lombard, prieur de Bonpas (Vaucluse) dépendant de l'abbaye Saint-André de Villeneuve-lès-Avignons (note 1, p. 89, in L.-H. LABANDE, «Les chartes de l'évêché et les évêques de Cavillon au XIII<sup>e</sup> siècle», *Revue d'histoire de l'Église de France*, t. 1-1, 1910, p. 82-104).

<sup>26</sup> La cathédrale édiflée par Sant Ermengol au début du XI<sup>e</sup> siècle, par exemple, cf. J. DURAN-PORTA, *Op. cit.*, p. 28.

<sup>27</sup> Cf. M. MARTZLUFF, P. GIRESSE et A. CATAFAU, «Des pierres pour construire...», p. 155 à 159.

constitue ensuite un caractère original de l'architecture nord catalane des XIII<sup>e</sup>, XIII<sup>e</sup> et XIV<sup>e</sup> siècles.<sup>28</sup> Mais on retiendra surtout qu'il n'existe pas de connexion directe entre le décor opposant le rouge et le blanc de la cathédrale de la Seu d'Urgell, le décor en bandes de l'église d'Espira et celui de la façade de la chapelle palatine de Perpignan, pas plus qu'il pourrait y avoir un lien direct avec les arcatures rouges et blanches du cloître de Saint-Génis-des-Fontaines. Ces dernières sont à peu près contemporaines du palais de Majorque dans la décennie 1270-1280 et elles sont séparées par un bon siècle de celles des galeries romanes de Saint-Trophime d'Arles, pour citer l'exemple d'un même décor d'arcades évoquant déjà le passé dans ce sanctuaire provençal à la fin du XII<sup>e</sup> s. Cela correspond ici à un archaïsme voulu, répercuté dans les galeries du cloître roussillonnais sur la sculpture des chapiteaux, visiblement inspirés par ceux de Cuxa et d'Elne.<sup>29</sup>

En fait, il subsiste quand même en Roussillon, à Saint-Jean-le-Vieux, le témoignage d'une bichromie opposant les grès brun-rouges d'Espira à des calcaires blanchâtres à patine grise, ce qui est plus particulièrement visible sur l'encadrement des baies du chevet. Cet édifice, placé sous la dépendance des comtes du Roussillon, reproduit dans les parties orientales, reconstruites au XII<sup>e</sup> s., le décor de l'abside méridionale et du clocher-tour qui jouait sur ces couleurs au XI<sup>e</sup> s. et, possiblement, celui du palais comtal disparu.<sup>30</sup> C'est donc vraisemblablement dans la souche monumentale du palais comtal, où s'était tardivement enraciné en 1239 le pouvoir ancestral de sa lignée, qu'il faut placer l'option du décor bicolore rouge et blanc que choisit Jacques II pour orner son nouveau palais, vers la fin du XIII<sup>e</sup> s. Comme nous le verrons plus loin, le prestige du monument majorquin fit que cette polychromie – issue de l'usage préroman (supposé) et roman (avéré) des grès rouges opposés à d'autres familles de roches plus ou moins blanchâtres – eût par la suite une belle postérité avec les marbres dans les structures gothiques du XIV<sup>e</sup> s.

## 2. 2 - Les grès du Cénozoïque

Ce sont là d'autres sortes de grès qui forment une large part des reliefs prépyrénéens. Ils sont d'une tonalité primitivement plutôt grise, parfois gris bleuté, mais

<sup>28</sup> L'emploi de ces marbres a pu générer quelques difficultés dans la maîtrise de la sculpture par rapport aux ateliers initiaux qui employaient des matériaux plus tendres; voir sur ce point les remarques de G. Malet à propos de *Cuxa*, in G. MALLET, «Nouvelles réflexions sur l'atelier du cloître de l'abbaye de Saint-Michel-de-Cuxa», *Les Cahiers de Saint-Michel-de-Cuxa*, vol. XXIV (1993), p. 93-102.

<sup>29</sup> Voir G. MALLET, *Les cloîtres démontés de Perpignan et du Roussillon (XII<sup>e</sup>-XIV<sup>e</sup> siècle)*, Perpignan, 2000.

<sup>30</sup> Voir la fig. 6, p. 320, in P. BROMBLET, D. DESSANDIER et L. LEROUX, «Les pierres et autres matériaux de construction de l'église de l'ancien couvent des Grands Carmes, de l'ancienne église Saint-Jean-le-Vieux et de la cathédrale Saint-Jean-Baptiste à Perpignan», dans O. PASSARRIUS et A. CATAFAU (dir.), *Un palais dans la ville*, Tome 2, Perpignan, 2014, p. 315-329.

plus communément beige rosé à jaunâtre et, bien plus rarement, rougeâtres. Contrairement aux précédentes, ces abondantes roches gréseuses du Tertiaire possèdent généralement un ciment calcaire. Au sud de la chaîne, les grès calcaires des piémonts pyrénéens furent intensément exploités pendant l'Antiquité. Des deux côtés, depuis le *Berguedà* jusqu'à la Méditerranée et, au nord, depuis le pays carcassonnais jusqu'à Narbonne, ils réapparaissent en force dans le bâti des églises romanes. Ils sont préférentiellement utilisés aux XII<sup>e</sup> et XIII<sup>e</sup> siècles sur le versant sud pour les décors sculptés, bien qu'ils soient sensibles à l'érosion (cf. le portail de la cathédrale de Ripoll). Curieusement, il en est de même au nord, dans le bassin de l'Aude, bien qu'il existe près de Carcassonne d'importantes ressources en marbre dévonien rouge, non exploitées pendant le Moyen Âge.<sup>31</sup> Par contre, ce genre de grès à ciment carbonaté n'affleure pratiquement pas sur l'aire des comtés pyrénéens réunis dans le royaume de Majorque et cela pèse sur l'originalité architecturale de cette contrée. Le plus proche gisement se trouve dans l'Aude, dans le substrat miocène de Lapalme où il fut exploité depuis l'Antiquité pour produire des meules et non pour le bâti.<sup>32</sup> Sur le versant sud, les grès fossilifères à ciment carbonaté de la région d'*Empúries*, qui ont servi à édifier le trophée de Pompée au col de Panissars, dans les Albères, ne se retrouvent que dans l'église romane du site, en remploi. Toutefois, parmi ces grès du Tertiaire, il existe quelques rares affleurements qui se distinguent par un ciment siliceux, soit en Roussillon, soit à Barcelone, et qui doivent à ce titre retenir notre attention (fig. 1).

### **2. 3 - Les grès miocènes à ciment siliceux des carrières du Boulou, dans les Albères**

Dans le piémont septentrional du massif des Albères touchant la plaine roussillonnaise affleurent des grès dont les grains ont été cimentés par le quartz au cours de processus diagénétiques. Les gisements se trouvent à proximité du Boulou. L'un d'eux, en cours d'étude, est traversé par le cours du Tech et ne nous concerne guère, car il livre un grès bleuté à ciment siliceux qui fut exploité pour le bâti pendant l'Antiquité tardive (Les Cluses) et se retrouve uniquement en rem-

<sup>31</sup> Les beaux marbres colorés de Caunes-Minervois ne sont pas exploités avant le XVII<sup>e</sup> s. et cette anomalie vient sans doute de la force d'inertie de la tradition qu'exerçaient les ateliers de taille exploitant les grès; voir note 9, p. 222, in M. MARTZLUFF, P. GIRESE, A. CATAFAU et C. DE BARRAU, «Les marbres rouges des Pyrénées de l'est et leur utilisation dans l'architecture depuis l'Antiquité», dans P. DEBOBLE et J-C SANCHEZ (dir.), *Pays pyrénéens et environnement*, 2016, p. 219-242.

<sup>32</sup> Un grès à ciment calcaire, mal consolidé, affleure ponctuellement en Roussillon, dans le lit du Maury à Estagel, mais il est ignoré dans le bâti, à notre connaissance. Le grès miocène de Lapalme est très résistant (carrières de la Jasse rouge), quoique tout aussi absent du bâti roussillonnais; voir M. MARTZLUFF, J.-C. ALOISI, O. PASSARRIUS et A. CATAFAU, «Meules et moulins de Vilarnau», dans O. PASSARRIUS, R. DONAT et A. CATAFAU (dir.), *Vilarnau. Un village du Moyen Âge en Roussillon*, Perpignan, 2008, p. 314-385.

ploi dans les églises roussillonnaises des X<sup>e</sup> et XI<sup>e</sup> siècles (Saint-André et Saint-Genis-des-Fontaines, parmi d'autres).<sup>33</sup>

L'épaisse accumulation d'un autre faciès de ce grès affleure sur le versant, en amont du précédent. Les bancs sont ici disposés selon une granulométrie qui est fine à la base, puis de grosseur moyenne ensuite, allant jusqu'à des passées grossières à conglomératiques au sommet. À la base, la roche est colorée en gris avec des pigmentations jaunâtres dues à l'oxydation, puis les grès moyens gris clairs sont également colorés par les oxydations ferriques, mais dans les tons rose pâle à rose ocre, devenant localement rougeâtres dans les parties grossières au sommet.<sup>34</sup> Établies sur ce mamelon rocheux, les carrières médiévales des *Moleres* (flanc ouest) et de *Molars* (flanc est) ont fourni des meules à partir de l'Antiquité tardive jusqu'en fin du XIV<sup>e</sup> s., époque où les exploitations et le village associé sont désertés (*Vila molaria* attestée au X<sup>e</sup> s., actuel mas Molas).

L'engrenage particulier des cristaux de quartz de la cimentation donne à cette roche des qualités mécaniques très intéressantes au niveau de sa résistance qui permettait d'utiliser les meules de moulin médiévales jusqu'à de très faibles épaisseurs. C'est pourquoi la rareté relative du matériau dans le bâti contemporain des exploitations semble bien étrange. Seuls quelques monuments du bassin du Tech peuvent en témoigner (parties anciennes de l'église du Monestir-del-Camp ou de l'abside de la cathédrale d'Elne, par exemple). Or c'est ce grès qui, dans ses faciès à grains fins et moyens, fournit une bonne partie des éléments ouvragés lors d'une première phase de la construction du palais des rois de Majorque : l'encadrement des archères de la courtine, celui des portes intérieures au rez-de-chaussée, le voûtement des escaliers montant au premier niveau dans la cour d'honneur, le pont enjambant les douves et sa porte d'entrée sur la barbacane.<sup>35</sup> Le pavement de la cour d'honneur rappelle par la suite que les qualités mécaniques de ces grès peuvent justifier ce choix. Mais pas simplement, car ce matériau abondant n'est plus utilisé ensuite dans l'architecture majorquine et cela semble anormal. Du reste, dès 1319, le roi Sanche inféode les carrières du Boulou à un bourgeois de Perpignan contre un quart des produits, soit simplement des meules et des auges.<sup>36</sup>

<sup>33</sup> Bon indice pour l'archéologue du bâti, cette pierre peut aussi prêter facilement à confusion avec d'autres roches locales à ciment carbonaté, les calcrètes, dont nous parlons plus loin ; voir p. 17 in P. GIRESSÉ et M. MARTZLUFF, «Les calcrètes palustres (tuïres) du Pliocène supérieur de la plaine du Roussillon. Pierres monumentales d'usage historique ancien», *Géologie de la France*, num. 1, 2016, p. 7-25.

<sup>34</sup> Cf. M. MARTZLUFF, J.-C. ALOÏSI, O. PASSARRIUS et A. CATAFAU, «Meules et moulins...», p. 320-325; voir aussi P. GIRESSÉ, M. MARTZLUFF et A. CATAFAU, «Les pierres et les matériaux de construction du Palais des rois de Majorque. Les sources géologiques et leur choix», dans O. PASSARRIUS et A. CATAFAU (dir.), *Un palais dans la ville*, Tome 1, Perpignan, 2014, p. 211-247.

<sup>35</sup> Cf. M. MARTZLUFF, P. GIRESSÉ et A. CATAFAU, «Des pierres pour construire...», p. 145-147.

<sup>36</sup> Cf. p. 149 et 195 in S. CAUCANAS, *Moulins et irrigation en Roussillon du IX<sup>e</sup> au XV<sup>e</sup> siècle*, Paris, 1995.

C'est donc plutôt l'urgence qui préside à la construction du palais et la présence de deux grandes sources d'approvisionnement restreintes aux marges de la plaine du Roussillon, l'une dans les carrières du Boulou, l'autre dans celles de Baixas (fig. 1 et 2), qui ont sans doute fortement pesé à l'origine dans ce choix, justifiant ici l'importance exceptionnelle et tardive de ce grès dans le bâti. Peu remarquées jusqu'à présent, deux piscines liturgiques sculptées ont été placées en bonne vue dans le chœur des chapelles palatines. Celle du bas est en grès à ciment siliceux du Boulou, celle du haut en brèche sombre de Baixas et ces deux roches banales témoignent ici d'un réel «anoblissement»<sup>37</sup>. Cet hommage se comprend mieux si l'on considère le précieux service rendu par une solide et abondante ressource qui, dans le périmètre le plus fiable du nouveau royaume, a pu fournir l'armature du château dès le début du chantier. De toute évidence, même si la meilleure qualité de ces matériaux les plus communs a été requise pour réaliser ces deux œuvres, en quelque sorte sacralisées par le culte dans le sanctuaire, la «beauté» intrinsèque de la roche, ou sa couleur, n'avaient rien à voir en la circonstance.

#### **2. 4 - Les grès miocènes à ciment siliceux de *Montjuich*, à Barcelone**

Parmi les quatre unités stratigraphiques qui forment l'éminence de *Montjuich* à Barcelone, il existe des bancs de grès qui se distinguent des autres par leur ciment siliceux et leur ressemblance apparente avec ceux du Boulou (Grès de *Castell*). Ces grès à grains fins et moyens, de couleur grise à nuances blonde ou beige rosé, sont en effet très difficiles à séparer à simple vue des précédents, bien que la formation de leur ciment (quartz surtout, calcédoine et opale parfois) provienne d'un processus différent.<sup>38</sup> Seule une cimentation siliceuse plus complète que pour les grès du Boulou, c'est-à-dire une plus faible porosité, peut à la limite faire la différence lors d'un examen plus attentif.

Nous savons que les grès du *Montjuich* de Barcelone, exploités par les Romains et leurs successeurs pour bâtir la cité et qui l'ont rendue célèbre à partir du Moyen Âge pour la fabrication et le commerce des meules de moulin,<sup>39</sup> sont inconnus en Roussillon avant le XIV<sup>e</sup> siècle. Les «meules de Barcelone» y sont seulement signalées après chute du royaume, en 1345. Elles sont alors débarquées à Canet pour servir les moulins de Perpignan et concurrencent celles des carrières en déclin du Boulou, si bien qu'après l'abandon de ces dernières, une association commerciale est créée

<sup>37</sup> Cf. M. MARTZLUFF, P. GIRESE et A. CATAFAU, «Des pierres pour construire...», fig. 11, p. 125 et P. GIRESE, M. MARTZLUFF et A. CATAFAU, «Les pierres et les matériaux...», fig. 30, p. 245.

<sup>38</sup> Cf. P. GIRESE, M. MARTZLUFF et A. CATAFAU, «Les pierres et les matériaux...», p. 220-221.

<sup>39</sup> Mais aussi de boulets de catapulte, soit au total d'intenses activités de taille dont témoigne la première mention écrite d'une corporation pour la Catalogne, dès 1218, voir S. VICTOR, *La construcció i els seus oficis a la Girona del segle XV*, Girona, 2004.

en 1393 entre un pareur de Perpignan et les meuliers de Barcelone.<sup>40</sup> C'est vraisemblablement par le biais de ce commerce de meules que la pierre de taille en grès à ciment siliceux de *Montjuich* apparaît au XV<sup>e</sup> s dans la construction des maisons de riches marchands perpignanais.<sup>41</sup> L'emploi de cette roche importée pour un usage monumental est bien attesté ensuite par une importante commande de Marc Saffont pour la construction du *Palau de la Diputació*, l'une des réalisations gothiques majeures dans cette ville (1448-54).

### 3 - Les marbres mésozoïques et brèches marbrières post-albiennes des Corbières

Ces roches constituent la principale source du bâti pendant la période majeure sur les basses terres pyrénéennes du royaume. Dans l'extrémité des Corbières bordant la faille de la Têt se trouvent en effet des calcaires jurassiques et crétacés qui, en limite de la plaine du Roussillon, ont subi un métamorphisme à haute température lors de l'orogénèse alpine, contrairement aux brèches sédimentaires post-albiennes qui se sont formées ensuite à leurs dépens.<sup>42</sup> Entre le bassin de la Têt (gisements de Baixas) et celui de l'Agly (gisements d'Estagel et de Tautavel jusqu'à Salses), cette retombée méridionale des Corbières comporte en fait trois sortes de roches aptes au poli (fig 2). Il s'agit de marbres compacts plus ou moins cristallisés, bleutés à noirs, mais aussi de marbres blancs saccharoïdes ayant subi la contrainte tectonique, ainsi que de plusieurs variétés de brèches sédimentaires polygéniques et versicolores qui proviennent du démantèlement des roches précédentes. Nous ne prendrons en compte ici que les exploitations aux alentours de Baixas et pas les abondantes roches marbrières du bassin de l'Agly. Celles-ci sont alors peu exploitées et n'ont pas diffusé en Roussillon au Moyen Âge. Par exemple, ces roches marbrières locales sont absentes du château de Tautavel, rebâti par Jacques II à partir de 1293. Dans ce cas, les pierres de taille proviennent d'une carrière ouverte *in situ* dans un calcaire dolomitique blanc à patine grise du Jurassique supérieur.<sup>43</sup> Seule a diffusé en Roussillon une brèche typique du bassin de l'Agly, à ciment rouge corail emballant des débris de marbre blanc, qui affleure à

<sup>40</sup> Cf. S. CAUCANAS, *Op. cit.*, p. 156-157.

<sup>41</sup> Telle la *Casa Julia* et quelques maisons dans cette ville, cf. M. MARTZLUFF, «La place des roches...», p. 120.

<sup>42</sup> Voir R. PEYBERNÈS, «Inventaire typologique et utilisation en architecture des principaux marbres du cycle hercynien des Pyrénées françaises et du SW de la Montagne noire», *Bulletin Société d'Histoire Naturelle de Toulouse*, num.140 (2004), p. 39-51.

<sup>43</sup> Voir M. MARTZLUFF, A. CATAFAU et O. PASSARRIUS, «Prospections autour du château de Tautavel», dans M. MARTZLUFF, A. CATAFAU et M. GALINIER, (dir.), *Tautavel, des hommes dans leur vallée*, Perpignan, 2013, p. 527-544.

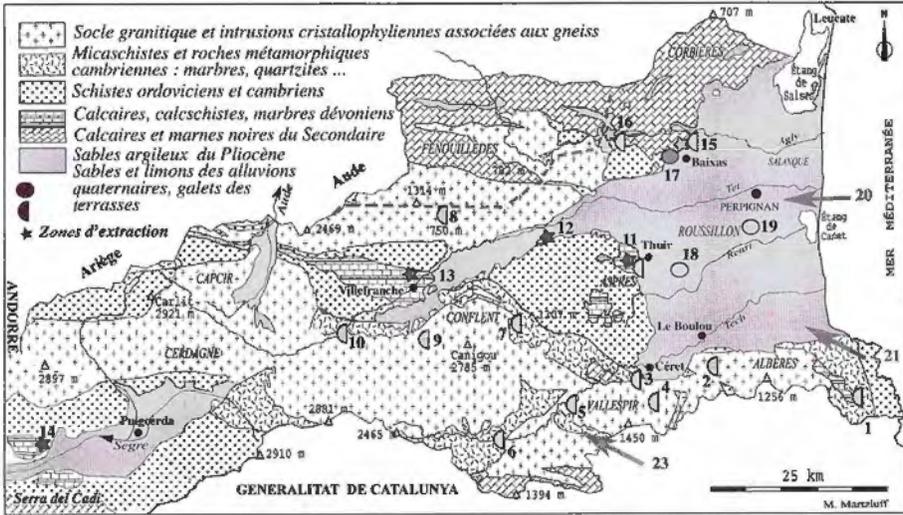


FIGURE 2. – Ressources en marbres et autres roches calcaires dans le domaine pyrénéen du royaume de Majorque.

N° 1 à 10: marbres blancs saccharoïdes précambriens, plus ou moins cipolins, dits «de Céret» (n° 1: carrières de *La Baillaury* à Banyuls; n° 2: carrières de la *Rome*, au *Mas de la Calcine* et au ravin des *Pox*; n° 3: Carrière du *Mas Casal*, à Reynès; n° 4: carrières du *Mas Carol*, à Céret; n° 5: affleurements d'Arles-sur-Tech; n° 6: affleurements de Prats-de-Mollo et La Preste; n° 7: affleurements de la *Lentilla* (Baillestavy-Valmanya); n° 8: carrière des *Encantades* à Mosset; n° 9: carrières de *San Martí* du Canigou et affleurements de la *Rotja* à Py; n° 10: affleurements de *Nyer* à *En* et de *Thuès-entre-Vals*).

N° 11 à 14: marbres paléozoïques du Dévonien (n° 11: marbre rose flammé et marbre saccharoïde blanc à filets noirs des *Aspres*, au *Causse de Thuir*; n° 12: marbre rose flammé à veines de gélite des *pedreres de Montjuich*, à Bouleternère; n° 13: marbre rouge flammé, marbres noduleux à amandes de calcite versicolores cloisonnées par des filets verts, bruns, verts ou noirs (pseudo-griottes) et marbre griotte typique de *Belloc*, dans le synclinal de *Villefranche-de-Conflent*; n° 14: marbres noduleux à amandes de calcite rose, pseudo-griottes à filets chloriteux verts et vraies griottes de *Cerdagne*, *cantiera d'Isòvol*).

N° 15 et 16: marbres et brèches marbrières mésozoïques des *Corbières* (n° 15: marbres noirs et marbres blancs saccharoïdes du Jurassique, brèches versicolores post-albiennes des carrières de *Baixas*; n° 16: marbre blanc d'*Estagel*, carrière de la *Cova dels Gitanos*, brèche blanche à ciment rouge post-albienne des carrières de la *Gare d'Estagel*, marbres blancs et brèches versicolores de *Tautavel-Vingrau*).

N° 17: cargneules de *Baixas* et de *Calce*, «*pedra de les Fonts*» (carrières du *Crest Petit* et du *Serrat de la Padrera*).

N° 18 et 19: calcrètes pliocènes du bassin du Réart ou «*tuïre*» (carrières itinérantes de la *Calcerana* à Fourques et de la *Canterrana* à Nyls, Trouillas et Terrats; extractions à la *Punta del tuyre* à *Villeneuve-de-la-Raho*).

N° 20 à 23: importations de roches ornementales du Cénozoïque en Roussillon (n° 20: «*pierre du Lac*», calcaires blancs lacustres de l'Oligocène de l'étang de *Bages-Sigean*; n° 21: «*pedra blanca*» de Majorque, calcaires du Miocène marin des carrières de *Felanitx* et «*mares de Santanyí*»; n° 23: roches nummulitiques du Paléocène, «*marbre blau*» du *Montjuich* de *Géron* pour le cloître d'Arles-sur-Tech).

Estragel et à Caramany. Mais elle est y resté cantonnée à la sculpture des colonnades et chapiteaux pendant l'Antiquité tardive et ne se retrouve plus ensuite dans les monuments médiévaux.<sup>44</sup>

L'importance grandissante de ces ressources marbrières des Corbières dans le bâti à partir du XIII<sup>e</sup>s. vient sans doute des qualités mécaniques des matériaux et, pour certains faciès, de leur couleur blanche. Mais elle tient surtout au fait que les abondants gisements à proximité de Baixas, dans le bassin de la Têt, sont très proches des centres urbains du Roussillon. Concernant les édifices religieux, il faut aussi prendre en compte que la seigneurie de cette localité échut au chapitre d'Elne. Sur le territoire même de Baixas, les traces des carrières médiévales ont presque totalement disparu aujourd'hui et notre approche est forcément indirecte. Elle se fonde principalement sur la correspondance entre les roches analysées dans les monuments anciens et celles des affleurements, tels qu'ils apparaissent sur les coupes des carrières des XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> s. et, bien plus profondément, sur celles de vastes excavations actuelles pour produire des granulats ou fabriquer des poudres blanches pour l'industrie.<sup>45</sup>

### 3. 1 – Le marbre bleuté ou noir de Baixas

Parmi les calcaires bleutés de ces carrières, affleure un marbre jurassique bleu foncé à franchement noir, traversé par de minces filets de calcite blanche en baïonnette ou en accolade qui témoignent des contraintes tectoniques. L'extrémité d'un banc profond de ce matériau, particulièrement sombre et dur, affleure au nord de Baixas. Quoique peu développée en surface, c'est cette strate qui fut activement exploitée comme pierre ornementale dans le décor en bandes et damiers bicolores de l'église fortifiée d'Espira-de-l'Agly, au tout début du XIII<sup>e</sup> s. Ce beau marbre noir est l'écho du décor en bandes de l'église antérieure où est employé un calcaire urgonien bleuté moins bien cristallisé. Sur les façades de la nouvelle église fortifiée, le marbre noir montre les signes évidents d'un épuisement en carrière survenu avant la fin du chantier, lors de la construction du clocher.<sup>46</sup> Alors que le marbre blanc est ciselé, ce marbre sombre est systématiquement broché pour accrocher la lumière. Cette technique, connue dans l'Antiquité,<sup>47</sup> est donc en usage dans les

<sup>44</sup> L'ensemble de ces brèches postérieures à l'orogénèse alpine des Corbières est cartographiées Ebr (brèches pos-albiennes) sur la carte géologique du BRGM au 1/50 000, cf. M. MARTZLUFF, P. GIRESSSE, A. CATAFAU et C. DE BARRAU, «Les marbres rouges des Pyrénées...», p. 234.

<sup>45</sup> Cf. plan et coupe des carrières dans M. MARTZLUFF, P. GIRESSSE et A. CATAFAU, «Des pierres pour construire...», p. 148, fig. 14.

<sup>46</sup> Cf. M. MARTZLUFF, P. GIRESSSE et A. CATAFAU, «Des pierres pour construire...», p. 155-161.

<sup>47</sup> Voir I. MACQUART-MOULIN, *Les portails rousillonnais en marbre des XII<sup>e</sup> et XIII<sup>e</sup> siècles. Une renaissance de l'Antiquité*, Thèse de l'École des Chartes, 2006, <http://theses.enc.sorbonne.fr/2006/macquart#1>.

ateliers médiévaux de Baixas, car elle se retrouve quelques décennies plus tard sur les brèches versicolores les plus sombres du palais des rois de Majorque. Le marbre noir cristallin n'est alors plus employé dans ce monument qu'à dose homéopatique, pour les soubassements ou les parties de l'architecture devant supporter de très fortes charges (fondation des arcatures de l'aile orientale, passage discret sous la chapelle Sainte-Croix).<sup>48</sup>

### **3. 2 – Les marbres blancs de Baixas (dits «marbre d'Estagel»)**

Dans le passé, les marbres blancs urgoniens situés au nord-est de Baixas ont été exploités dans de nombreuses carrières, mais seulement pour produire de la chaux, semble-t-il, car la roche y est très fracturée. Il existe cependant un banc marbrier plus intéressant qui est accolé au marbre jurassique noir dans la carrière actuellement exploitée en profondeur pour les granulats, au nord de la ville. Visible aujourd'hui au fond de cette grande excavation, ce mince niveau de marbre saccharoïde est plissé et il n'affleurerait jadis qu'à l'une de ses extrémités, ce qui le rendait rare. Ce marbre blanc serait très proche de celui de Carrare ou de Saint-Béat, de même composition isotopique,<sup>49</sup> s'il n'était traversé par un réseau plus ou moins dense de fissurations associables à un broyage tectonique. Ces fissures sont le site de cristallisations secondaires de la calcite et sont pigmentées en rouge par les oxydes de fer. Bien que le meilleur de ce marbre ait été choisi au début du XIII<sup>e</sup> s. pour réaliser les chapiteaux du portail de Sainte-Marie d'Espira-de-l'Agly, ces réseaux de veinules rouges devaient fragiliser le matériau en rendant aléatoire la sculpture délicate de petites parties saillantes. Le marbre blanc des Corbières semble d'ailleurs avoir peu diffusé au XII<sup>e</sup> s. pour la sculpture de chapiteaux romans.

À notre connaissance, le plus beau de ce marbre blanc saccharoïde, peu marqué par les veinules rougeâtres, a été employé pour la première fois dans le décor des murs de la plus ancienne église d'Espira-de-l'Agly (fin du XI<sup>e</sup> s.) et de l'ancien pont médiéval dont il reste les ruines au nord de cette localité. Il fut ensuite choisi préférentiellement pour bâtir la nouvelle église fortifiée, à la fin du XII<sup>e</sup> s et au début du suivant, car le décor en bandes sombres n'est plus là que pour suggérer la filiation avec l'ancien sanctuaire. Envahissant le mur gouttereau méridional et le chevet (ainsi que la totalité de l'intérieur de la nef), la roche blanche laisse finalement place aux marbres noirs sur le mur gouttereau septentrional et la qualité du ma-

<sup>48</sup> Cf. P. GIRESSÉ, M. MARTZLUFF et A. CATAPAU, «Les pierres et les matériaux...», fig. , p. 224, fig. 10. Avec des origines diverses (il affleure aussi dans l'Aude entre Lapalme et Port-la-Nouvelle au Cap Romarin), ce marbre noir connaît ensuite un usage relativement ponctuel, principalement comme pierre de seuil (portail moderne de la cathédrale Saint-Jean de Perpignan...).

<sup>49</sup> Cf. P. GIRESSÉ et D. DESSANDIER, «Mise en perspective...», p. 338.

tériau baisse. Elle est visiblement déjà bien épuisée en carrière vers 1210, lors la construction du clocher.

On retrouve ce marbre blanc de Baixas dans la nef de Saint-Jean-le-Vieux (an-crage de l'arcature orientale du mur nord au XII<sup>e</sup> s.). Dans le dernier tiers du XIII<sup>e</sup> s., alors que la couleur blanche est très recherchée pour les parties nobles du Palais des rois de Majorque, son emploi y est très parcimonieux. Il ne se retrouve au rez-de-chaussée que dans un portail parmi les plus anciens, puis dans quelques blocs réservés pour seconder le marbre blanc du bassin du Tech, à la base de la façade de l'église Sainte-Croix. Pareillement, cette roche n'est représentée que par deux parements en remploi dans le cloître des Dominicains de Perpignan où le blanc est également privilégié. Nous pouvons en déduire que ce matériau est totalement épuisé en surface dans les carrières médiévales de Baixas peu après 1250.<sup>50</sup> Alors que les marbres polis tendent à envahir les façades, le tarissement de cette source dans les Corbières a vraisemblablement donné naissance à l'exploitation plus active des marbres blancs précambriens.

### 3. 3 - Les brèches sédimentaires versicolores de Baixas

Ces roches forment la partie la plus conséquente des carrières de Baixas et c'est généralement le seul «marbre» qui soit signalée dans ces carrières. Les brèches se sont formées postérieurement au Crétacé inférieur (post-Albien),<sup>51</sup> avec les débris des marbres précédents et ceux d'autres bancs de calcaires de cette série sédimentaire (dolomies noires et marnes schisteuses en plaquettes de tonalité beige à verdâtre). On y trouve donc des débris de marbres blancs ainsi que d'autres calcaires noirs, bleutés ou beiges qui forment des fragments (ou clastes) restés anguleux et plus ou moins volumineux selon leur proximité avec l'encaissant. La composition de ces éléments polygéniques détermine plusieurs faciès versicolores exploités de façon aléatoires dans les carrières. Selon leur tonalité d'ensemble plus ou moins

<sup>50</sup> Ce marbre blanc fait toutefois une réapparition au XVIII<sup>e</sup> s. dans l'architecture prestigieuse (porche de la cathédrale Saint-Jean à Perpignan, colonne Mailly à Port-Vendres), mais il est alors exploité au sud de la ville d'Estagel, prenant dans les textes modernes le nom de «marbre d'Estagel». L'extraction du marbre blanc à Baixas reprend ensuite au XIX<sup>e</sup> s. grâce aux creusements faits à coups de mine aux deux extrémités du banc vertical, sur les hauteurs. De grands blocs sont transportés à Perpignan pour y être exploités par la scierie Fraisse, établie sur le cours de la Basse dès 1837, cf. M. MARTZLUFF, P. GIRESE et A. CATAFAU, «Des pierres pour construire...», p. 148, note 13; voir aussi : M. MARTZLUFF, P. GIRESE, D. FONTAINE et P. BARTHES, «Une carrière de marbres en Roussillon: Les Pedreres (Bouleternère), source méconnue du bâti monumental médiéval et moderne. Archéologie et lithologie», dans O. PASSARRIUS, A. CATAFAU et M. MARTZLUFF (dir.), *Archéologie d'une montagne brûlée. Massif de Rodès, Pyrénées-Orientales*, Perpignan, 2009, p. 263-298).

<sup>51</sup> Cf. P. GIRESE, M. MARTZLUFF et A. CATAFAU, «Les pierres et les matériaux...», p. 222-228; voir aussi R. PERRIER, «Les roches ornementales du Languedoc-Roussillon», *Mines et Carrières*, vol. 78 (1996), p. 65-75.

foncée, les carriers du XIX<sup>e</sup> s. leur ont attribué un nom qui leur est resté. Les faciès les plus pâles furent qualifiés de «brèche romaine», argument commercial qui évoque la brèche blanche et rosée jouxtant le fameux marbre de Saint-Béat. Les faciès sombres, les plus communs, reçurent le label de «brèche orientale».

Dans ces accumulations sédimentaires, les débris marmoréens ou marneux ont été liés par des sédiments fins, des vases et des boues durcies en un ciment calcaire grisâtre pouvant localement se colorer en rose, en liaison avec une dissolution karstique postérieure et plus superficielle. Sous forme de petites cavités béantes nappées de calcite et d'argile rouge, les vestiges de cette érosion tardive sont visibles sur les fronts de carrière et parfois sur les blocs taillés. Il est bien évident que ces parties cavernueuses produisaient des matériaux de second choix. Lorsqu'il s'en trouve dans l'architecture, cela est donc significatif d'une contrainte (rareté de la ressource combinée aux délais de construction très courts ou à des moyens financiers limités). C'est le cas au cloître des Dominicains de Perpignan pour une partie sculptée du bâti gothique, très exposée à la vue (pilier en pinacle de la galerie orientale). Il s'agit là du témoignage évident d'une difficulté d'approvisionnement sur le terrain concernant le faciès bréchiq ue à tonalité claire qui était activement recherché aux XIII<sup>e</sup> et XIV<sup>e</sup> s. pour construire plusieurs grands monuments dans la ville en expansion.

### **- Les brèches à tonalité pâle («brèche romaine»)**

À Baixas, les meilleurs gisements de ces roches marbrières -et les plus rares- sont formés d'une majorité de fragments de marbres blancs et d'un ciment gris pâle. Les brèches à clastes de marbre blanc et ciment rouge vif de l'Agly n'y sont pas représentées, mais l'érosion karstique a souvent teinté en rose le ciment du faciès le plus pâle. Selon leur proximité avec le banc de marbre blanc, les débris anguleux de cette brèche peuvent être très grands et permettre d'obtenir de modestes parements complets dans ce matériau, bien que cela soit plutôt rare dans les monuments majorquins. La qualité inférieure, la plus banale, comprend une portion minoritaire de débris foncées qui ternissent plus ou moins la tonalité blanche, la plus prisée. C'est donc cette brèche marmoréenne pâle qui, depuis l'agrandissement de Saint-Jean-le-Vieux, au début du XIII<sup>e</sup> s., jusqu'au premiers tiers du XIV<sup>e</sup> s., était de plus en plus difficile à réserver dans le flux continu des carrières de Baixas pour orner les parties les plus remarquables des monuments.

Cependant, l'unité de la couleur n'était probablement pas le seul attrait, surtout pour les parties sculptées qui restaient encore vivement peintes (à Perpignan, les chapiteaux du portail de la chapelle Sainte-Croix ou encore les corniches des piliers de l'église des Carmes). La «brèche romaine» bien chargée de marbre blanc possède sans doute de meilleures qualités mécaniques pour la sculpture et supporte mieux

le poli pour les parties des colonnades et des murs destinés à être exposés à la vue que les brèches sombres décrites plus loin. Cela dit, elle pouvait suppléer la couleur blanche du marbre dit «de Céret» sur les parties les moins visibles d'un monument, comme par exemple sur le portail de l'église des Carmes.<sup>52</sup> Car en effet, cette tendance à exposer la pierre nue finement ciselée et parfois polie à l'abrasif, y compris à l'extérieur des édifices, est en progression depuis la fin du XII<sup>e</sup> siècle.<sup>53</sup> C'est ainsi que l'opposition entre brèches claires et brèches sombres de Baixas pouvait aussi créer un effet décoratif. Ce contraste est le plus souvent discret au XIII<sup>e</sup> s., car difficile à obtenir dans les approvisionnements, vu la présence aléatoire des roches les plus blanches en carrière et la forte consommation des brèches dans la ville. Mais il est observable au XIV<sup>e</sup> s. à Perpignan sur plusieurs édifices, tel le porche de l'Hôtel de Ville ou encore les piliers d'angle du cloître des Carmes.<sup>54</sup>

### - Les brèches à tonalité sombre («brèche orientale»)

La roche marbrière la plus commune des carrières de Baixas se présente en amas de tonalité grise à nuances bleutées composés majoritairement de clastes de marbre bleu ou noir mêlés aux blancs, auxquels peuvent localement s'ajouter des fragments de schistes beiges à verdâtres. Ces clastes beiges marneux, inaptes au poli, sont assez rares dans les parements du Moyen Âge vraisemblablement issus de carrières du bas de pente, aujourd'hui colmatées, alors qu'ils abondent plus haut dans la carrière Anglade ayant servi à restaurer le palais des rois de Majorque.<sup>55</sup> Le ciment gris de cette «brèche orientale» comprend assez souvent de petites poches argileuses mal consolidées, ce qui rend ponctuellement ces parties sujettes à l'érosion sans nuire à leur solidité. C'est pourquoi elles furent rarement placées dans des endroits visibles. Quelques fois, pour les raisons exposées plus haut, le ciment du faciès sombre est localement coloré en rouge. Cela reste exceptionnel dans le palais du roi à Perpignan (encadrement de deux fenêtres intérieures dans la tour de l'hommage) et pareillement rarissime dans le bâti de la cité à cette époque (jeu bicolore des piliers et chapiteaux gothiques supportant un colombage dans la rue des marchands, face à la Loge de Mer).

Cette variété de brèche de tonalité plutôt sombre à très sombre commence à être utilisée dans le premier quart du XIII<sup>e</sup> s. pour le clocher de l'église fortifiée d'Espira-de-l'Agly, faute de mieux. Les bancs de marbres compacts étant épuisés,

<sup>52</sup> Cf. M. MARTZLUFF, P. GIRESE et A. CATAFAU, «Des pierres pour construire...», p. 172, fig. 46.

<sup>53</sup> Voir G. MALLET, «Les jeux de polychromie dans l'art de la Catalogne du nord autour et après le XIII<sup>e</sup> siècle», dans R. ALCOY (dir.), *Contextos 1200 i 1400. Art de Catalunya i art de l'Europa meridional en dos canvis de segles*, 2012, p. 249-265.

<sup>54</sup> Voir G. MALLET, *Les cloîtres démontés...*

<sup>55</sup> Cf. P. GIRESE, M. MARTZLUFF et A. CATAFAU, «Les pierres et les matériaux...», fig. 11, p. 224.

elle est ensuite massivement extraite pour satisfaire une très forte demande. Il est possible d'avancer que ce fut probablement plus par défaut que par goût. Toutefois, cette brèche sombre, plus ou moins mouchetée de blanc, est une roche de proximité, abondante et solide, qui continue à être exploitée par la suite. L'élévation des chapelles méridionales de la cathédrale d'Elne au XIV<sup>e</sup> s., tout comme les enfeus gothiques de l'église des Dominicains de Collioure, témoignent bien de l'importance qu'avaient les carrières de Baixas en Roussillon.

#### **4 - Les marbres blancs précambriens, dits «marbres de Céret»**

Sur le versant nord des Pyrénées catalanes, ces roches calcaires très anciennes ont été transformées en marbre par plusieurs cycles orogéniques et forment un niveau géologique repère à la base des schistes grésopélimitiques du Cambrien. Il s'agit de bancs peu épais d'un marbre blanc, le plus souvent affecté de mouchetures ou de bandes grises ou bleutées envahissantes qui lui donnent un faciès cipolin parfois très prononcé. Le plus connu de ces marbres dans la littérature est celui qui fut exploité dans le prolongement de la chaîne des Albères en Vallespir, au mas Carol, à Céret. Toutefois, depuis le Cap de Creus jusqu'à la Cerdagne, les gisements plus ou moins limités de ce marbre existent à peu près partout dans les reliefs montagneux, en contact avec le socle paléozoïque (schistes, gneiss et granites, *cf.* fig. 2).

En Conflent, ces bancs de marbre blanc sont assez abondants, soit en altitude dans les vallées de la Lentilla et de la Rotja, ainsi que dans la vallée de la Castellane, en amont de Mosset, soit plus près du fleuve, mais à Thuès, en amont d'Olette. Leur accès était problématique et leur emploi est resté très local.<sup>56</sup> Dans les Albères et le bassin du Tech, par contre, le même type de marbre, plus ou moins chargé de bleu, est plus accessible depuis la plaine du Roussillon. Les affleurements se suivent depuis le ravin de la Baillaury, à Banyuls (marbres rubanés plutôt bleutés), jusque dans la vallée de la Rome, en bordure de la plaine (marbre blanc et faciès cipolins). La ressource est toutefois plus abondante en Vallespir, au sud de Céret et, surtout, bien plus loin dans la vallée, au sud d'Arles-sur-Tech et en amont de Prats-de-Mollo où les bancs plus importants et moins tachés de veines sombres traversent le lit du fleuve. Autour de Céret, les meilleurs affleurements se trouvent assez haut en montagne (à partir du Mas Carol) et leur accès au Moyen Âge devait poser problème. Un affleurement de ce marbre se trouve néanmoins plus proche du fond de la vallée dans cette zone, sur la commune de Reynès (Mas Casal). Nous

<sup>56</sup> Ainsi, le beau marbre blanc de Py, exploité au XX<sup>e</sup> s. sur les hautes crêtes du massif du Canigou pour produire des poudres, n'est quasiment pas utilisé dans le bâti de l'église médiévale de cette commune, au fond de la vallée, si ce n'est sous forme de petits fragments provenant d'éboulis ou du lit de la Rotja.

manquons de renseignements sur cette carrière (étude en cours), mais elle est signalée comme très chargée en veines sombres formant des rubans très onduleux (faciès cipolin très prononcé).<sup>57</sup> On retiendra donc que ces bancs de marbres sont plus abondants en altitude dans les massifs montagneux et restent assez limités au sud de la plaine du Roussillon, au niveau de la chaîne des Albères, jusqu'à Céret. La distinction entre les différentes sources de marbres du bassin du Tech est assez difficile à faire de visu et il en est de même par le biais des analyses pétrographiques classiques, car ils procèdent tous d'une même longue évolution géologique et la grosseur des grains diffère dans le même lit de carrière. De plus les teneurs en matière insoluble et la composition de celles-ci sont particulièrement difficiles à analyser.<sup>58</sup>

En l'état de la recherche, nous pouvons penser qu'une assez forte demande, ayant succédé au remploi de marbres antiques dans les édifices du XI<sup>e</sup> s. et du début du XII<sup>e</sup> s., a conduit les bâtisseurs médiévaux à explorer ces ressources locales les plus proches de la plaine au cours des XII<sup>e</sup> et XIII<sup>e</sup> siècles. Il s'agit d'abord de celles de la vallée de la Rome (proches des carrières de grès du Boulou, aux environs des hameaux des Cluses), ce qui est assez sûrement le cas pour la cuve baptismale d'Argelès, qui est inscrite,<sup>59</sup> et pareillement pour une baie de la chapelle Saint-Pierre, au mas de la Calcine. Mais c'est fort probable aussi pour les portails des églises du Boulou et du Monestir del Camp ainsi que celui de la Cluse-Haute. Ce marbre à grains fins de la Rome est traversé par de minces bandes rectilignes bleutées, généralement parallèles et parfois par de plus minces filets de couleur rouille. Mêlées à ces litages, de fines passées de micro cavités sont également assez caractéristiques. Mais il comporte surtout de larges parties bien blanches.<sup>60</sup>

Vers la fin du XII<sup>e</sup> et au début du XIII<sup>e</sup> s., apparaît sur les monuments un marbre blanc très chargé en larges plages sombres le plus souvent affectées d'ondulations rubanées grises à bleutés. Celles-ci dessinent parfois des zébrures complexes qui sont secondées par de larges filets bruns ou orangés. Sous l'effet de l'altération, ces dernières oxydations diffusent une couleur rouille du plus mauvais effet (aspect de fuel). Ce matériau particulier (carrières de Reynès?) se retrouve en Roussillon dans le portail roman de Brouilla où il était vraisemblablement couvert par un

<sup>57</sup> In Héricart de THURY, «État actuel des carrières de marbre de France», *Recueil des mémoires sur l'exploitation des mines et sur les sciences qui s'y rapportent*, tome VIII (1823).

<sup>58</sup> Voir P. GIRESE et D. DESSANDIER, «Mise en perspective...», mais aussi J.-P. GÉLY, «Le marbre de Céret: neuf siècles d'extraction et d'emploi en décoration dans l'art roussillonnais», dans *Carrières et constructions*, 119<sup>e</sup> congrès du C.T.H.S., Amiens, 1994, p. 385-395; ainsi que P. BLANC, «La cathodoluminescence quantitative des marbres blancs», dans *Carrières et construction*, 119<sup>e</sup> congrès du C.T.H.S., Amiens, 1994, p. 489-504.

<sup>59</sup> «Magister Guillelmus Marchi de Volono me fecit», sans date, mais attribuée au XII<sup>e</sup> siècle par Louis de Bonnefoy in *Épigraphie roussillonnaise...*, p. 124, Argelès, n° 264, église, fonts baptismaux.

<sup>60</sup> Une ancienne carrière, située à la Cluse-Haute, a été détruite à la fin du XX<sup>e</sup> s. par la construction du viaduc autoroutier du ravin des Pox. On trouvera un bon exemple de ce marbre de la Rome, extrait au XX<sup>e</sup> s. dans une carrière locale, sur le monument aux morts du hameau de la Cluse-Basse.

décor peint. Par contre, les plis rubanés de ces marbres pouvaient peut-être composer un décor exposé à la vue, rappelant les placages byzantins en «livre ouvert», par exemple sur les emmarchements de l'église de Saint-Génis-des-Fontaines ou sur les élévations extérieures de la galerie sud du cloître d'Elne;<sup>61</sup> mais ils offraient surtout un effet des plus désastreux lorsque la couleur blanche était la seule recherchée.

Or, c'est le cas de la façade de la chapelle haute du palais royal de Perpignan où ce faciès cipolin est abondamment employé sur les parements polis se trouvant en position médiane, très exposés aux regards.<sup>62</sup> Ce matériau a d'ailleurs très mal vieilli sur les bandes blanches du décor, bien plus que la brèche très claire de Baixas qui fut d'abord employée dans les parties basses. Sa présence ne peut donc s'expliquer que par l'urgence d'un chantier confronté à la rareté des meilleurs marbres blancs en carrière dans le dernier quart du XIII<sup>e</sup> s. Le portail et la façade polie à l'abrasif de la salle capitulaire du cloître des Dominicains de Perpignan, réalisés dans un marbre de couleur blanche plus homogène, ainsi que les éléments les plus remarquables du monastère des Franciscains (d'après le peu qu'il en reste), sont des réalisations qui ont pu se trouver en compétition pour épuiser les meilleurs bancs de marbre autour du Boulou.

C'est pourquoi nous pouvons avancer l'hypothèse qu'une sorte de «ruée» sur les bonnes sources de marbres blancs saccharoïdes se serait amplifiée en Vallespir à la fin du XIII<sup>e</sup> s., à Céret, d'abord autour du Mas Casal de Reynès, puis au Mas Carol. La mise en exploitation de ces affleurements éloignés dans la montagne peut en effet résulter du souci de trouver suffisamment de marbre bien blanc dans les bonnes longueurs pour achever rapidement le décor de la chapelle Sainte-Croix (ce qui fut d'ailleurs le cas pour le haut de la façade), tout comme pour les longues colonnes du portail, les arcades de la galerie, voire le portail de la chapelle inférieure. Mais cette orientation vient aussi du fait que le roi Jacques s'était rendu maître du château de Castelnou en 1286 et qu'il avait alors les mains libres en Vallespir. Ce n'était pas le cas avant cette date, comme nous le verrons plus loin à propos d'autres roches. Ce sont donc ces marbres plus abondants du Vallespir, quand bien même largement mouchetés ou rubanés de bleu eux aussi, qui semblent avoir été exploités ensuite pour achever le cloître d'Elne et peut-être pour celui des Dominicains de Collioure, parmi bien d'autres édifices. À partir du XV<sup>e</sup> s., on ne trouve quasiment plus cette roche dans le bâti du Roussillon, sauf peut-être le portail sud de la cathédrale d'Elne et la porte exceptionnelle de la *Casa Sanxo*, au tout début du XVI<sup>e</sup> s. Mais il n'est pas sûr que ces marbres saccharoïdes blancs, faiblement laminés, proviennent des carrières signalées ici dans le bassin du Tech.

<sup>61</sup> Cf. M. MARTZLUFF, P. GIRESE et A. CATAFAU, «Des pierres pour construire...», p. 170, fig. 42.

<sup>62</sup> Cf. M. MARTZLUFF, P. GIRESE et A. CATAFAU, «Des pierres pour construire...», p. 164, fig. 33.

## 5 - Les marbres colorés du Dévonien, marbres rouges dits «de Villefranche» et autres.

Dans la zone axiale des Pyrénées catalanes, les marbres paléozoïques de tonalité plutôt rose ou rouge affleurent en plusieurs points des anciens comtés, sur un vaste territoire (fig. 2). On les trouve en Roussillon sur des lambeaux de formations dévoniennes échelonnés dans les Aspres, entre le Causse de Thuir et le ravin de *Montjuich*, à Bouleternère, puis dans un puissant synclinal traversé par la Têt à Villefranche-de-Conflent et, enfin, en Cerdagne, dans de petits massifs primaires situés en rive droite du Sègre ou perchés dans les contreforts de la *Serra del Cadi*.<sup>63</sup> Bien que ces roches marbrières se déclinent en de nombreux faciès,<sup>64</sup> il est possible de les regrouper en trois grandes catégories selon leur position stratigraphique qui correspond aussi à une utilisation spécifique dans le bâti.

Le marbre rose ou rouge panaché de volutes blanches se présente dans différentes carrières en plusieurs variétés plus ou moins rouges, denses et fossilifères. Qualifié anciennement de «marbre flammé (ou flambé) de Villefranche» ou encore de «Marbre cervelas»,<sup>65</sup> il se trouve dans le Dévonien moyen des Aspres, en Roussillon, et celui du Conflent, dans le synclinal de Villefranche où il est plus abondant.<sup>66</sup> Ce marbre typique n'existe pas en Cerdagne. C'est dans le Dévonien supérieur (Frasnien) qu'apparaissent ensuite des formations calcaires à structure noduleuse. Elles contiennent des roches marbrières dont les amandes de calcite diversement colorées (blanc, rose, gris) sont cloisonnées par des filets sombres à pigmentation brune ou verte (chlorite). Ces roches gardent moins le poli que les précédentes et sont absentes du Dévonien des Aspres, en Roussillon. Elles affleurent près de Villefranche-de-Conflent et dans les carrières d'*Isòvol*, en Cerdagne. Dans ces deux sites, les meilleurs bancs sont très proches des marbres cloisonnés de type «*cipollino mandolato*», dits «de Campan», tout en dégageant généralement une tonalité pâle ou grise lorsque ils sont exposés aux intempéries. Ce matériau fait partie d'un ensemble de roches «amygdalines» que les naturalistes du début du XIX<sup>e</sup> s. avaient assimilées aux «griottes» des Pyrénées. Or, bien que les marbres griottes possèdent une structure noduleuse, parfois étirée en

<sup>63</sup> Les marbres dévoniens d'Urgell sont trop éloignés en montagne vers les Pallars, au *coll de Mu*, pour avoir été exploités au Moyen Âge, tout comme ceux qui affleurent près du Roussillon, dans le massif du Mouthoumet.

<sup>64</sup> Dans les calcaires dévoniens du Causse de Thuir, affleurent par exemple des lentilles de marbres blancs très typiques (en cours d'étude). La roche saccharoïde est traversée par un réseau réticulé de veinules bleutées à noirâtres et ne fut exploitée que très localement au Moyen Âge (Thuir, Trouillas, Fourques ...).

<sup>65</sup> Cf. Rapport *Tarlé* ADPO 1C 1235 et H. de THURY, *Op. cit.*

<sup>66</sup> La distinction pétrographique assez subtile entre les marbres «flammés» du Dévonien en Roussillon et ceux du Conflent tient principalement dans la présence de plus larges veinules de calcite pigmentées par la goethite, cf. M. MARTZLUFF, P. GIRESSÉ, D. FONTAINE et P. BARTHES, «Une carrière de marbres...», p. 277-279.

amandes, ils sont rouges, tel le fruit qui a donné leur nom, souvent très fossilifères (petites ammonites primitives du genre *goniatites*) et, surtout, forment un niveau géologique repère au sommet de la série dévonienne, dans le Famennien. En fait, les vrais marbres griottes affleurent loin en altitude en Conflent, au-dessus de Villefranche, ou en Cerdagne; ils ne sont pas représentés dans le bâti médiéval de la région, sauf pour deux églises romanes situées près de ces affleurements.<sup>67</sup>

Il est admis depuis longtemps que, dès la première moitié du XII<sup>e</sup> s., *Cuxà* fut à l'origine de l'usage des marbres rouges flammés si typiques de l'architecture médiévale des comtés nord-catalans.<sup>68</sup> Mais dans ce sillage, et sous l'influence probable du prieuré de Marcevol exposant sur son portail le poli des marbres rouges flammés associé à celui des «pseudo griottes» de type «Campan» (appelés aussi «fleur de pêcher» par les marbriers actuels), les marbres noduleux issus du Conflent apparaissent en force dans le bâti médiéval après 1150.<sup>69</sup> Or les marbres rouges flammés et les marbres noduleux cloisonnés de filets chloriteux verdâtres ne sont associés à l'affleurement que dans le synclinal de Villefranche. Lorsque les deux matériaux sont intimement liés dans une architecture médiévale (comme sur le portail de l'église de Corneilla-de-Conflent, par exemple), ils signalent sûrement cette seule et même provenance dans les Pyrénées. Ainsi, la signature des ateliers de taille du Conflent est-elle évidente à la fin du XIII<sup>e</sup> s. dans le cloître de Saint-Génis-des-Fontaines,<sup>70</sup> de même qu'au Palais des rois de Majorque où les faciès typiques de ces deux roches sont utilisés pour le décor de la chapelle Sainte-Croix.<sup>71</sup> Mais c'est aussi le cas (hors restaurations récentes) pour le cloître de Fontfroide (les marbres de Caune n'étaient pas encore exploités au Moyen Âge)<sup>72</sup> et pour celui de Ripoll où, des 56 colonnes venues du Conflent, il reste au-

<sup>67</sup> Voir M. MARTZLUFF, P. GIRESE, A. CATAFAU et C. DE BARRAU, «Le marbre griotte des Pyrénées-Orientales: carrières et monuments (XI<sup>e</sup> au XX<sup>e</sup> siècle)», *Patrimoine du sud*, num. 4, 2016, p. 63-81 (<https://inventaire-patrimoine-culturel.cr-languedocroussillon.fr>).

<sup>68</sup> Voir M. DURLIAT, «Le Roussillon et la sculpture romane», *Les Cahiers de Saint-Michel-de-Cuxa*, num. 4 (1973), p. 19-28.

<sup>69</sup> Cf. M. MARTZLUFF, P. GIRESE et A. CATAFAU, «Des pierres pour construire...», p. 178-176, fig. 49.

<sup>70</sup> On trouve dans ce cloître un très rare faciès des marbres dévoniens paléozoïques qui est de couleur beige à gris sombre et cloisonné par des filets réticulés noirs. Signalé dans un inventaire (rapport Tarlé, 1748: A.D.P.O., 1C 1235), il affleure à Villefranche-de-Conflent (M. MARTZLUFF, P. GIRESE et A. CATAFAU, «Des pierres pour construire...», p. 177, note 30 et fig. 52). Ce faciès composait un pilier dans chaque quart de galerie. Plusieurs éléments (2 colonnes, 2 chapiteaux et 3 bases) ont toutefois été taillés dans des calcaires bleutés (urgonien à rudistes pour les bases) dont l'origine peut se trouver dans les affleurements crétacés d'Amélie-Bains ou dans les Corbières ou encore bien plus loin ailleurs dans des formations du Mésozoïque. Une colonne récemment restaurée de la galerie nord semble provenir d'un marbre jurassique noir, comme ceux présents à Baixas et décrits plus haut.

<sup>71</sup> Avec une priorité cependant donnée aux meilleurs marbres flammés, Cf. M. MARTZLUFF, P. GIRESE et A. CATAFAU, «Des pierres pour construire...», p. 177, fig. 47.

<sup>72</sup> Cf. p. 80 et note 3, in A. BONNERY, «Sources de la sculpture romane en Languedoc. Les églises abbatiales de Caunes et d'Alet», *Les Cahiers de Saint-Michel-de-Cuxa*, vol. XXIV (1993), p. 79-91.

jourd'hui seulement quelques exemples de ces deux catégories de marbres dans les galeries inférieures.<sup>73</sup>

L'influence exercée par les marbres colorés du palais majorquin sur l'architecture gothique est indéniable pour le beau portail bicolore qui fait communiquer le cloître et la nef de la cathédrale à Elne, mais aussi, dès les débuts du XIV<sup>e</sup> s., pour le portail de l'église des Carmes à Perpignan et celui de l'église Sainte-Marie, à Puigcerda. Concernant ce dernier, par contre, l'architecte a dû éprouver quelques difficultés pour trouver en Cerdagne les marbres roses approchant le rouge «flammé» de Villefranche au sein des affleurements de calcaires noduleux dans le Dévonien supérieur local. Le choix des «pseudo griottes» les moins cloisonnés de filets chloriteux et les plus foncés dans le rose a prévalu. Cette influence sur le choix du matériau nous paraît également assez claire pour le portail gothique de l'église de Baga, dans le Haut Berguedà.

Les ateliers de taille du Conflent ne furent donc pas toujours mobilisés pour satisfaire la mode des marbres dévoniens colorés en rose ou en rouge. En réalité, les bâtisseurs ont très vite puisé à d'autres sources pour le Roussillon, en particulier dans les carrières de Bouleternère (prieuré de Serrabone, portail méridional de l'église de Toulouges ou celui de la Rodona, à Ille-sur-Têt) et dans d'autres affleurements des Aspres (pour celui de Camélas). Cependant, les extractions entreprises par les clercs pour ces monuments furent très ponctuelles. La mise en carrière pérenne de ces sources de marbres dévoniens, lorsqu'elles furent utilisées pour l'architecture civile, n'est vraiment perceptible qu'après l'époque romane. Pour construire Villefranche-de-Conflent, les marbres versicolores noduleux et cloisonnés furent intensément exploités au plus proche de la cité et sont aujourd'hui bien ternis dans le bâti des XIII<sup>e</sup> et XIV<sup>e</sup> siècles. Nul doute toutefois que la commande du roi Jacques II pour son palais ait pu dynamiser l'exploitation des meilleurs marbres rouges flammés autour de cette ville à la fin du XIII<sup>e</sup> s. et au siècle suivant. Cependant, restée fidèle aux rois majorquins en 1344, Villefranche est mise à sac par Pierre IV d'Aragon, lequel, après sa victoire définitive sur Jacques III à Lucmajor, s'empresse de compenser ce dommage en fidélisant la ville avec une commande de marbres rouges du Conflent pour le portail d'une chapelle qu'il construit à Valence.<sup>74</sup>

Concernant les carrières situées à Bouleternère, par contre, on ne voit apparaître les productions du marbre «flammé» local sur les ponts et les remparts des environs qu'en fin de XIV<sup>e</sup> siècle et les premiers textes mentionnant une *pedrera* sont égale-

<sup>73</sup> Cf. M. DURLIAT, «Le Roussillon...», p. 27, note 30. La majorité des autres marbres rouges issus des restaurations du cloître de Ripoll sont des marbres roses cloisonnés de type «pseudo-griottes» qui pourraient provenir des carrières d'*Isòvol*, en Cerdagne.

<sup>74</sup> Dans une lettre du 3 janvier 1347, d'après l'abbé Cazes, cf. A. CAZES, *Villefranche-de-Conflent. Guide touristique du Conflent*, sans date, années 1980, p. 13-14. Cette église a disparu.

ment tardifs.<sup>75</sup> Le rachat du territoire de *Bula* par le roi de Majorque, entre 1303 et 1309, qui aurait soumis à un péage le passage du Conflent en Roussillon par le col de Ternère,<sup>76</sup> aurait pu favoriser ces carrières roussillonnaises. Mais nous avons vu que l'influence tardive des deux catégories de marbres de Villefranche est encore bien attestée en 1390 pour Ripoll. Le marbre rose ou rouge flammé de Bouleternère, de qualité inférieure, ne connaît finalement un franc succès auprès des élites roussillonnaises, via les monuments funéraires ou le bâti religieux à Perpignan, que très tardivement, aux XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles. C'est ainsi qu'il se trouve encore dans cette ville, au début du XV<sup>e</sup> s., de beaux portails offrant une opposition bicolore entre les deux catégories de marbres du Conflent pour orner les maisons de riches marchands, ceci à une époque où ces marbres dévoniens colorés ont quasiment disparu de l'architecture.<sup>77</sup>

## 6- Les autres calcaires marbriers

### 6. 1 - Les cargneules des Corbières ou «*pedra de les Fonts*»

Les cargneules sont des calcaires dolomitiques bréchifiés devenus vacuolaires (faciès *box-work*). En Roussillon, elles affleurent entre Baixas et Calce où des lambeaux de calcaires dévoniens broyés forment le socle des nappes sédimentaires jurassiques et crétacées ayant glissé sur les couches gypseuses du Trias (Keuper). La dissolution des clastes dolomitiques par l'infiltration des eaux acides depuis le plancher de gypse a créé dans la roche des cavités anguleuses en nid d'abeille qui se sont plus ou moins complètement remplies de calcite. Leur tonalité grise originelle devient brune à jaunâtre ou orangée au fur et à mesure de la cristallisation secondaire de calcite.<sup>78</sup> Ce calcaire –dont certains faciès supportent le poli– se retrouve dans les zones de charriage de part et d'autre de la zone axiale des Pyrénées, dans les Corbières roussillonnaises donc, mais aussi en Ampurdan, près de Figueres, où il fut exploité pour les parties anciennes de l'église romane de Vila-bertran. En Roussillon, ce matériau est cité en 1428 sous le nom générique de «*pedra de les Fonts*» lors d'une commande au palais des rois de Majorque.<sup>79</sup>

Malgré son abondance et sa proximité de Perpignan (fig. 2), la *pedra de les Fonts* n'intervint que très marginalement dans l'architecture romane au nord des Pyrénées.

<sup>75</sup> Testament de Bartomeu Marches, de Bouleternère du 14 janvier 1382 : A.D.P.O., 3 E 3/158, Bernat Borgua, notaire d'Ille, *Notula de Bula*, 1379-1382).

<sup>76</sup> Cf. MARTZLUFF *et al.*, 2009, *op. cit. supra*, p. 286, note 29.

<sup>77</sup> Cf. M. MARTZLUFF «La place des roches...», p. 112, fig. 5.

<sup>78</sup> Cf. P. GIRESE, M. MARTZLUFF et A. CATAFU, «Les pierres et les matériaux...», p. 229-233.

<sup>79</sup> Cf. MARTZLUFF *et al.*, 2014, *op. cit. supra*, p. 142, note 8.

nées, avec une utilisation limitée aux sculptures de l'abside primitive de l'église de Baixas et à quelques blocs taillés pour couvrir une baie de la chapelle de Las Fonts (citée en 1119, à Calce). Nous ignorons pourquoi. Or, un véritable engouement pour les cargneules marque justement le renouveau de la construction en pierre de taille qui se fait sentir à l'extrême fin du XIV<sup>e</sup> s., comme l'ont déjà bien vu certains auteurs.<sup>80</sup>

Un premier témoignage de la sculpture des cargneules est l'ossuaire richement décoré provenant du cloître cimetière des Franciscains pour contenir les restes du marchand barcelonais Berenguer Junyent, décédé en 1361, le monument étant vraisemblablement d'assez peu postérieur.<sup>81</sup> C'est finalement aux alentours de 1400, avec la première construction de la Loge de mer à Perpignan, puis avec le contrefort de la cathédrale d'Elne, probablement réalisé par Guillem Sagrera en 1415, que l'on peut dater le moment précis où les cargneules ont acquis leurs lettres de noblesse dans l'architecture roussillonnaise. La *pedra de les Fonts*, extraite superficiellement aux environs de Baixas (carrière du *Crest Petit*) ou dans de profondes excavations à Calce (lieu-dit *Serrat de la Padrera*), est ensuite abondamment utilisée au XV<sup>e</sup> s. pour achever l'église du nouveau Saint-Jean et pour le gothique tardif de l'architecture civile, au *Palau de les Corts* (1424-27), puis au *Palau de la Diputació* (1448-54) ou encore dans le bâti de la *Casa Sanxo* (tout début du XVI<sup>e</sup> s.). Cette roche constitue de ce fait un bon marqueur stratigraphique pour l'archéologie du bâti médiéval.

## 6. 2 – Les calcaires à nummulites de l'Éocène

En produisant en série de très fines colonnes polies et leurs chapiteaux gothiques, les ateliers de tailleurs de pierre de Gérone ont rendu fameux ce calcaire fossilifère très résistant du Paléogène de l'*Empordà* sous l'appellation de «*marbre blau*».<sup>82</sup> Cette roche n'existe pas sur le territoire majorquin des Pyrénées, si ce n'est vers les lointains sommets de la *Serra del Cadi*, entre Cerdagne et Urgell. C'est pourquoi les colonnades en «*marbre blau*» qui furent placées dans le nouveau cloître d'Arles-sur-Tech sous l'abbatiate de Raymond II Desbach (1261-1303) repré-

<sup>80</sup> Cf. p. 169, in P. PONSICH, «La cathédrale Saint-Jean de Perpignan», *Études Roussillonnaises*, vol. III-3 (1953), p. 137-214, 12 fig. et voir aussi p. 145-148, in J.-P. GÉLY, «Changements remarquables de pierres d'appareil dans les édifices religieux de la France du nord et de la Catalogne française au passage du Moyen Âge à la Renaissance», dans *Carrières et constructions IV, 12<sup>e</sup> Congrès national des Sociétés historiques et scientifiques*, Toulouse, 2001, p. 111-153.

<sup>81</sup> Cf. P. GIRESE, M. MARTZLUFF et A. CATAFAU, «Les pierres et les matériaux...», fig. 14, p. 229.

<sup>82</sup> Voir F. ESPAÑOL, «Las manufacturas arquitectónicas en piedra de Girona durante la baja edad media y su comercialización», *Anuario de Estudios Medievales*, num. 39-2 (2009), p. 963-1001, et aussi C. RESPAUT, P. GIRESE, M. MARTZLUFF, O. PASSARRIUS O. et A. CATAFAU, «Note sur un fragment architectural gothique trouvé à Elne», *Archéo* 66, num. 29 (2014), p. 61-68.

sentent une curiosité. L'importation de cette roche en Vallespir, loin du littoral, au fond de la vallée du Tech, est sans équivalent dans les monuments bâtis aux XIII<sup>e</sup> et XIV<sup>e</sup> siècles dans la région considérée.<sup>83</sup> Elle précède de plus d'un siècle les importations massives du «marbre bleu de Gérone». On peut ici supposer un trajet direct par Figueres, Maçanet et Coustouges qui évite le détour par le Perthus, mettant à profit la tutelle exercée par l'abbaye d'Arles sur les cols de la vallée de Saint-Laurent-de-Cerdans où elle ne devait pas être soumise à des contrôles et à péages. Mais l'économie que peut représenter la fabrication stéréotypée de ces colonnes, de leurs bases et des chapiteaux par rapport au coût du transport dans ces montagnes (il s'agit de colonnes encore assez épaisses, encombrantes et lourdes) n'est vraisemblablement pas le seul argument qui puisse expliquer ce choix, compte tenu du contexte conflictuel qui marque le début du royaume.

Devenu roi en 1276, Jacques II eût bien du mal à imposer sa tutelle sur le Vallespir que le testament de son père lui avait donné dès 1262. Ainsi, en 1275, alors qu'il ne règne pas encore, fait-il assiéger le château de Montbolo où Jasper IV, vicomte de Castelnuovo, ne doit son salut qu'à l'intervention des troupes de l'infant Pierre, dont il était un proche. Le futur Pierre III d'Aragon conserve probablement la main sur le Vallespir ensuite, surtout après l'allégeance à laquelle il soumet son frère Jacques II en 1279, et ceci au moins jusqu'à la croisade d'Aragon en 1285. Un an plus tard, du reste, le roi Jacques en profite pour assiéger le château de Castelnuovo et contraint Jasper à rester en exil.

Pour l'une des premières manifestations régionales de l'art gothique, sans doute influencée par les modèles cisterciens présents en Catalogne du sud, ce contexte rend moins étrange le fait que l'abbé d'Arles-sur-Tech se soit plus facilement tourné vers un approvisionnement méridional.<sup>84</sup> Quant au flux des calcaires qui alimentaient les constructions gothiques du roi de Majorque dans son palais perpignanais, il venait du nord, comme nous allons le voir, et ceci plus sûrement par voie maritime.

## 7 – Les roches calcaires tendres du Cénozoïque

Dans le Tertiaire, mis à part les calcaires coquilliers grossiers à patine jaune, il existe surtout des calcaires compacts plus ou moins blancs qui sont relativement

<sup>83</sup> Si l'on excepte deux chapiteaux à décor de feuille d'eau provenant du cloître-cimetière détruit de l'église de la *Rodona*, à Ille-sur-Têt, et qui se trouvent aujourd'hui hors contexte, cf. G. MALET, *Églises romanes...*, p. 163. C'est ainsi que les colonnades gothiques du cloître du *Monestir del Camp*, à Passa, achevées en 1307, sont taillées dans du marbre blanc du bassin du Tech.

<sup>84</sup> Le port de Collioure est alors contrôlé par le comte-roi du Roussillon. Dans le même temps, comme nous l'avons vu plus haut, le cloître de Saint-Genis-des-Fontaines, situé en aval dans le bassin du Tech, mais dans la plaine du Roussillon, souscrit encore au style roman en choisissant ses marbres colorés dans le bassin de la Têt, à Villefranche-de-Conflent et à Baixas.

tendres et ne se polissent pas, mais sont dociles sous le ciseau pour réaliser des sculptures très fouillées. Sans égaler la qualité du calcaire urgonien oolitique exploité depuis l'Antiquité dans les lointaines carrières du Bois des Lens,<sup>85</sup> les meilleurs de ces matériaux cénozoïques sont les calcaires blancs à ciment micritique qui se trouvent près de Narbonne, dans l'Aude, ou encore sur l'île de Majorque. Toutefois une source locale de calcaire tendre, quoique de qualité inférieure, existe en Roussillon où elle a été activement exploitée pour bâtir les monuments des phases anciennes du Moyen Âge, faute de mieux.

### - Les calcrètes pliocènes (ou «*tuïre*») de la plaine Roussillon

Nous avons récemment défini les caractères pétrographiques de cette roche monumentale méconnue, dans le contexte du Néogène en Roussillon (fig. 2). Ces calcrètes, localement qualifiés de «*tuïre*», sont des calcaires gréseux (parfois des grès calcaires) compacts et partiellement sparitiques dans les faciès où la proportion des carbonates dépasse 60 %. La pigmentation peut aller du gris avec quelques taches couleur rouille, jusqu'au blanc ou au beige clair maculé d'ocre.<sup>86</sup> Ces bancs carbonatés ont été principalement exploités comme pierre monumentale dans le bassin versant du Réart pendant l'Antiquité (cippes de *Els Vidrers* à Thuir), puis lors du Moyen Âge préroman (église *San Vincenç de Tapies* à Fourques) et du roman ancien (églises de *Vilarmilà* à Llupia et du *Monestir del Camp* à Passa, parmi une vingtaine d'autres sanctuaires bâtis avec ce matériau).

Cette exploitation ne semble pas avoir dépassé le XIII<sup>e</sup> s. et la ressource est ignorée pendant la période majorquine où les calcaires tendres sont pourtant recherchés pour la sculpture gothique. Plusieurs raisons peuvent expliquer ce désintérêt. D'une part, le *tuïre* n'affleure que dans les parties du substrat pliocène profondément incisées par l'érosion, comme les falaises des lits de la *Canterrana* et de la *Calcerana* (toponymes révélateurs d'une recherche opportuniste des blocs et des bancs accessibles dans le cours de ces oueds), mais aussi sur les versants abrupts qui flanquent les dépressions hydro-éoliennes de Nyls, Villeneuve-de-la-Raho ou Canohès. Étant partout ailleurs masqués par des recouvrements meubles, les meilleurs bancs de calcrète, peu épais et discontinus, n'auraient pu s'exploiter de façon intensive qu'après d'importants travaux de découverte, non rentables au demeurant. D'autre part, bien que certains faciès de cette roche puissent être sculptés (chapiteaux romans des églises de Canohès et de Villeneuve-de-la-Raho), sa structure n'est pas partout homogène, ni dans sa teneur en carbonates, ni dans sa cou-

<sup>85</sup> Dans le Gard, cf. J.-C. BESSAC, «Carrières antiques du Bois-des-Lens (Gard). Inventaire préliminaire», *Revue Archéologique de la Narbonnaise*, num. 19 (1986), p. 159-182.

<sup>86</sup> P. GIRESE et M. MARTZLUFF, «Les calcrètes palustres...».

leur, ni surtout dans sa porosité. Les monuments qui furent entièrement et rapidement construits (ou reconstruits) peu avant le milieu du XII<sup>e</sup> s. avec un *tuïre* venant du sous-sol immédiat, sans une sévère sélection des meilleurs bancs (le château et l'église des Templiers au Mas Deu ou l'église de Nyls), ont subi une forte dégradation sur les parements les moins carbonatés, parfois placés à la base de l'édifice.

De plus, l'importance prise par les ateliers des Albères œuvrant sur des granitoïdes pour la cathédrale d'Elne semble bien indiquer que les ateliers de taille de la *Canterrana* ou des dépressions de Canohès et Villeneuve-de-la-Raho, ont rapidement périclité au cours du XII<sup>e</sup> s., pour disparaître très vite (apparition du granite dans l'évolution du bâti roman des églises de Canohès, de Villeneuve-de-la-Raho ou d'Orles, entre autres). C'est ainsi que l'on ne trouve pas un seul fragment de *tuïre* dans le palais de Jacques II au *Puig del Rey*, alors que l'urgence de la construction poussait ce souverain à puiser dans les ressources locales et que cette roche pouvait aussi s'accompagner d'un certain prestige. Il existe en effet des parement de *tuïre* en emploi au XII<sup>e</sup> s. dans l'abside de Saint-Jean-le-Vieux, laissant supposer qu'aux siècles précédents, la roche pouvait servir au contraste recherché avec les grès rouges d'Espira. Le calcrète constitue de ce fait un repère intéressant pour l'archéologie du bâti.

#### **- Les calcaires blancs de l'étang de Bages-Sigean : «la pierre du lac»**

Les formations carbonatées de l'Oligocène qui affleurent autour de l'étang narbonnais de Bages-Sigean, livrent des bancs de calcaires compacts exploités depuis l'Antiquité. Cette «pierre du Lac»<sup>87</sup> est un calcaire lacustre bien blanc que l'on identifie dans la matrice micritique grâce aux petits orifices de tiges d'algues calcaires, les Cladophores. Produisant avec le temps une patine coquille d'œuf, la roche tendre est résistante à la compression, mais la porosité plus prononcée de certains bancs peut la rendre vulnérable au gel ou à l'hydrolyse. Alors qu'il existe des matériaux équivalents sur l'île de Majorque pour leurs qualités mécaniques, c'est bien cette roche-là qui participa à l'édification des galeries et des chapelles palatines superposées du palais royal de Perpignan. La présence d'éclats de taille ayant servi de calage aux parements de brèche de Baixas dès la base de la tour de

<sup>87</sup> Il s'agit là du nom qui fut donné par le restaurateur du Palais des rois de Majorque au banc calcaire qu'il exploita vers 1960 sur le territoire du hameau du lac, près de Sigean (actuel parc zoologique), après que le laboratoire des Monuments Historiques eût déterminé l'équivalent géologique des calcaires blancs employés pour les galeries et les chapelles palatines. Mais la même roche affleure aussi au sud-est de l'île de Sainte-Lucie, autour de Peyrac-de-mer et près de Portel, où nos prospections ont permis de retrouver une carrière ancienne, peut-être celle qui participa à la construction de l'église gothique de Notre-Dames-Oubliés ?

l'hommage fermant le premier rempart, démontre qu'il s'agit là d'un choix établi au début de la construction. Cet emploi résulte sans doute d'un souci de proximité géographique, mais tout autant des relations politiques qu'entretenait le roi Jacques II avec la couronne de France, surtout dans la dernière décennie du XIII<sup>e</sup> s, après la croisade d'Aragon. En fait, ce n'est qu'après la restitution des Baléares par la couronne d'Aragon, effective en 1298, que les calcaires majorquins ont pu participer au flux de ce type de matériaux importés en Roussillon.

### - Les calcaires blancs de Majorque : la «*pedra blanca*» de Felanitx et de Santanyi

Passé 1300, lorsque Jacques II peut déployer son effort bâtisseur sur l'île de Majorque, ses architectes puisent pour cela dans le riche substrat calcaire des basses terres insulaires. S'il lui plaît de rappeler les fastes de son palais perpignanais en ornant le portail de la chapelle palatine de Palma avec les marbres rouges du Conflent et si certaines constructions, trop éloignées de la côte, sont élevées avec le rocher immédiat (Château de Bellver), les autres édifices prestigieux (le palais de l'Almudaina et la cathédrale gothique de Palma, par exemple) ont peu à peu privilégié les meilleurs matériaux en calcaire blanc, surtout ceux gisant dans la partie orientale de l'île. Au moins deux faciès y ont été exploités. Celui qui est visuellement le plus proche de la «*Pierre du lac*» languedocienne provient des vastes carrières souterraines de Felanitx où œuvra, aux XIV<sup>e</sup> et XV<sup>e</sup> siècles, la famille Sagrera.<sup>88</sup> C'est un calcaire blanc à patine beige, compact, appartenant à une formation marine fossilifère du Miocène. Un autre faciès miocène était directement tiré des falaises du littoral ou du plateau côtier. Il s'agit d'un calcaire gréseux finement lité à ciment blanc ou rosé qui se présente en bancs horizontaux sous plusieurs variétés plus ou moins résistantes et faciles à sculpter. Cette roche, connue comme «*Marès*» aujourd'hui, est nommée dans les textes «*pedra blanca de Santanyi*».

Dans le prolongement de ces grands travaux sur l'île et bien qu'il soit impossible de différencier ces différents calcaires miocènes à partir des sources écrites, un trafic de «*pierres blanches*» venues des Baléares via Collioure, est attesté en 1340 en Roussillon.<sup>89</sup> Mais il est difficile d'estimer l'importance de ce flux du XIV<sup>e</sup> s., vraisemblablement affaibli après la chute du royaume majorquin. Le commerce de ces roches depuis l'île de Majorque semble s'intensifier au XV<sup>e</sup> s. vers Barcelone

<sup>88</sup> Voir J. DOMENGE I MESQUIDA, «Guillem Sagrera, maître d'œuvre de la cathédrale de Majorque. Aspects métriques et économiques du travail de la pierre (1422-1446)», *Histoire et mesures*, XVI-3/4 (2001), p. 373-403.

<sup>89</sup> Sur ces questions, voir M. MARTZLUFF, P. GIRESSE et A. CATAFAU, «Des pierres pour construire...», p. 142-143 et note 8, p. 142.

et les Pyrénées avec quelques témoignages au palais de Majorque à Perpignan (encadrement de porte et de cheminée) et avec le cas bien connu du *Castel Nuovo*, à Naples. À la fin du siècle, l'occupation du Roussillon par Louis XI fait toutefois réapparaître en Roussillon le calcaire lacustre de Bages-Sigean dans quelques édifices (couvrement de la tour de l'hommage au palais des Rois de Majorque et celui de la porte du Castillet, doté d'une clef de voûte aux armes de la couronne de France).

### **- Les calcaires coquilliers miocènes de Sainte-Lucie**

Les calcaires fossilifères du Miocène marin des constructions roussillonaises sont souvent qualifiés de «molasses coquillières» du Languedoc, les plus proches étant celles de l'île de Saint-Lucie, dans l'étang de Bages-Sigean. Certains faciès riches en sables, voire en graviers, sont proches de grès grossiers. Activement exploitée sur ce site depuis l'Antiquité, cette roche se retrouve fréquemment dans le bâti des sanctuaires médiévaux de la zone majorquine des Pyrénées, mais uniquement en remploi lors d'une étape ancienne de l'art roman (abbatiale de Saint-André, parmi de nombreux exemples). La mention plus tardive de ce matériau dans le bâti roman de Saint-Jean-le-Vieux (abside et clocher tour) reste à élucider.<sup>90</sup> Par contre, sa présence dans les monuments de la période majorquine est tout à fait anecdotique (canalisations de la cour d'honneur du palais royal).<sup>91</sup>

### **Conclusion**

Sur le territoire des anciens comtés catalans du nord des Pyrénées, devenu au XIII<sup>e</sup> s. une zone frontalière, enjeu des luttes entre royaume de France et royaume d'Aragon, la brève période majorquine a légué un important patrimoine architectural à partir duquel il est possible aujourd'hui d'avoir une vue plus large sur la diversité des ressources minérales exploitées dans le bâti médiéval et donc sur ce qui fait en partie son originalité. Le rôle de la matière dans cette singularité avait

<sup>90</sup> P. BROMBLET, D. DESSANDIER et L. LEROUX, «Les pierres et autres matériaux de construction de l'église de l'ancien couvent des Grands Carmes, de l'ancienne église Saint-Jean-le-Vieux et de la cathédrale Saint-Jean-Baptiste à Perpignan», dans O. PASSARRIUS et A. CATAFAU (dir.) *Un palais dans la ville*, Tome 1, Perpignan, 2014, p. 320-322.

<sup>91</sup> Cf. p. 374-381, in O. PASSARRIUS, «Cinquante ans d'archéologie au Palais des rois de Majorque», dans O. PASSARRIUS et A. CATAFAU (dir.) *Un palais dans la ville*, Tome 1, Perpignan, 2014, p. 360-406). Les autres parties de cet édifice taillées dans ce calcaire sont postérieures, tels les piliers restaurés de la galerie des chapelles, cf. P. GIRESE, M. MARTZLUFF et A. CATAFAU, «Les pierres et les matériaux...», p. 268, fig. 24.

déjà été abordé par Marcel Durliat, mais pour l'emploi des marbres rouges «de Villefranche» ou des marbres blancs «du mas Carol» dans l'art roman. Dans les années 1950 également, l'étude de Saint-Jean-le-Vieux et de la cathédrale Saint-Jean de Perpignan par Pierre Ponsich, ainsi que la restauration du Palais des rois de Majorque par les Monuments Historiques, sous la direction de l'architecte Szym Popper, avaient permis de mettre l'accent sur la diversité des ressources utilisées et sur quelques changements notables dans les approvisionnements. Depuis, d'autres recherches -celles de Jean-Pierre Gély et Géraldine Mallet en particulier- ont amélioré cette perspective et nos travaux, centrés sur la nature des roches et sur la recherche des affleurements lors d'une première démarche, ont apporté des précisions qui manquaient.

Les bancs de marbres blancs précambriens, ceux des marbres colorés du Dévonien, ou encore les marbres et brèches marbrières des Corbières, présentent en effet de nombreux faciès qu'il convenait de bien distinguer, comme l'ont sans doute fait les tailleurs de pierre médiévaux. Ces différentes variétés de marbres sont en effet bien plus largement représentées dans cette partie orientale des Pyrénées qu'on a pu le penser jusqu'ici à partir de deux ou trois lieux d'extractions rendus fameux par une exploitation d'époque contemporaine. Il en est de même pour les granites, les différentes sortes de grès ou encore les calcrètes du Pliocène qui sont des roches généralement peu décrites, parfois mal interprétées ou totalement ignorées alors qu'elles peuvent pourtant peser pour beaucoup dans notre appréciation sur l'évolution du bâti en Roussillon. L'identification plus précise des différentes variétés de matériaux et des zones d'extraction introduit donc de la complexité, mais elle permet d'aborder plus sûrement l'évolution chronologique d'un monument lorsque les remaniements anciens où les restaurations n'ont pas complètement bouleversé la nature des matériaux d'origine. Associée à l'archéologie des façades et à celle des substructions dégagées en fouille, mais aussi à l'étude des textes d'archive, les données rassemblées ici visent à mieux éclairer les choix des bâtisseurs en fonction de goûts fort difficiles à interpréter depuis notre époque et de contraintes qui restent le plus souvent spéculatives. Sur de nombreux points qui restent encore à éclaircir, ces pistes de recherches sont donc largement ouvertes.