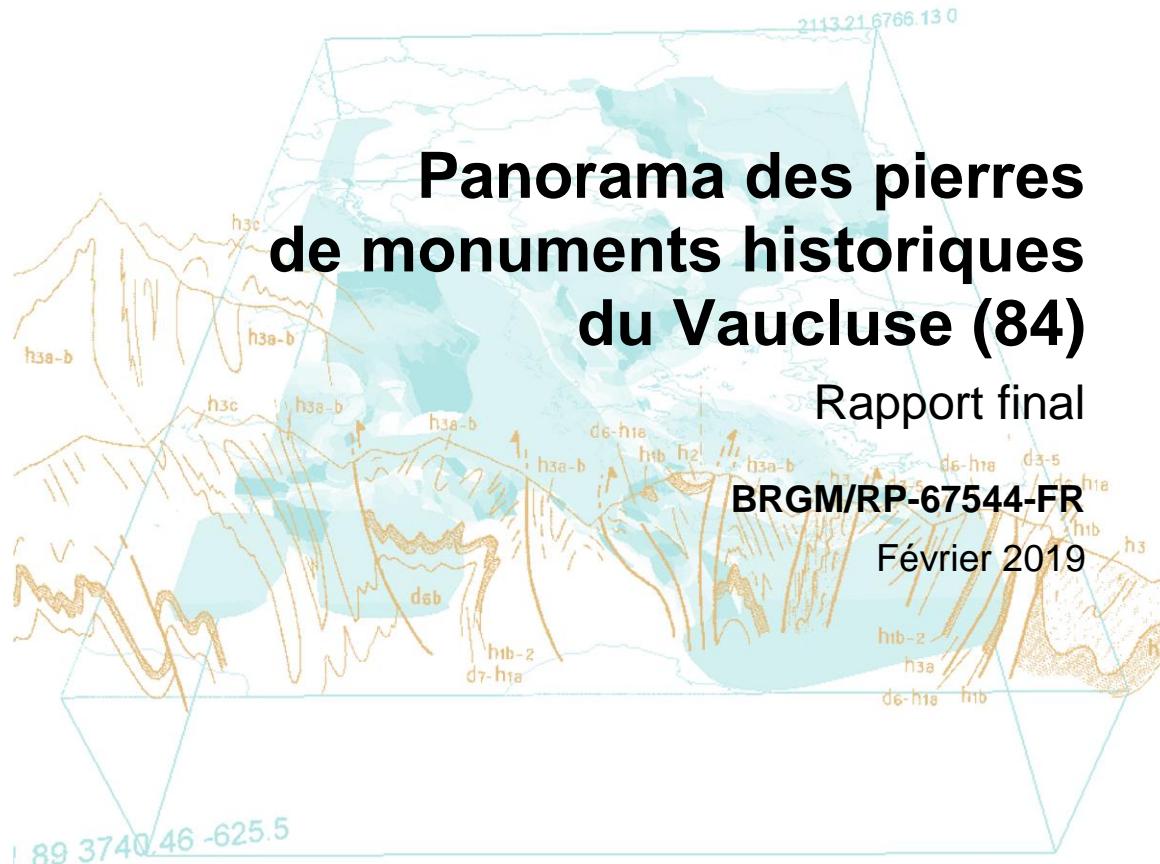


Document public



Géosciences pour une Terre durable



Document public

# Panorama des pierres de monuments historiques du Vaucluse (84)

Rapport final

BRGM/RP-67544-FR

Février 2019

Étude réalisée dans le cadre du projet  
de Service public du BRGM AP18MSL022

D. Dessandier et F. Rivet

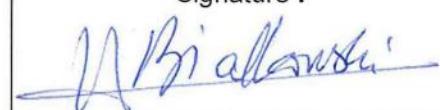
Avec la collaboration de  
C. Laforest

## Vérificateur :

Nom : A. Bialkowski

Date : 8/03/2019

Signature :



## Approbateur :

Nom : C. Prognon

Date : 12/03/2019

Signature :



Le système de management de la qualité et de l'environnement  
est certifié par AFNOR selon les normes ISO 9001 et ISO 14001.

Contact : [qualite@brgm.fr](mailto:qualite@brgm.fr)



**Mots-clés** : pierres, Carrières, Monuments historiques, Identification.

En bibliographie, ce rapport sera cité de la façon suivante :

**Dessandier D. et Rivet F.** avec la collaboration de **Laforest C.** (2019) – Panorama des pierres de monuments historiques du Vaucluse (84). Rapport final. BRGM/RP-67544-FR, 279 p., 2 Fig., 3 Tab., 1 ann.

## Synthèse

**A** lors qu'elles pourraient guider les professionnels dans leurs choix de méthodes de conservation ou de remplacement de pierres et aider historiens et archéologues dans leurs datations et interprétations, les données sur les pierres des monuments historiques français et sur leurs carrières d'origine demeurent parcellaires, dispersées et très peu accessibles.

Dans ce contexte, le BRGM, le Centre Interdisciplinaire de Conservation et de Restauration du Patrimoine (CICRP) et les DRAC d'Occitanie et de Provence-Alpes-Côte d'Azur ont développé un observatoire sur les pierres du patrimoine historique des régions Occitanie et Provence-Alpes-Côte d'Azur, avec un double objectif d'amélioration progressive de l'état des connaissances et de porter-à-connaissance des professionnels, des scientifiques et du grand public.

Baptisé PierreSud, cet observatoire s'organise autour de l'administration d'un site internet dédié accessible à l'adresse [pierresud.brgm.fr](http://pierresud.brgm.fr), de la gestion d'une base de données relationnelles interrogée par le site internet et de la réalisation de programmes d'acquisition de données nouvelles venant progressivement enrichir la base et *in fine* le site internet.

Partie intégrante de PierreSud, le présent projet a pour objectif spécifique d'inventorier et d'identifier les différents types de pierres mis en œuvre dans 30 monuments historiques du département du Vaucluse.

Les informations et données recueillies ont été bancarisées en vue d'une mise en ligne sur le site internet précité.

\* \* \* \* \*

➤ Concernant les carrières de roches ornementales et de construction recensées dans le Vaucluse à l'issue des travaux de terrain associés à l'étude des monuments, leur nombre total s'est enrichi de 34 unités : 98 carrières sont désormais recensées dans PierreSud, correspondant à 53 pierres (+10) appartenant à 22 formations géologiques différentes.

L'essentiel des carrières recensées (87 sur 98) sont des sites d'extraction ancienne, abandonnés depuis longtemps.

Les carrières autorisées au titre d'ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) sont au nombre de 11 et plus ou moins actives :

- 1 carrière sur Vaison-La-Romaine exploite la formation des « Calcaires argileux en dalles à silex bruns » (Barrémien) essentiellement pour la fourniture de granulats mais aussi marginalement pour celle de pierres à bâtir ;
- 1 carrière située au Beaucet tire de la formation des « calcaires grossiers bioclastiques » (Burdigalien) des pierres de taille commercialisées sous le nom de « Pierre de Saint-Gens » ;
- 5 carrières exploitent la formation des « Marnes sableuses et molasses calcaires et quartzo-calcaires » (Burdigalien) ; 1 située sur Buoux commercialise la « Roche d'Espeil » ; 1 située sur Gordes exploite la « Pierre de Saint-Pantaléon » ; 2 sur Crillon-Le-Brave exploitent la « Pierre de Crillon » ; 1 carrière sur Goult fournit de la pierre à bâtir ;
- 4 carrières dont 3 situées sur Ménerbes (« Pierre de Ménerbes ») et 1 sur Oppède (« Pierre des Estaillades ») exploitent pour la pierre de taille, la formation de la « Molasse calcaire de Ménerbes » (Burdigalien).

L'essentiel des carrières recensées (81 sur 98) exploitent ou exploitaient des molasses c'est-à-dire des roches sédimentaires biodétritiques, composées d'éléments issus de l'érosion

d'autres roches et de squelettes d'organismes vivants, dans un ciment à dominante carbonatée.

Les molasses comme leur nom l'indique constituent des matériaux relativement tendres du fait notamment de leur porosité, faciles à extraire et particulièrement adéquats pour la fourniture de pierre de taille.

Les molasses exploitées dans le Vaucluse appartiennent toutes à l'époque géologique « Miocène » (-23 à -5,3 Ma ; période « Néogène » / Ère tertiaire).

Parmi les 22 formations géologiques exploitées (autrefois et / ou encore aujourd'hui), les terrains géologiques renfermant le plus de carrières sont logiquement des formations molassiques :

- « marnes sableuses et molasses calcaires et quartzo-calcaires » d'âge Burdigalien (Miocène inférieur > 28 carrières) ;
- « molasse calcaire de Ménerbes » (Burdigalien) > 16 carrières ;
- « grès roux du Comtat » (Miocène moyen) > 12 carrières ;
- « marnes sableuses, grès, calcarénites jaunes, rousses ou gris bleuté » de l'Helvétien supérieur (Miocène moyen) > 10 carrières.

➤ Concernant les monuments du Vaucluse, parmi les 347 édifices considérés dans PierreSud, 68 (19,6 %) ont désormais au moins une de leurs pierres constitutives identifiée précisément.

Le nombre total d'occurrences de pierres différentes précisément identifiées sur ces 68 monuments est de 205 (+99), soit en moyenne 3 types de pierres par édifice. Une majorité d'entre eux (63 %) renferment au moins deux pierres différentes identifiées, et un quart des monuments en compte au moins 4. Les monuments présentant le plus de pierres constitutives sont 3 édifices avignonnais : le Palais des Papes (13 types), l'église paroissiale Saint-Pierre (13 types) et l'ancien couvent des Carmes (12 types).

La base PierreSud comporte également désormais 35 (+23) mentions de pierres constitutives identifiées partiellement, concernant 25 monuments (dont certains parmi les 68 précédents).

Plus de 79 % des monuments du département demeurent sans informations sur leurs pierres constitutives.

Concernant les types de pierres mises en œuvre dans les monuments, on en recense 69 types distincts pour l'essentiel français (57 types pour 180 des 205 occurrences), tandis que 12 pierres étrangères (décoratives pour la plupart, des marbres au sens large mis en œuvre essentiellement sur des autels religieux) ont été observées correspondant à 25 occurrences dont 11 pour le seul Marbre de Carrare (Italie).

Les pierres françaises retrouvées sur les monuments sont vauclusiennes pour un peu plus de la moitié (31 des 57 types ; 104 des 205 occurrences), illustrant le fait que jusqu'à la fin du 19<sup>e</sup> siècle, les matériaux de construction étaient plutôt extraits localement du fait des difficultés engendrées par leur manutention et leur transport.

Parmi ces pierres d'origine départementale, les pierres les plus représentées sont sans surprise des molasses miocènes (d'âge Burdigalien en particulier) : pierre de Caromb (14 occurrences de mise en œuvre ancienne), Pierre de Buoux dite de la « Roche d'Espeil » (13 occurrences ; mise en œuvre lors de travaux relativement récents, de restauration notamment), Pierre d'Oppède dite des « Estaillades » (10 occurrences) et Pierre de Crillon(-Le-Brave) avec 8 occurrences.

À noter également la diffusion significative (11 occurrences) des calcaires lacustres blancs à grain fin du Stampien, autrefois exploités sur les communes de Pernes, Saint-Didier et Velleron (principalement connus sous les appellations « Pierre de Pernes » et « Pierre de Saint-Didier »), matériaux lapidaires au « grain » très prisé pour la structure (mais pas seulement).

10 types (pour 23 occurrences) de pierres parmi les 69 observés sont issus d'autres départements de la région PACA et des Bouches-du-Rhône en particulier. Il s'agit de molasses du Miocène telles que les Pierres de Barbentane, des Baux(-de-Provence), de Saint-Rémy(-de-Provence), de Rognes ou de Fontvieille (12 occurrences au total) ainsi que de quelques marbres au sens large.

On dénombre enfin 16 pierres extrarégionales pour 53 occurrences au total, nombre relativement élevé comparativement aux « panoramas des pierres de monuments » menés dans d'autres département. Ceci est lié à la situation géographique du Vaucluse et aux échanges facilités par la vallée du Rhône principalement avec le département limitrophe du Gard.

De tous temps producteur important de pierres de construction, le Gard représente ainsi à lui-seul la moitié des pierres extrarégionales mises en œuvre sur les édifices vauclusiens étudiés, pour 33 occurrences. La Pierre de Villeneuve(-les-Avignon) et la Pierre des Angles (molasses du Burdigalien massivement exploitées jusqu'au 20<sup>e</sup> siècle pour l'édification des monuments d'Avignon en particulier) représentent à elles-seules 21 occurrences de pierres de mise en œuvre.



## Sommaire

1.	Contexte et objectifs.....	11
2.	Méthodologie d'étude .....	15
1.1.	RECHERCHES DOCUMENTAIRES.....	15
1.2.	INSPECTIONS SUR SITE .....	15
3.	Résultats .....	17
1.3.	COMMUNE DE APT .....	18
	• Palais épiscopal (ancien).....	18
1.4.	COMMUNE D'AVIGNON .....	24
	• Abbaye de Saint-Ruf .....	24
	• Église Saint-Pierre.....	27
	• Couvent des Carmes (ancien) .....	50
	• Chapelle du Lycée.....	64
	• Hôtel de Sade.....	69
	• Hôtel de Ville .....	72
1.5.	COMMUNE DE BONNIEUX.....	78
	• Église Haute .....	78
1.6.	COMMUNE DE CADENET .....	84
	• Église paroissiale Saint-Étienne .....	84
1.7.	COMMUNE DE CADEROUSSE .....	95
	• Église paroissiale Saint-Michel .....	95
1.8.	COMMUNE DE CHÂTEAUNEUF-DU-PAPE.....	107
	• Château des Papes .....	107
1.9.	COMMUNE DE CUCURON.....	113
	• Maison des Consuls .....	113
1.10.	COMMUNE DE FONTAINE-DE-VAUCLUSE .....	117
	• Église Saint-Véran.....	117
1.11.	COMMUNE DE GORDES .....	131
	• Château.....	131
1.12.	COMMUNE DE GRAMBOIS .....	136
	• Église Notre-Dame de Beauvoir .....	136
	• Château de Pradines et son parc .....	141
1.13.	COMMUNE DE LOURMARIN .....	142
	• Château de Lourmarin.....	142

1.14.	COMMUNE DE MALAUCÈNE .....	150
•	Chapelle Notre-Dame-du-Groseau .....	150
1.15.	COMMUNE DE MORMOIRON.....	159
•	Église paroissiale Saint-Laurent .....	159
1.16.	COMMUNE DE OPPÈDE.....	168
•	Château d'Oppède (restes) .....	168
1.17.	COMMUNE D'ORANGE.....	174
•	Église Notre-Dame-de-Nazareth (ancienne cathédrale) .....	174
1.18.	COMMUNE DE PERNES-LES-FONTAINES.....	189
•	Tour Ferrande .....	189
•	Hôtel de ville (ancien hôtel de Brancas-Cheilus).....	195
1.19.	>COMMUNE DE SAINT-DIDIER .....	201
1.20.	COMMUNE DE SAINT-SATURNIN-LES-APT .....	210
•	Château (ruines du) .....	210
1.21.	COMMUNE DE SAUMANE-DE-VAUCLUSE .....	215
•	Château de Saumane.....	215
1.22.	COMMUNE DE SÉRIGNAN-DU-COMTAT.....	220
•	Église paroissiale Saint-Étienne .....	220
1.23.	COMMUNE DE SORGUES .....	231
•	Immeuble au 300 rue Ducrès .....	231
1.24.	COMMUNE DE VALRÉAS .....	237
•	Église Notre-Dame-de-Nazareth.....	237
1.25.	COMMUNE DE VEDÈNE .....	253
•	Église paroissiale Saint-Thomas.....	253
4.	Synthèse des données.....	266
4.1.	PIERRES ET CARRIÈRES .....	266
4.2.	MONUMENTS .....	267
5.	Bibliographie .....	269

### **Liste des figures**

Figure 1 : Carte de localisation des 30 monuments étudiés dans le département.	13
Figure 2 : Tableau d'assemblage des cartes géologiques à l'échelle 1/50 000 couvrant le département.	16

### **Liste des tableaux**

Tableau 1 : Liste des 30 monuments étudiés dans le département.	12
Tableau 2 : Chiffres-clés concernant les pierres et carrières du département.	266
Tableau 3 : Chiffres-clés concernant les pierres des monuments du département.	267

### **Liste des annexes**

Annexe 1: Liste détaillée et cartes de localisation des 53 pierres/98 carrières recensées dans le département du Vaucluse .....	271
---	-----



## 1. Contexte et objectifs

Alors qu'elles pourraient guider les professionnels dans leurs choix de méthodes de conservation ou de remplacement de pierres et aider historiens et archéologues dans leurs datations et interprétations, les données sur les pierres des monuments historiques français et sur leurs carrières d'origine demeurent parcellaires, dispersées et très peu accessibles.

Dans ce contexte, le BRGM, le Centre Interdisciplinaire de Conservation et de Restauration du Patrimoine (CICRP) et les DRAC d'Occitanie et de Provence-Alpes-Côte d'Azur ont développé un observatoire sur les pierres du patrimoine historique des régions Occitanie et Provence-Alpes-Côte d'Azur, avec un double objectif d'amélioration progressive de l'état des connaissances et de porter-à-connaissance des professionnels, des scientifiques et du grand public.

Baptisé PierreSud, cet observatoire s'organise autour de l'administration d'un site internet dédié accessible à l'adresse [pierresud.brgm.fr](http://pierresud.brgm.fr), de la gestion d'une base de données relationnelles interrogée par le site internet et de la réalisation de programmes d'acquisition de données nouvelles venant progressivement enrichir la base et *in fine* le site internet.

Partie intégrante de PierreSud, le présent projet a pour objectif spécifique d'inventorier et d'identifier les différents types de pierres mis en œuvre dans 30 monuments historiques du département du Vaucluse (cf. Tableau 1 et Figure 1) sélectionnés conjointement par la Conservation Régionale des Monuments Historiques de la DRAC PACA et l'Unité Départementale de l'Architecture et du Patrimoine (UDAP) du Vaucluse.

Les informations et données recueillies sont destinées à être bancarisées puis mises en ligne sur le site internet [pierresud.brgm.fr](http://pierresud.brgm.fr).

N°	Commune	Dénomination de l'édifice	ID PierreSud
1	AVIGNON	Palais épiscopal (ancien)	FR84003MH009
2		Abbaye Saint-Ruf (ancienne)	FR84007MH001
3		Collège des Jésuites (ancien)	FR84007MH026
4		Couvent des Carmes (ancien)	FR84007MH014
5		Église paroissiale Saint-Pierre	FR84007MH009
6		Hôtel de Sade (ancien)	FR84007MH051
7		Hôtel de Ville	FR84007MH063
8	BONNIEUX	Église paroissiale Saint-Gervais et Saint-Protais	FR84020MH001
9	CADENET	Église paroissiale Saint-Etienne	FR84026MH001
10	CADEROUSSE	Église paroissiale Saint-Michel	FR84027MH001
11	CHATEAUNEUF-DU-PAPE	Château de Châteauneuf-du-Pape (ancien)	FR84037MH001
12	CUCURON	Maison des Consuls	FR84042MH002
13	FONTAINE-DE-VAUCLUSE	Église paroissiale Saint-Véran	FR84139MH001
14	GORDES	Château (ancien)	FR84050MH002
15	GRAMBOIS	Château de Pradines et son parc	FR84052MH003
16		Église paroissiale Notre-Dame-de-Beauvoir	FR84052MH002
17	LOURMARIN	Château	FR84068MH002
18	MALAUCENE	Chapelle Notre-Dame du Groseau	FR84069MH002
19	MORMOIRON	Église paroissiale Saint-Laurent	FR84082MH001
20	OPPEDE	Château d'Oppède (restes)	FR84086MH001
21	ORANGE	Église Notre-Dame-de-Nazareth (ancienne cathédrale)	FR84087MH004
22	PERNES-LES-FONTAINES	Hôtel de Brancas-Cheilus (ancien)	FR84088MH006
23		Tour Ferrande	FR84088MH005
24	SAINT-DIDIER	Couvent Sainte-Garde des Champs (ancien)	FR84108MH003
25	SAINT-SATURNIN-LES-APT	Château de Saint-Saturnin (ruines)	FR84118MH001
26	SAUMANE-DE-VAUCLUSE	Château de Saumane	FR84124MH002
27	SERIGNAN-DU-COMTAT	Église paroissiale Saint-Etienne	FR84127MH002
28	SORGUES	Maison 300, rue Ducrès	FR84129MH002
29	VALREAS	Église paroissiale Notre-Dame de Nazareth	FR84138MH005
30	VEDENE	Église paroissiale Saint-Thomas	FR84141MH001

(\*) Identifiant du monument dans la base de données PierreSud.

Tableau 1 : Liste des 30 monuments étudiés dans le département.

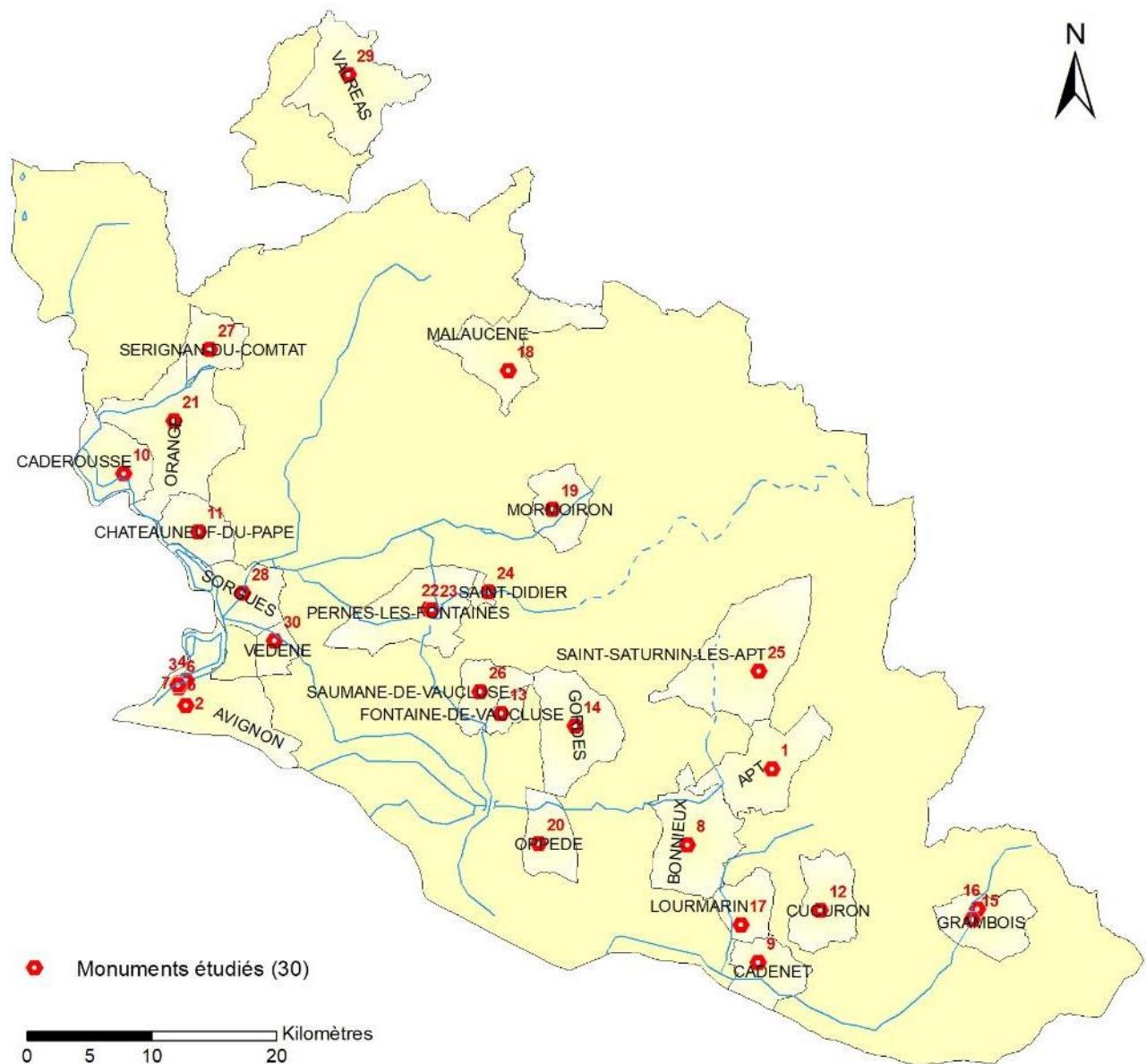


Figure 1 : Carte de localisation des 30 monuments étudiés dans le département.



## 2. Méthodologie d'étude

### 1.1. RECHERCHES DOCUMENTAIRES

- **Dossier DRAC**

La DRAC a fourni au BRGM les notices historiques synthétiques disponibles pour certains des monuments historiques sélectionnés.

Les dossiers « Monuments » de la DRAC ont ensuite été examinés par le BRGM (avec l'appui de Céline Laforest, historienne de l'art<sup>1</sup>) en vue de rechercher toute mention de pierre mise en œuvre et autre information utile à l'étude. Des plans d'édifice – utilisés durant la phase ultérieure d'examen des monuments - ont également été collectés.

- **Archives Départementales du Vaucluse**

Les monuments sélectionnés ont en outre fait l'objet d'une recherche archivistique par Céline Laforest, dont le détail est présenté en Annexe 2.

### 1.2. INSPECTIONS SUR SITE

- **Examen des monuments**

Chaque édifice a fait l'objet d'une inspection générale et d'un examen visuel des pierres en œuvre afin d'en repérer, inventorier et décrire les différents types. A noter que le contrôle s'est limité aux parties accessibles et a été réalisé depuis le sol, excluant de fait l'examen de l'intérieur de certains édifices fermés lors de l'inspection, et limitant la précision des observations des parties les plus hautes (clocher notamment) à considérer donc avec réserve dans la suite du rapport.

Cette phase s'est accompagnée de la prise de photographies en vue d'appréhender l'importance et la configuration générale du monument, et d'illustrer chaque type de pierre inventorié.

- **Contrôles de terrain pour recherche de carrières**

Des contrôles de terrains ont été entrepris autour de chaque édifice dans l'objectif de localiser si possible les carrières d'origine ou à minima les formations géologiques d'appartenance de chacun des types de pierres inventoriés sur monument.

Ces contrôles ont été orientés par l'examen des cartes géologiques du département (cf. Figure 2) et de leurs notices descriptives, tout en s'appuyant sur la liste des carrières déjà recensées par PierreSud ou de celles identifiées au cours des recherches archivistiques.

Certaines carrières ont ainsi pu être retrouvées puis décrites et photographiées, tandis que dans la majeure partie des cas, les contrôles de terrain ont uniquement permis d'examiner les affleurements de roches et de conclure sur les formations géologiques d'appartenance des pierres inventoriées sur monument.

---

<sup>1</sup> Céline Laforest – Les Tuiles Bleues, 84240 SANNES - [celine.laforest@gmail.com](mailto:celine.laforest@gmail.com)

Panorama des pierres de monuments historiques du Vaucluse (84)

À cette occasion, un certain nombre d'échantillons représentatifs des pierres ont également été prélevés en vue de compléter la lithothèque gérée par le Centre Interdisciplinaire de Conservation et de Restauration du Patrimoine (CICRP) à Marseille.

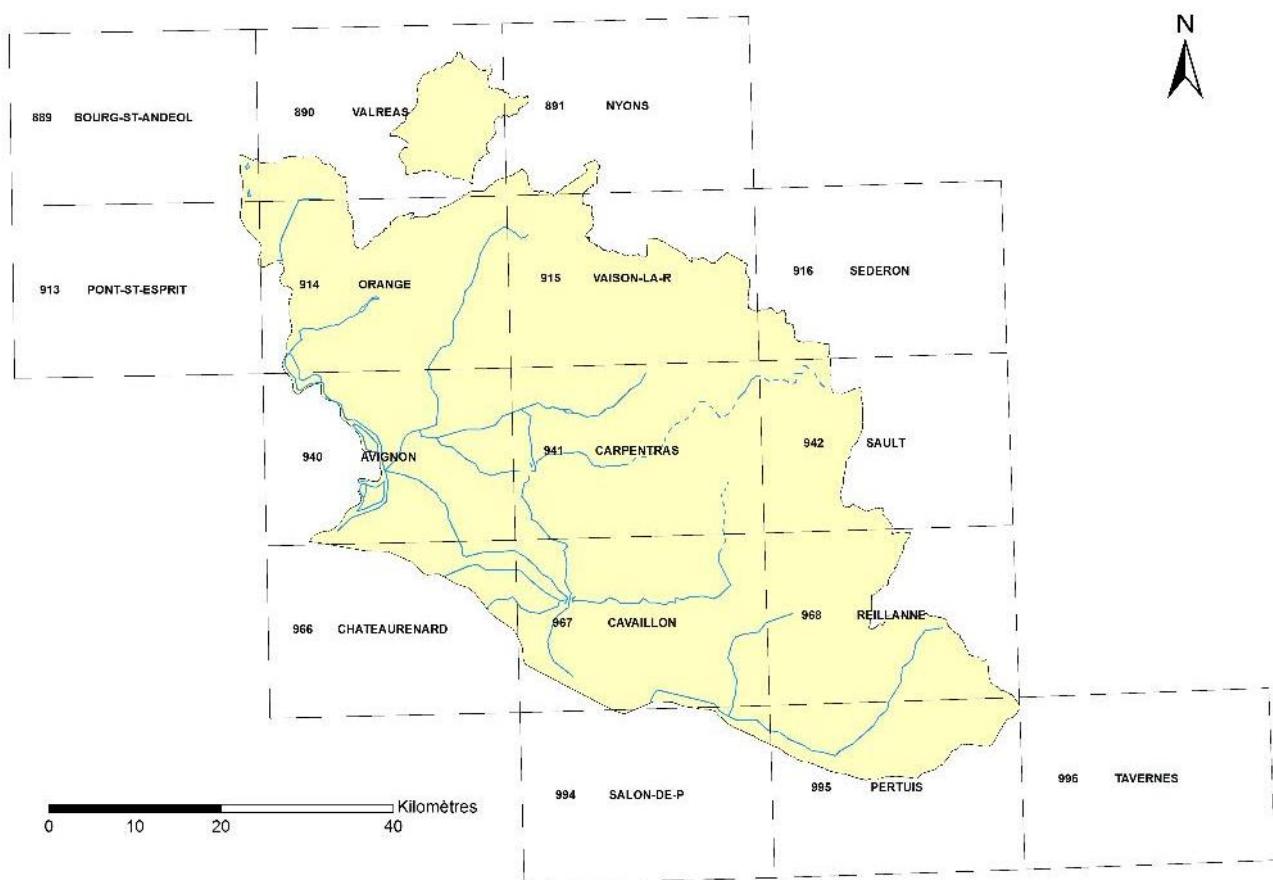


Figure 2 : Tableau d'assemblage des cartes géologiques à l'échelle 1/50 000 couvrant le département.

## 3. Résultats

Les résultats sont présentés dans ce chapitre par commune et monument étudié, sous la forme de fiches de synthèse comportant les rubriques et sous-rubriques-types suivantes :

- **Nom du monument**
- **Informations générales sur le monument**
  - identifiant dans la base de données PierreSud ;
  - période(s) de construction ;
  - synthèse historique et architecturale ;
  - date d'inspection ;
  - nombre de pierres observées ;
  - autres informations utiles.
- **Informations détaillées sur chaque type de pierre observé**
  - description lithologique ;
  - parties concernées de l'édifice ;
  - importance relative (emploi principal, secondaire, anecdotique, ...) ;
  - mode d'usage (pierre d'origine, de remplacement, de remploi, ...) ;
  - identification et hypothèses de provenance.

Chaque fiche est enrichie d'illustrations photographiques de l'édifice (vues d'ensemble du monument + vues de mise en œuvre de chaque type de pierre observé) ainsi que dans certains cas, d'illustrations photographiques de carrières et zones potentielles d'extraction des pierres observées sur monument.

### 1.3. COMMUNE DE APT

- **Palais épiscopal (ancien)**

#### Informations générales sur le monument

**Identifiant base de données PierreSud :** FR84003MH0009

**Période de construction :** 2<sup>e</sup> quart du 18<sup>e</sup> siècle

**Synthèse historique et architecturale (extraite de la base Mérimée) :** non disponible

**Date d'inspection :** 26 avril 2018

**Nombre de pierres observées :** 3 types

**Autres informations utiles :** construction de l'édifice mentionnée dans les archives municipales de la ville d'Apt - Travaux de construction s'étalant de 1792 à 1919.

#### Vue d'ensemble de l'édifice



### Informations détaillées sur le 1<sup>er</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** ensemble de calcaires biodétritiques assez tendres et poreux (« molasses ») de teinte beige à jaunâtre, à grains 1) assez fins à ciment calcaréo-argileux dominant, 2) plus grossiers et coquiller, à litage plus marqué – Concrétiions algaires parfois pluricentimétriques formant des amas blanchâtres, de rares à nombreuses suivant les passées

**Parties concernées de l'édifice :** façade principale - Chainages d'angle - Encadrements des fenêtres - Mur de soutènement et rampe de l'escalier principal

**Importance relative :** emploi principal

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèses de provenance :** faciès s'apparentant visuellement aux molasses calcaires de la formation des « calcaires de Ménerbes » décrits dans la notice de la carte géologique n° 967 - Nombreuses anciennes carrières en bordure du Petit Luberon jusqu'au plateau de Lacoste sur les communes d'Oppède (identifiant PierreSud : pierre FR84086P00001), de Ménerbes (pierre FR84073P00001) et de Lacoste (FR84058P00001) - Quelques carrières encore en activité sur Oppède (sous l'appellation « Pierre des Estaillades ») et Ménerbes (sous les appellations « Pierre de Ménerbes » et « Pierre de Cabéran »).

Mention textuelle dans les archives municipales de la ville d'Apt prévoyant un recours à la Pierre de Lacoste (travaux d'aménagement An II-1919 : « *La pierre employée proviendra des meilleures carrières de Lacoste* »)

### Vues de la mise en œuvre des molasses du Burdigalien (Pierre de Lacoste probable) sur l'édifice



**Vues de la mise en œuvre des molasses du Burdigalien (Pierre de Lacoste probable) sur l'édifice**



### Informations détaillées sur le 2<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** molasse coquillière grossière, à ciment calcaréo-gréseux, de teinte jaunâtre et patine gris-verdâtre

**Parties concernées de l'édifice :** marches d'accès aux portes latérales du parvis - Soubassement de la façade principale

**Importance relative :** emploi secondaire

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** faciès s'apparentant visuellement aux « molasses calcareuses et gréseuses » du Burdigalien décrites dans la notice de la carte géologique n°968 Reillanne – Larges affleurements et ancienne zone d'extraction recensée la plus proche (identifiant PierreSud : pierre FR84105P0001), situés sur la commune limitrophe de Saignon

### Vues de la mise en œuvre de la Pierre de Saignon (Burdigalien) probable sur l'édifice



**Vues de l'ancienne zone d'extraction de molasses du Burdigalien au centre du village de Saignon**



### Informations détaillées sur le 3<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire dur et compact à grain fin, de teinte beigeâtre à la cassure et patine crème

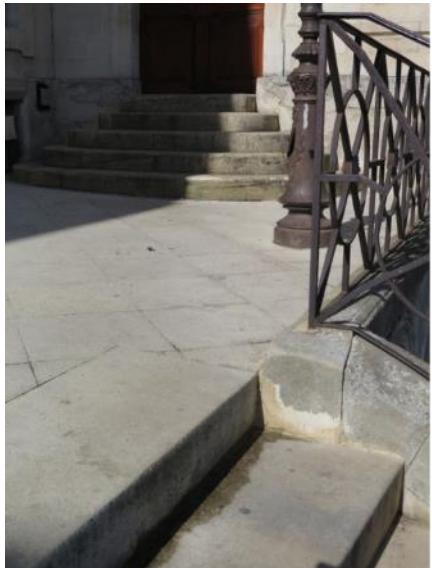
**Parties concernées de l'édifice :** marches de l'escalier principal

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** calcaire à faciès Urgonien - Provenance précise indéterminée à ce stade

#### Vues de la mise en œuvre du calcaire de l'Urgonien sur l'édifice



## 1.4. COMMUNE D'AVIGNON

- **Abbaye de Saint-Ruf**

### Informations générales sur le monument

**Identifiant base de données PierreSud :** FR84007MH00001

**Période de construction :** 12<sup>e</sup> siècle

**Synthèse historique et architecturale (extraite de la base Mérimée) :** non disponible

**Date d'inspection :** 27 avril 2018

**Nombre de pierres observées :** 1 type

**Autres informations utiles :** aucune

### Vues d'ensemble de l'édifice



### Informations détaillées sur le 1<sup>er</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** ensemble de calcaires biodétritiques assez tendres et poreux (« molasse »), de teinte beige à plus verdâtre, à grain 1) assez fin à ciment calcaréo-argileux dominant 2) à plus grossier et coquiller, à litage plus marqué (souligné par l'altération) – Concrétions algaires parfois pluricentimétriques formant des amas blanchâtres, de rares à nombreuses suivant les passées

**Parties concernées de l'édifice :** essentiel des éléments de construction sous forme de blocs taillés

**Importance relative :** emploi principal

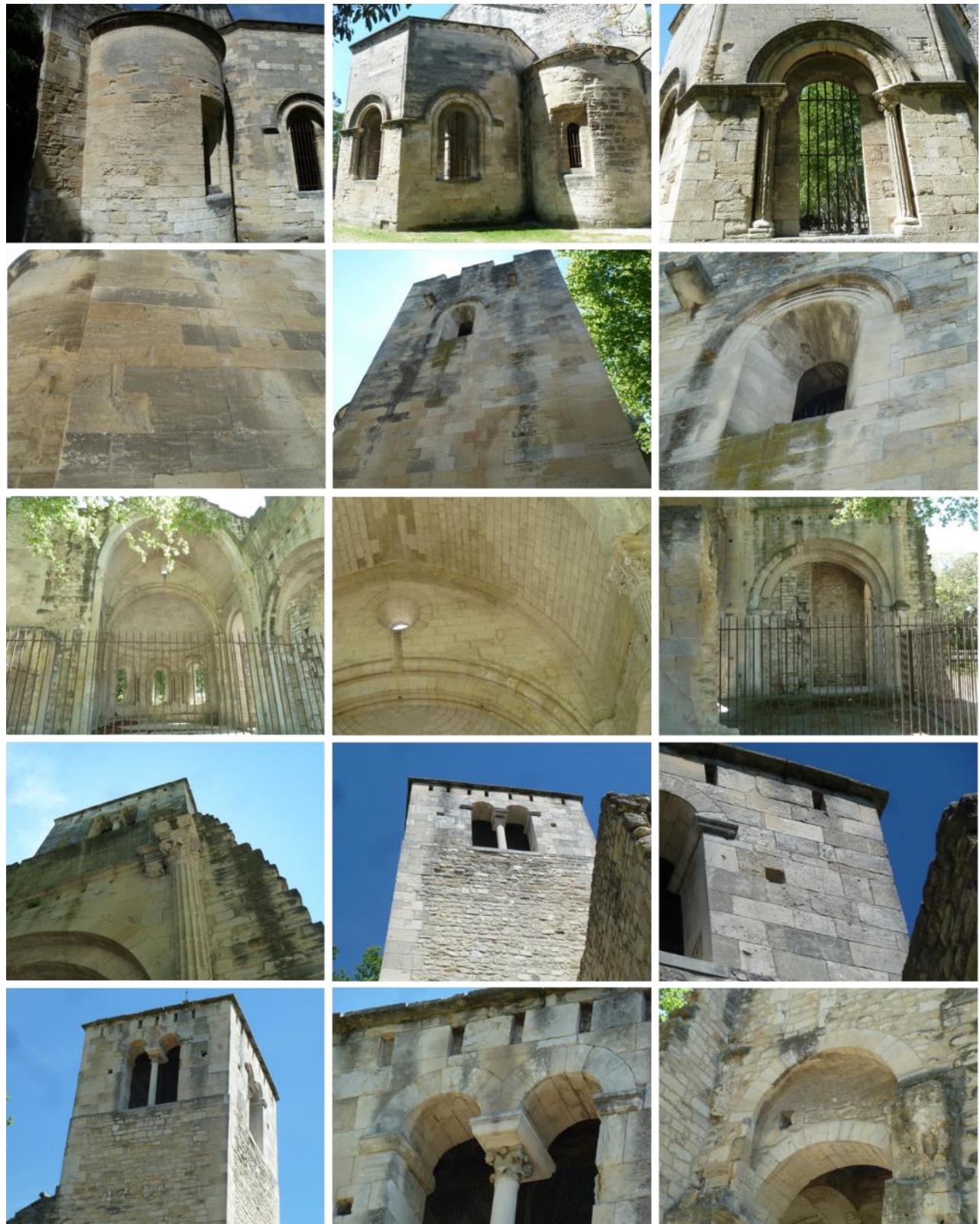
**Mode d'usage observé :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** faciès s'apparentant visuellement aux molasses calcaires d'âge Burdigalien affleurant au sein de deux îlots molassiques bien circonscrits (cf. carte géologique n° 940) et autrefois massivement exploités (en souterrain et à ciel ouvert) > Premier îlot situé au lieu-dit « Mas des Carles – Les Perrières » sur la commune de Villeneuve-lès-Avignon (identifiants PierreSud : pierre FR30351P001 / zone de carrières C001) - Second îlot au lieu-dit « Les Carrières » à cheval sur les communes de Villeneuve-lès-Avignon (pierre FR30351P001 / zone de carrières C002) et des Angles (pierre FR30011P001 / zone de carrières C001) – Divers sous-faciès de « Pierre de Villeneuve » et de « Pierre des Angles » dont certains relativement similaires et non différenciables à l'œil nu – Sous-faciès plus argileux, de teinte beige-verdâtre, et à amas algaires pluricentimétriques semblant caractéristiques des molasses extraites au « Mas des Carles »

**Vues macroscopiques des molasses calcaires du Burdigalien (Pierres de Villeneuve et/ou des Angles ?) sur l'édifice**



**Vues de mise en œuvre des molasses calcaires du Burdigalien (Pierres de Villeneuve et/ou des Angles ?) sur l'édifice**



- Église Saint-Pierre

#### Informations générales sur le monument

**Identifiant base de données PierreSud :** FR84007MH00009

**Période(s) de construction :** 15<sup>e</sup> siècle - (14<sup>e</sup> siècle - 16<sup>e</sup> siècle)

**Synthèse historique et architecturale (extraite de la base Mérimée) :** non disponible

**Date d'inspection :** 25 avril 2018

**Nombre de pierres observées :** 13 types

**Autres informations utiles :** aucune

#### Vues d'ensemble de l'édifice



### Informations détaillées sur le 1<sup>er</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** ensemble de calcaires biodétritiques assez tendres et poreux (« molasse »), de teinte beige à plus verdâtre, à grain 1) assez fin à ciment calcaréo-argileux dominant 2) à plus grossier et coquiller, à litage plus marqué (souligné par l'altération) – Concrétions algaires parfois pluricentimétriques formant des amas blanchâtres, de rares à nombreuses suivant les passées.

**Parties concernées de l'édifice :** essentiel de éléments de construction intérieurs et extérieurs sauf façade ouest

**Importance relative :** emploi principal

**Mode d'usage observé :** pierre d'origine (+ restauration : cf. mention textuelle infra)

**Identification et hypothèse de provenance :** faciès s'apparentant visuellement aux molasses calcaires d'âge Burdigalien affleurant au sein de deux îlots molassiques bien circonscrits (cf. carte géologique n°940) et autrefois massivement exploités (en souterrain et à ciel ouvert) > Premier îlot situé au lieu-dit « Mas des Carles – Les Perrières » sur la commune de Villeneuve-Lès-Avignon (identifiants PierreSud : pierre FR30351P001 / zone de carrières C001) - Second îlot au lieu-dit « Les Carrières » à cheval sur les communes de Villeneuve-lès-Avignon (pierre FR30351P001 / zone de carrières C002) et des Angles (pierre FR30011P001 / zone de carrières C001) – Divers sous-faciès de « Pierre de Villeneuve » et de « Pierre des Angles » dont certains relativement similaires et non différenciables à l'œil nu – Sous-faciès plus argileux, de teinte beige-verdâtre, et à amas algaires pluricentimétriques semblant caractéristiques des molasses extraites au « Mas des Carles »

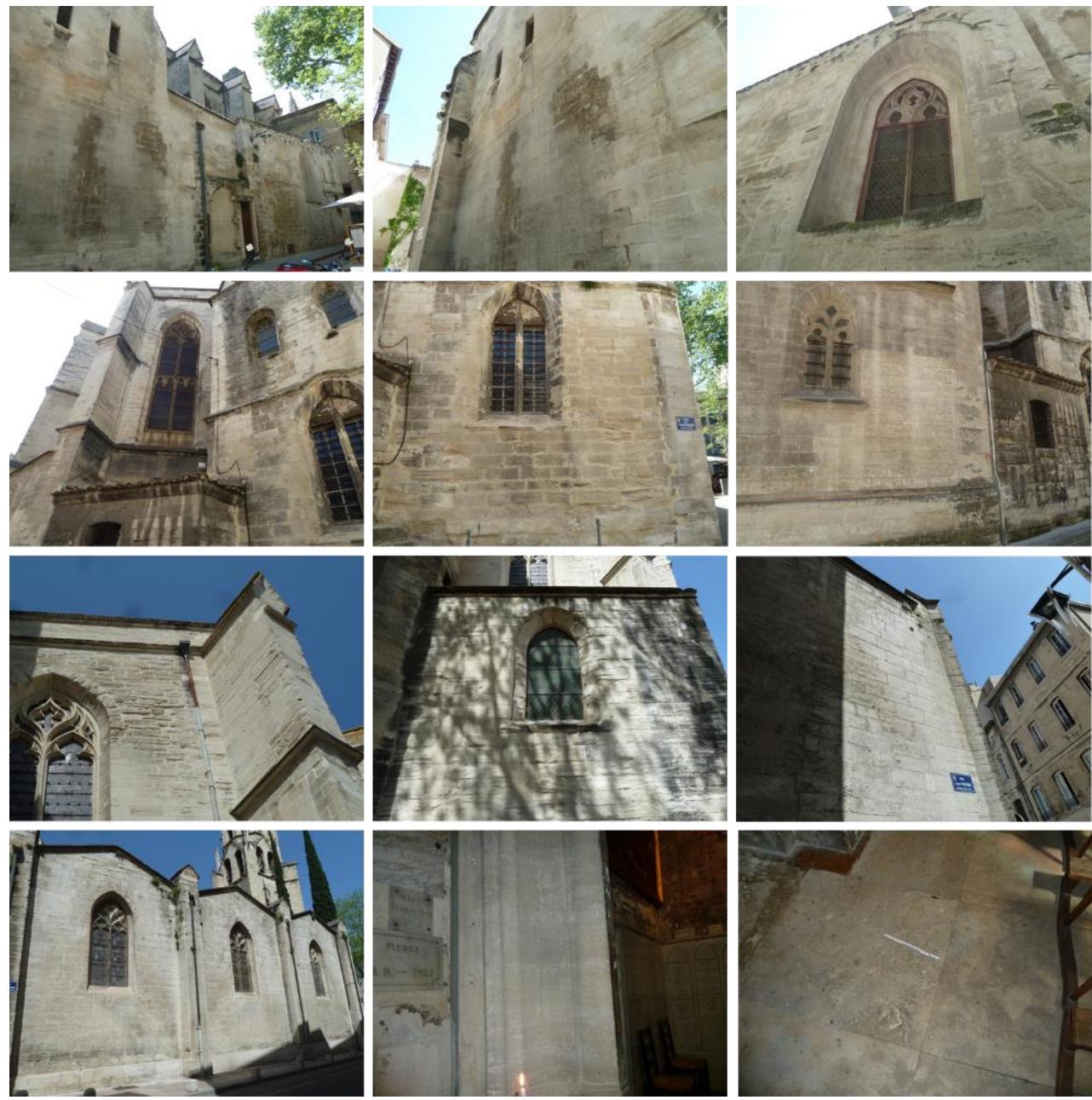
Mention textuelle prévoyant le recours à la Pierre des Angles pour des travaux de restauration :

- archives municipales d'Avignon 1 P 8 / Paroisse Saint-Pierre, 1806-1899 / Devis descriptif et estimatif des réparations à faire très urgentes aux tourillons du midi de la façade de la grande porte de l'église Saint-Pierre de la paroisse d'Avignon, 1809 : « *les deux fenêtres qui restent seront bouchées en pierres de taille fine des angles* »

**Vues macroscopiques des molasses calcaires du Burdigalien (Pierres de Villeneuve et/ou des Angles ?) sur l'édifice**



**Vues de mise en œuvre des molasses calcaires du Burdigalien (Pierres de Villeneuve et/ou des Angles ?) sur l'édifice**



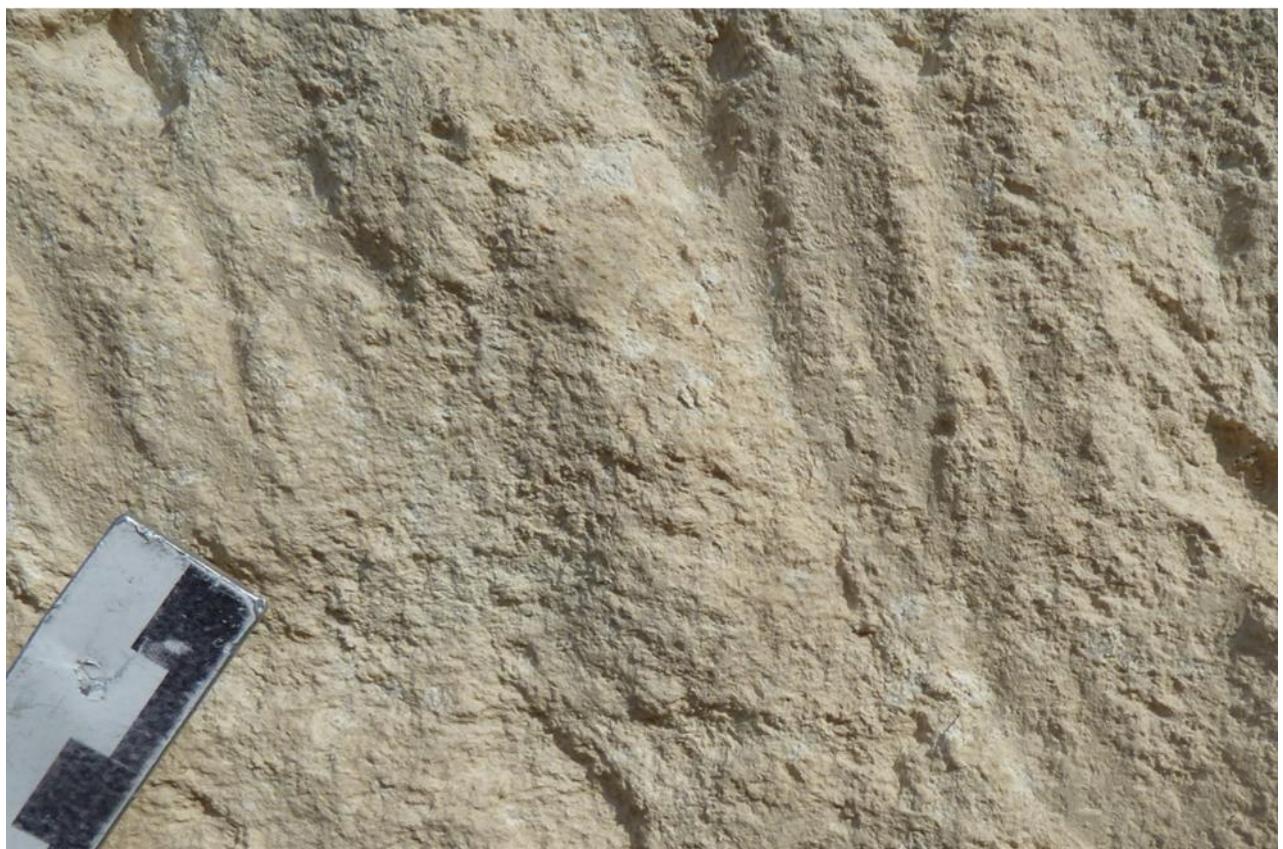
**Vues de l'ancienne zone d'extraction souterraine de Pierre de Villeneuve (Burdigalien) au lieu-dit « Mas de Carles – Les Perrières » à Villeneuve-lès-Avignon**



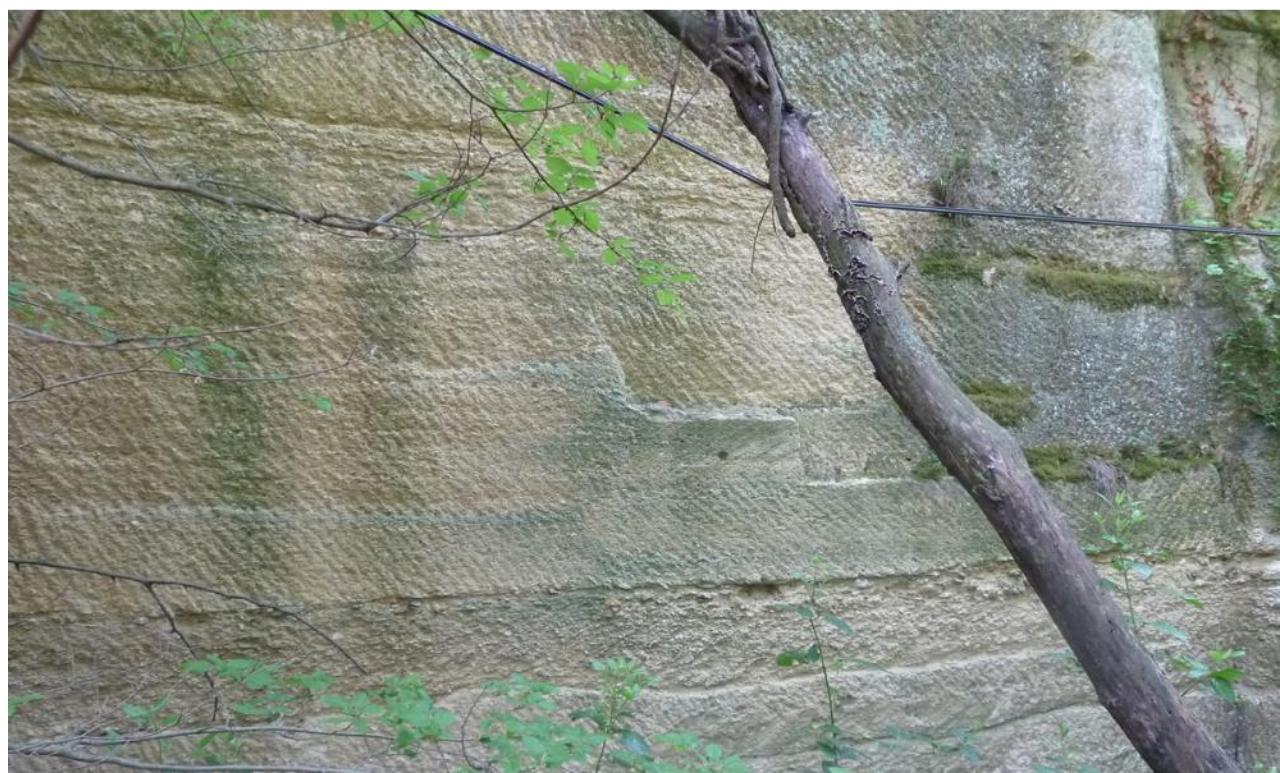
**Vues de l'ancienne carrière à ciel ouvert de Pierre de Villeneuve (Burdigalien) au lieu-dit « Mas de Carles – Les Perrières » à Villeneuve-lès-Avignon – Exploitation reprise jusqu'au début des années 2000 par l'entreprise Girard pour la restauration des monuments historiques**



**Vues macroscopiques de faciès de Pierre de Villeneuve (Burdigalien) observés au « Mas de Carles – Les Perrières » dans l'ancienne carrière « Girard »**



**Vues d'une ancienne carrière à ciel ouvert et souterraine (actuellement occupée par une discothèque) de Pierre des Angles (Burdigalien) au lieu-dit « Les Carrières » aux Angles**



**Vues des nombreuses traces d'extraction ancienne de Pierre des Angles (Burdigalien) au lieu-dit « Les Carrières » aux Angles**



**Vues macroscopiques de faciès de Pierre des Angles (Burdigalien)**



### Informations détaillées sur le 2<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire biodétritique assez tendre et poreux (« molasse »), de teinte blanchâtre à la cassure et à patine beige-gris-clair, à très fin (inframillimétrique) homogène, renfermant quelques coquilles éparses de pectens

**Parties concernées de l'édifice** essentiel des éléments de la façade ouest (parements, encadrements de portes et baies, parties sculptées – Certains éléments (ceux « plus blancs » en partie supérieure du clocher (pinacles, balustrades)

**Importance relative :** emploi principal

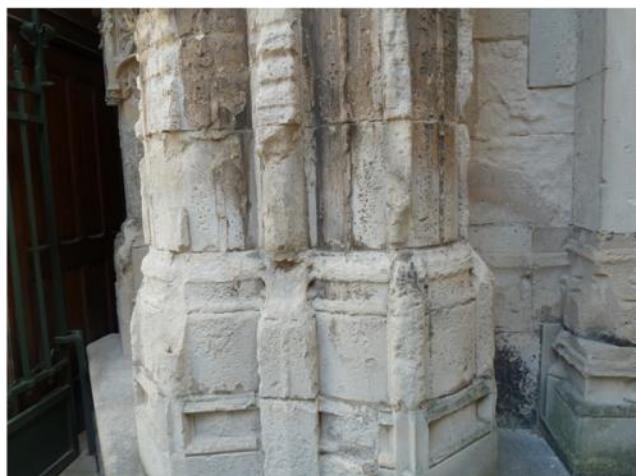
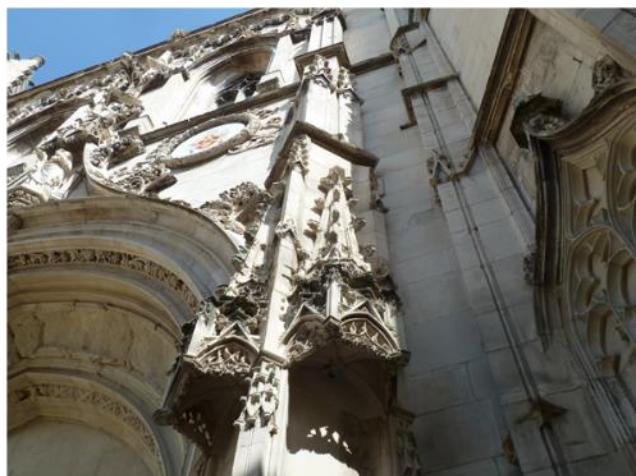
**Mode d'usage observé :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** molasse calcaire blanchâtre fine d'âge Burdigalien probable s'apparentant visuellement à la Pierre de Saint-Restitut > Pierre autrefois de large diffusion en vallée du Rhône, extraite sur le plateau de Saint-Restitut sur la commune éponyme (identifiant PierreSud : pierre FR26326P001) au sud de la Drôme et plus marginalement sur la commune limitrophe vauclusienne de Bollène (pierre FR84019P001)

**Vues macroscopiques des molasses calcaires du Burdigalien (Pierre de Saint-Restitut ?) sur l'édifice**



**Vues de mise en œuvre des molasses calcaires blanchâtres fines du Burdigalien (Pierres de Saint-Restitut ?) sur l'édifice**



### Informations détaillées sur le 3<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** molasse calcaire, à grain fin, blanc, homogène, avec de nombreux petits trous sur fond blanc uni

**Parties concernées de l'édifice :** « reprises des parements » (éléments non identifiés précisément – cf. mention textuelle infra)

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage observé :** pierre de substitution

**Identification et hypothèse de provenance :** mention textuelle indiquant le recours à la « Pierre d'Oppède », molasse du Burdigalien encore exploitée aujourd'hui sur la commune d'Oppède-le-Vieux (identifiant PierreSud : pierre FR84086P001) et connue sous l'appellation « Pierre des Estaillades » :

- archives municipales d'Avignon 1 P 8 / Paroisse Saint-Pierre, 1806-1899 / Restauration en 1933 : « *Reprise des parements en pierre de taille d'Oppède* »

### Informations détaillées sur le 4<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** molasse calcaire blanchâtre à grain fin et serré

**Parties concernées de l'édifice :** partie du dallage ? (cf. mention textuelle infra : non observée ni identifiée précisément)

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage observé :** pierre de substitution

**Identification et hypothèse de provenance :** mention textuelle indiquant le recours à la pierre « de Saint-Rémy dite de la Galline », molasse du Burdigalien autrefois exploitée sur la commune de Saint-Rémy-de-Provence dans les Bouches-du Rhône (identifiant PierreSud : pierre FR13100P001) :

- archives municipales d'Avignon 1 P 8 / Paroisse Saint-Pierre, 1806-1899 / Devis descriptif et estimatif des réparations à faire très urgentes aux tourillons du midi de la façade de la grande porte de l'église Saint-Pierre de la paroisse d'Avignon, 1809 : « *Le dallage de la partie de l'église qui s'étend depuis la petite porte de côté jusqu'à la chapelle de la Vierge au-devant du cœur sera refait à neuf en dalles carrées de Saint-Rémy dite de la Galline* »

Informations détaillées sur le 5 <sup>e</sup> type de pierre observé	
<b>Description lithologique :</b> molasse Calcaréo-gréso-argileux, tendre, blanchâtre, à grain fin	
<b>Parties concernées de l'édifice :</b> éléments des « tourbillons du midi de la façade de la grande porte » ? (cf. mention textuelle infra : éléments non observés ni identifiés précisément)	
<b>Importance relative :</b> emploi anecdotique	
<b>Mode d'usage observé :</b> pierre de substitution	
<b>Identification et hypothèse de provenance :</b> mention textuelle prévoyant le recours aux pierres « de Barbentane », molasse du Burdigalien autrefois exploitée sur la commune éponyme dans les Bouches-du Rhône (identifiant PierreSud : pierre FR13100P001) :	
<ul style="list-style-type: none"><li>- archives municipales d'Avignon 1 P 8 / Paroisse Saint-Pierre, 1806-1899 / Devis descriptif et estimatif des réparations à faire très urgentes aux tourbillons du midi de la façade de la grande porte de l'église Saint-Pierre de la paroisse d'Avignon, 1809 : « <i>L'entrepreneur ne se servira point des pierres de Ville Neuve, mais de celles de Barbentane de la dure employée bien proprement</i> »</li></ul>	

Informations détaillées sur le 6 <sup>e</sup> type de pierre observé	
<b>Description lithologique :</b> calcaire lacustre, à grain très fin homogène, de teinte blanchâtre (à la cassure) et à patine très claire beige légèrement orangée	
<b>Parties concernées de l'édifice</b> chaire « sculptée dans la pierre blanche et fine de Pernes » d'après le livret sur « La basilique Saint-Pierre d'Avignon »	
<b>Importance relative :</b> emploi anecdotique	
<b>Mode d'usage :</b> pierre d'origine	
<b>Identification et hypothèse de provenance :</b> calcaire appartenant à la formation des « Calcaires de l'Isle-sur-la-Sorgue et de Velleron » (Stampien) décrits dans la carte géologique n°941 – Pierre autrefois exploitée notamment sur les communes de Pernes-les-Fontaines (identifiant PierreSud : pierre FR84088P001) et Saint-Didier (pierre FR84108P001) pour la construction locale mais aussi plus largement diffusée et réputée pour la sculpture compte-tenu de son grain très fin	

**Vues de la chaire sculptée en Pierre de Pernes (Stampien)**



**Informations détaillées sur le 7<sup>e</sup> type de pierre observé**

**Description lithologique :** marbre très pur et cristallin, à grain fin et compact, de couleur blanche tirant parfois vers le beige-clair ou le doré, et parcouru de veinules ou bandes diffuses grises de micas

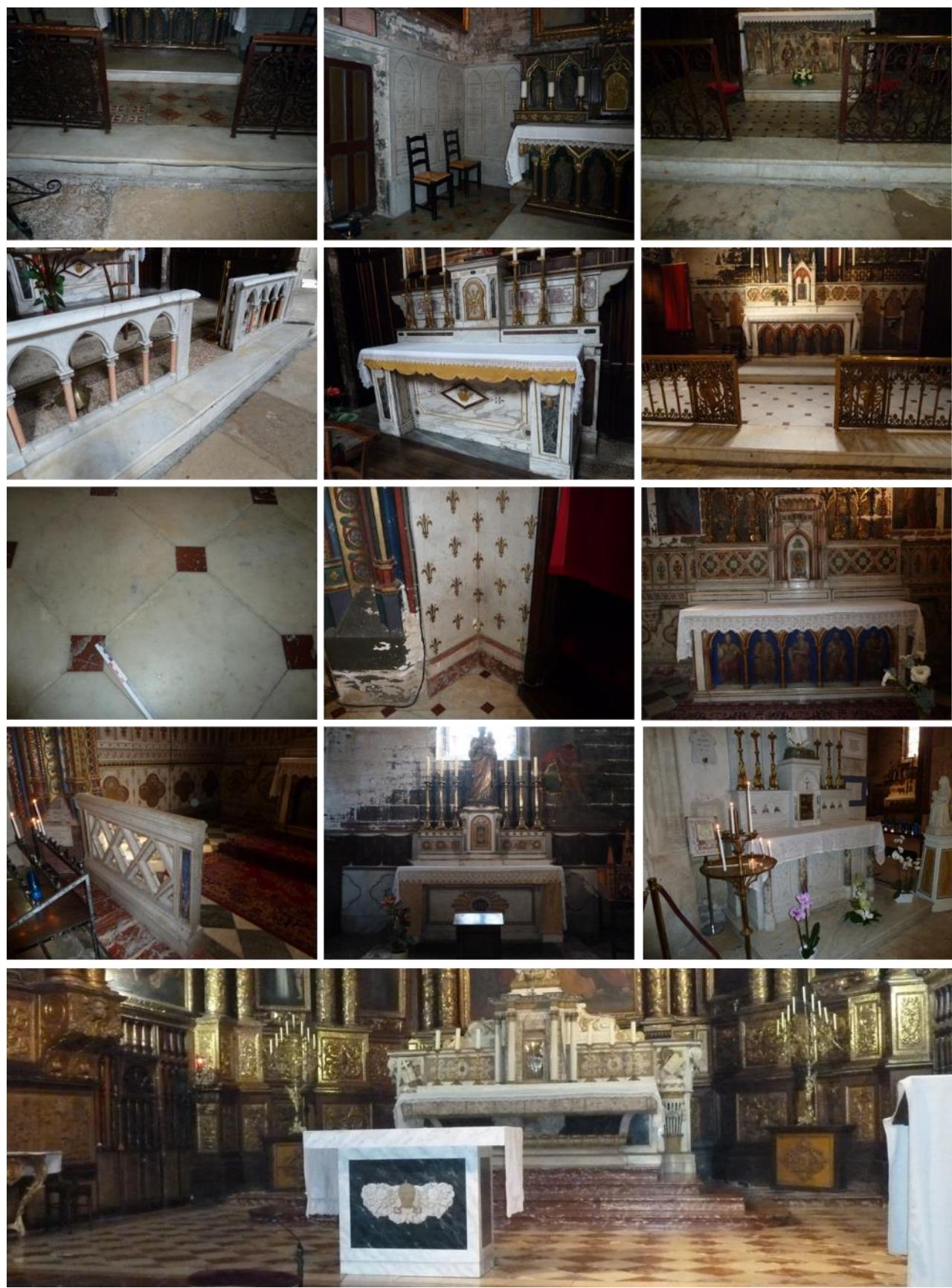
**Parties concernées de l'édifice :** Chapelle Saint-Antoine de Padoue = 2 marches et plaques murales - Chapelle Sainte-Philomène = 2 marches - Chapelle du Sacré-Cœur = Marche montant dans la chapelle et éléments de balustrade - Chapelle Notre-Dame-de-Pitié = Marche montant dans la chapelle, dallage de sol, marche devant et bâti de l'autel, éléments de plaquages muraux - Chapelle de la Vierge = Eléments de balustrade et bâti de l'autel - Chapelle Saint-Joseph = Bâti de l'autel - Chapelle Notre-Dame de Lourdes = Marche et bâti de l'autel – Chœur = Maître-autel et table de l'eucharistie

**Importance relative :** emploi secondaire

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** pierre décorative s'apparentant visuellement au Marbre de Carrare (identifiant PierreSud : pierre IT00000P00001) exploité depuis l'Antiquité dans les montagnes sur la commune de Luni à proximité de Carrare (Italie)

**Vues de la mise en œuvre du Marbre de Carrare dans l'édifice**



### Informations détaillées sur le 8<sup>e</sup> type de pierre observé

Description lithologique : calcaire dur et compact à grain fin, à fond hétérogène de couleur marron-orangé et à veines et passées flammées blanchâtres

**Parties concernées de l'édifice :** 4 marches montant au maître-autel et partie du carrelage en damier du chœur - Chapelle de la Vierge = Marche montant à la chapelle et marche devant l'autel - Chapelle Saint-Joseph = Marche montant à la chapelle et marche devant l'autel

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** calcaire marbrier s'apparentant visuellement au faciès « Incarnat » du « Marbre de Caunes », extrait de la formation des « Calcaires de Caunes-Minervois, marbres roses à Stromatactis, bioclastiques, lithographiques » de l'Eifélien-Frasnien (Dévonien moyen à supérieur) autrefois exploité sur les communes limitrophes de Caunes-Minervois (identifiant PierreSud : pierre FR11081P00001) dans l'Aude et de Félines-Minervois (pierre FR34097P00001) dans l'Hérault

**Vues de mise en œuvre du Marbre de Caunes (faciès Incarnat) dans l'église**



### Informations détaillées sur le 9<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** brèche tectonique à éléments hétérométriques blancs de marbre saccharoïde et de calcaires cristallins violets (dominants), vert ou gris, dans un ciment violacé (parfois grisâtre)

**Parties concernées de l'édifice :** 4 colonnettes de l'autel de Chapelle Notre-Dame de Lourdes – 4 plaques en façade de l'autel du Sacré-Cœur

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèses de provenance :** pierre décorative s'apparentant visuellement à la « Brèche Violette » (aussi appelée Brèche de Serravezza), extraite sur la commune italienne de Serravezza (région Toscane, Province de Lucca)

#### Vues de mise en œuvre de la Brèche Violette dans l'édifice



### Informations détaillées sur le 10<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** serpentinite dure et compacte, à fond vert foncé plus ou moins entrecoupée de veines et veinules blanches ou vert-céladon de calcite, pouvant lui conférer un aspect bréchique la classant dans les ophicalcites

**Parties concernées de l'édifice :** 2 plaques en façade en façade de l'autel du Sacré-Cœur

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèses de provenance :** pierre décorative s'apparentant visuellement au « Marbre Vert des Alpes » autrefois exploité sur les communes de Saint-Paul-sur-Ubaye sous le nom de Vert Maurin (identifiant PierreSud : pierre FR04193P00002) et de Saint-Véran (identifiant PierreSud : FR05157P00001) – Pierres analogues encore exploitées aujourd'hui de l'autre côté de la frontière sur la commune italienne d'Acceglie (région Piémont, Province de Cuneo)

#### Vues de mise en œuvre du Marbre Vert des Alpes dans l'édifice



### Informations détaillées sur le 11<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire cristallin très dur et compact, à fond rouge-brique et structure plus ou moins amygdalaire renfermant de nombreux fragments de crinoïdes (entroques) et plus ou moins entrecoupé de veines et veinules blanchâtres (parfois rosées) de calcite

**Parties concernées de l'édifice :** 3 marches montant au chœur

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** pierre décorative (« marbre » au sens large) s'apparentant visuellement au « (Marbre) Rouge de France » autrefois exploité sur la commune de Grez-en-Brouère en Mayenne (identifiant PierreSud : pierre FR53110P00001) et appartenant à la formation des « Calcaires de Brouère » du Carbonifère inférieur (Tournaisien à Viséen moyen) d'après la carte géologique n° 391

### Vues de mise en œuvre du (Marbre) Rouge de France dans l'édifice



### Informations détaillées sur le 12<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** brèche calcaire dure et compacte, à fond beige-rosé à jaunâtre plus ou moins entrecoupé de veinules, veines et amas cristallins blancs de calcite, et de veinules et stylolithes rouges à bruns

**Parties concernées de l'édifice :** 6 plaques murales dans la chapelle Notre-Dame de Pitié

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** pierre décorative s'apparentant visuellement au « Marbre de Trets » (identifiant PierreSud : pierre FR13110P00001) autrefois exploité dans la carrière de l'Ermitage de Saint-Jean-du-Puy à Trets (Bouches-du-Rhône) – Pierre issue de la formation des « Calcaires fins » du Kimméridgien d'après la carte géologique n° 1021

#### Vues de mise en œuvre du Marbre de Trets (Kimméridgien) dans l'édifice



### Informations détaillées sur le 13<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire bioclastique dur et compact prenant le poli (« marbre »), de teinte jaunâtre, à texture bréchique constituée de fragments calcaires pluricentimétriques serrés et imbriqués séparés par des joints stylolithiques et de petites fentes perpendiculaires de recristallisation blanchâtres

**Parties concernées de l'édifice :** dalles de sol disposées « en bande » au-dessus des marches montant au chœur

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** pierre décorative s'apparentant visuellement à la Brocatelle Jaune d'âge Barrémien (Crétacé inférieur) autrefois extraite sur la commune de Chassal dans le département du Jura (identifiant PierreSud : pierre FR39113P00001)

#### Vues de la mise en œuvre de la Brocatelle Jaune de Chassal (Barrémien) à l'intérieur de l'église



- **Couvent des Carmes (ancien)**

#### Informations générales sur le monument :

**Identifiant base de données PierreSud :** FR84007MH00014

**Période(s) de construction :** 14<sup>e</sup> siècle - 15<sup>e</sup> siècle - (19<sup>e</sup> siècle)

**Synthèse historique et architecturale (extraite de la base Mérimée) :** aucune

**Date d'inspection :** 26 avril 2018

**Nombre de pierres observées :** 12 types

**Autres informations utiles :** actuelle Église Saint-Symphorien – Restes de l'ancien cloître non accessibles

#### Vue d'ensemble de l'édifice



### Informations détaillées sur le 1<sup>er</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** ensemble de calcaires biodétritiques assez tendres et poreux (« molasse »), de teinte beige à plus verdâtre, à grain 1) assez fin à ciment calcaréo-argileux dominant 2) à plus grossier et coquiller, à litage plus marqué (souligné par l'altération) – Concrétions algaires parfois pluricentimétriques formant des amas blanchâtres, de rares à nombreuses suivant les passées

**Parties concernées de l'édifice :** essentiel de éléments de construction intérieurs et extérieurs

**Importance relative :** emploi principal

**Mode d'usage observé :** pierre d'origine + Pierre de restauration

**Identification et hypothèses de provenance :** faciès s'apparentant visuellement aux molasses calcaires d'âge Burdigalien affleurant au sein de deux îlots molassiques bien circonscrits (cf. carte géologique n°940) et autrefois massivement exploités (en souterrain et à ciel ouvert) > Premier îlot situé au lieu-dit « Mas des Carles – Les Perrières » sur la commune de Villeneuve-Lès-Avignon (identifiants PierreSud : pierre FR30351P001 / zone de carrières C001) - Second îlot au lieu-dit « Les Carrières » à cheval sur les communes de Villeneuve-lès-Avignon (pierre FR30351P001 / zone de carrières C002) et des Angles (pierre FR30011P001 / zone de carrières C001) – Divers sous-faciès de « Pierre de Villeneuve » et de « Pierre des Angles » dont certains relativement similaires et non différenciables à l'œil nu – Sous-faciès plus argileux, de teinte beige-verdâtre, et à amas algaires pluricentimétriques semblant caractéristiques des molasses extraites au « Mas des Carles »

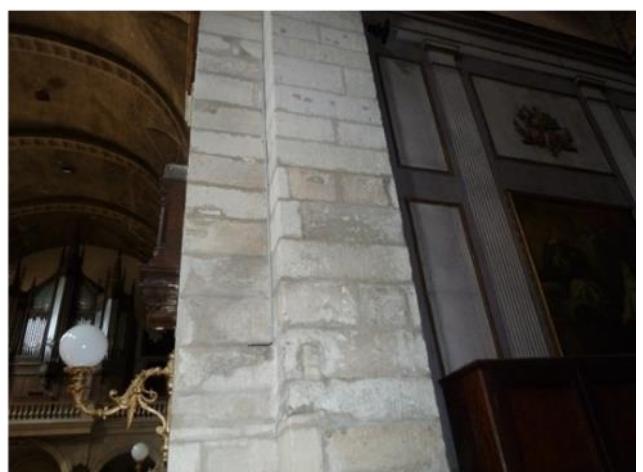
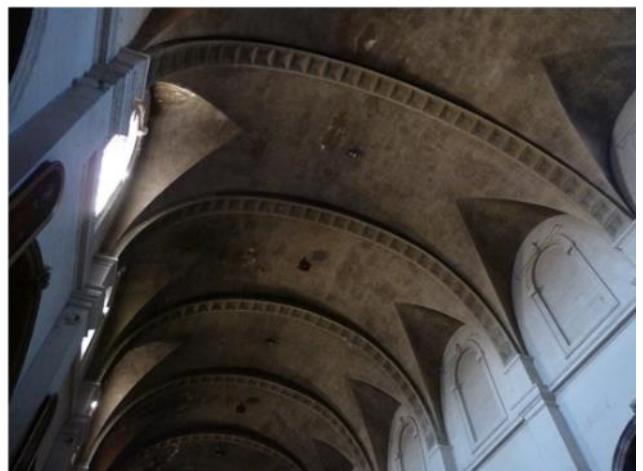
Mentions textuelles (dossier MH conservé à la DRAC PACA) faisant état des molasses de Villeneuve - Mas des Carles, comme pierres de construction d'origine de l'édifice, et indiquant également leur utilisation pour des travaux de restauration :

- « *Les voûtes disparues lors des aménagements d'escalier, furent reconstruites avec leur croisées d'ogives en pierres du Mas de Carles de Villeneuve, matériau d'origine* »
- *Rapport de travaux : « fourniture et pose de pierre neuve du Mas de Carles (...), remontage des voûtes en pierre du Mas de Carles. Réfection de l'acrotère de la partie de l'aile Est, fourniture et pose de pierre du Mas de Carles parement droit. »*

**Vues macroscopiques des molasses calcaires du Burdigalien (Pierre de Villeneuve – Mas des Carles) sur l'édifice**



**Vues de mise en œuvre des molasses calcaires du Burdigalien (Pierre de Villeneuve – Mas des Carles) sur l'édifice**



Informations détaillées sur le 2 <sup>e</sup> type de pierre observé
<b>Description lithologique :</b> molasse calcaire blanchâtre à grain fin et serré
<b>Parties concernées de l'édifice :</b> éléments de dallage et marches ? (non observés ni identifiés précisément - cf. mention textuelle infra)
<b>Importance relative :</b> emploi anecdotique
<b>Mode d'usage observé :</b> pierre de substitution (restauration)
<b>Identification et hypothèse de provenance :</b> mention textuelle prévoyant le recours à la pierre « de la Galine », molasse du Burdigalien autrefois exploitée sur la commune de Saint-Rémy-de-Provence dans les Bouches-du Rhône (identifiant PierreSud : pierre FR13100P001) :
- archives municipales d'Avignon 2 M 8 / Église Saint-Symphorien (Les Carmes) 1816-1910 / Devis du dallage des Carmes : « <i>Le dallage sera opéré au moyen de 7 bandes transversales en pierre de la Galine</i> » (...) « <i>Les marches du sanctuaire seront remplacées par d'autres pierres de la Galine</i> » (...) « <i>Enfin le seuil de la porte d'entrée sera changé et extérieurement à l'église il sera opéré un dallage en pierre de la Galine</i> »

Informations détaillées sur le 3 <sup>e</sup> type de pierre observé
<b>Description lithologique :</b> molasse calcaire, à grain fin, blanc, homogène, avec de nombreux petits trous sur fond blanc uni
<b>Parties concernées de l'édifice :</b> remplacement de dalles de sol ? (non observés ni identifiés précisément - cf. mention textuelle infra)
<b>Importance relative :</b> emploi anecdotique
<b>Mode d'usage observé :</b> pierre de substitution (restauration)
<b>Identification et hypothèse de provenance :</b> mention textuelle prévoyant le recours à la « Pierre d'Oppède », molasse du Burdigalien encore exploitée aujourd'hui sur la commune d'Oppède-le-Vieux (identifiant PierreSud : pierre FR84086P001) et connue sous le nom « Pierre des Estaillades » :
- archives municipales d'Avignon 2 R 10 / Église des Carmes, 1907-1939 / Grosses réparations à exécuter à la paroisse Saint-Symphorien (Carmes) et à celle de Saint-Agricol - Paroisse des Carmes : « <i>Il y a lieu de prévoir le remplacement des dalles par des pierres de taille d'Oppède de la meilleure qualité et sans défaut</i> »

#### Informations détaillées sur le 4<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire assez tendre et poreux, de teinte blanc-grisâtre, à grain homogène assez grossier, renfermant des grains de quartz et fragments de coquilles (« molasse quartzo-calcaire »)

**Parties concernées de l'édifice :** éléments de dallage ? (non observés ni identifiés précisément - cf. mention textuelle infra)

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre de substitution (restauration)

**Identification et hypothèse de provenance :** mention textuelle indiquant le recours à la « pierre de la Roche d'Espeil », molasse du Burdigalien encore exploitée aujourd'hui sur la commune de Buoux (identifiant PierreSud : pierre FR84023P001) :

- dossier MH conservé à la DRAC PACA / Rapport de travaux : « *dallage en pierre de la Roche d'Espeil* »

#### Informations détaillées sur le 5<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire dur et compact à pâte fine (« marbrier »), de teinte beige-clair (« ivoire ») ou gris-bleuté ou plus rarement rosée

**Parties concernées de l'édifice :** éléments de dallage ? (non observés ni identifiés précisément - cf. mention textuelle infra)

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre de substitution (restauration)

**Identification et hypothèse de provenance :** mention textuelle indiquant le recours à la « pierre de Tavel », calcaire marbrier (« pierre froide ») du Barrémien inférieur encore exploitée aujourd'hui sur la commune éponyme (identifiant PierreSud : pierre FR30326P001) :

- dossier MH conservé à la DRAC PACA / Rapport de travaux : « *fourniture de dallage en pierre de Tavel* »

### Informations détaillées sur le 6<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire lacustre, à grain très fin homogène, de teinte blanchâtre (à la cassure) et à patine très claire beige légèrement orangée

**Parties concernées de l'édifice :** fonds baptismaux

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** calcaire appartenant à la formation des « Calcaires de l'Isle-sur-la-Sorgue et de Velleron » (Stampien) décrite dans la carte géologique n° 941 – Pierre autrefois exploitée notamment sur les communes de Pernes-les-Fontaines (identifiant PierreSud : pierre FR84088P001) et Saint-Didier (pierre FR84108P001) pour la construction locale mais aussi plus largement diffusée et réputée pour la sculpture compte-tenu de son grain très fin

#### Vues des fonds baptismaux en Pierre de Pernes (Stampien)



### Informations détaillées sur le 7<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** marbre très pur et cristallin, à grain fin et compact, de couleur blanche tirant parfois vers le beige-clair ou le doré, et parcouru de veinules ou bandes diffuses grises de micas

**Parties concernées de l'édifice :** Chapelle Saint-Antoine de Padoue = marche et bâti de l'autel – Chapelle Notre-Dame-des-Anges = marche montant dans la chapelle, balustrade, marche et bâti de l'autel – Chapelle Notre-Dame de Pitié = bâti de l'autel – Chapelle des Saintes Thérèse d'Avila et de Lisieux = bâti de l'autel – Chapelle Notre-Dame du Mont Carmel = marche et bâti de l'autel – Chapelle au nord du chœur = 4 colonnettes et éléments du bâti – Ensemble des éléments du maître-autel – Chapelle Saint-Joseph = bâti de l'autel – Chapelle des Saints Missionnaires = bâti de l'autel – Chapelle de Notre-Dame de Lourdes = bâti de l'autel – Chapelle du Sacré-Cœur = marche et bâti de l'autel

**Importance relative :** emploi secondaire

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** pierre décorative s'apparentant visuellement au Marbre de Carrare (identifiant PierreSud : pierre IT00000P00001) exploité depuis l'Antiquité dans les montagnes sur la commune de Luni à proximité de Carrare (Italie)

**Vues de la mise en œuvre du Marbre de Carrare dans l'édifice**



### Informations détaillées sur le 8<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire dur et compact à grain fin, à fond hétérogène de couleur marron-orangé et à veines et passées flammées blanchâtres

**Parties concernées de l'édifice :** bénitier sur pied en entrant dans la nef – Chapelle Notre-Dame des Saintes Thérèse d'Avila et de Lisieux = plaques en façade de l'autel - 3 marches montant au maître-autel

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** calcaire marbrier s'apparentant visuellement au faciès « Incarnat » du « Marbre de Caunes », extrait de la formation des « Calcaires de Caunes-Minervois, marbres roses à Stromatactis, bioclastiques, lithographiques » de l'Eifélien-Frasnien (Dévonien moyen à supérieur) autrefois exploité sur les communes limitrophes de Caunes-Minervois (identifiant PierreSud : pierre FR11081P00001) dans l'Aude et de Félines-Minervois (pierre FR34097P00001) dans l'Hérault

#### Vues de mise en œuvre du Marbre de Caunes (faciès Incarnat) dans l'église



### Informations détaillées sur le 9<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire dur et compact prenant le poli (« marbre »), plus ou moins bréchique, à éléments de teinte jaune-miel nuancée de jaune-clair ponctués de petits amas épars blanchâtres (bioclastes) de calcite et reliés par des intercalations rouge-violacées

**Parties concernées de l'édifice :** bandeau décoratif en façade de l'autel dans la chapelle des Saintes Thérèse d'Avila et de Lisieux

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** « marbre » s'apparentant visuellement à la Brocatelle jaune de Sienne (identifiant PierreSud : pierre IT00000P00007) encore extraite aujourd'hui sur la commune de Colle di Val d'Elsa à proximité de Sienne (Toscane, Italie)

#### Vues de mise en œuvre de la Brocatelle jaune de Sienne en intérieur de l'église



### Informations détaillées sur le 10<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** brèche calcaire, à éléments blanchâtres de calcite à bords plus ou moins crénelés de dimensions hétérométriques (millimétriques à décimétriques), dans un ciment grossier brun-violacé

**Parties concernées de l'édifice :** 2 plaques habillant la façade de l'autel dans la chapelle des Saints Missionnaires

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** pierre décorative (marbres s.l.) s'apparentant visuellement à la « Brèche Médicis » aussi dénommée « Calacata Vagli Rosato » (identifiant PierreSud : pierre IT00000P00009) exploitée sur la commune de Lucca en Italie (Province de Lucca, Toscane)

#### Vues de la mise en œuvre de la « Brèche Médicis » à l'intérieur de l'église



### Informations détaillées sur le 11<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** serpentinite dure et compacte, à fond vert foncé plus ou moins entrecoupée de veines et veinules blanches ou vert-céladon de calcite, pouvant lui conférer un aspect bréchique la classant dans les ophicalcites

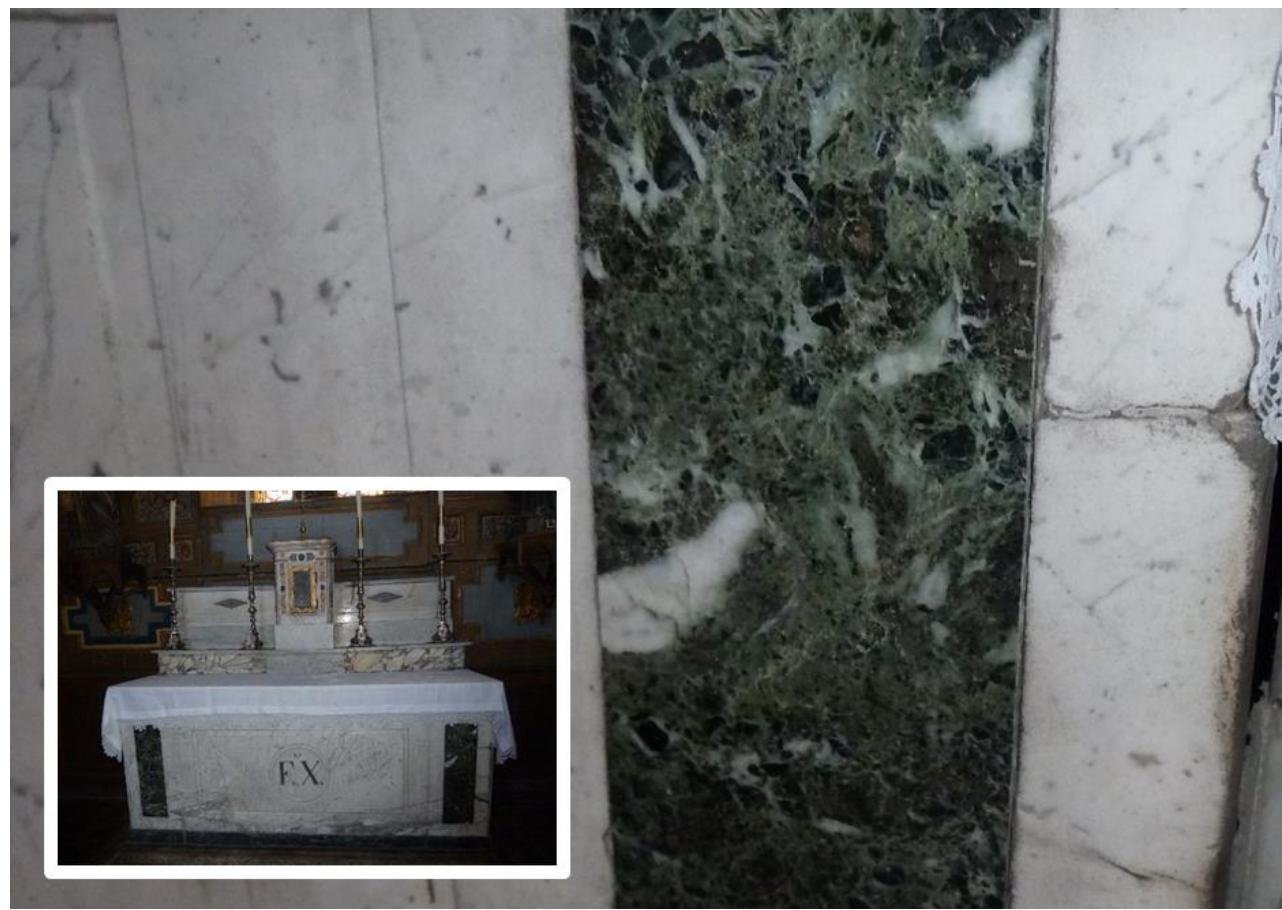
**Parties concernées de l'édifice :** 2 plaques habillant la façade de l'autel dans la chapelle des Saints Missionnaires

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèses de provenance :** pierre décorative s'apparentant visuellement au « Marbre Vert des Alpes » autrefois exploité sur les communes de Saint-Paul-sur-Ubaye sous le nom de Vert Maurin (identifiant PierreSud : pierre FR04193P00002) et de Saint-Véran (identifiant PierreSud : FR05157P00001) – Pierres analogues encore exploitées aujourd'hui de l'autre côté de la frontière sur la commune italienne d'Acceglie (région Piémont, Province de Cuneo)

#### Vues de mise en œuvre du Marbre Vert des Alpes dans l'édifice



### Informations détaillées sur le 12<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire à structure bréchique amygdalaire, montrant une alternance de bandes rouge-sombre-violacées et de bandes beige-rosées (avec joints chloriteux verdâtres entre les nodules) plus ou moins entrecoupées de fissures blanches de calcite

**Parties concernées de l'édifice :** colonnes et colonnettes de l'autel de la chapelle Notre-Dame des Anges

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** pierre décorative (marbre s.l.) s'apparentant visuellement au « Marbre de Campan rubané » (aussi dénommé « Campan Grand Mélange »), calcaire du Dévonien supérieur (Frasnien - Famménien – Tournaisien sup.) autrefois extrait de la carrière d'Espiadet à l'ouest du Col d'Aspin sur la commune de Sainte-Marie-de-Campan dans les Hautes-Pyrénées (identifiants PierreSud : pierre FR65391P00001 / carrière C00001)

**Vues de la mise en œuvre du « Marbre de Campan rubané » à l'intérieur de l'église :**



- **Chapelle du Lycée**

#### Informations générales sur le monument

**Identifiant base de données PierreSud :** FR84007MH00026

**Période de construction :** 1<sup>er</sup> quart 17<sup>e</sup> siècle

**Synthèse historique et architecturale (extraite de la base Mérimée) :** aucune

**Date d'inspection :** 26 avril 2018

**Nombre de pierres observées :** 2 types

**Autres informations utiles :** édifice aujourd'hui transformé en musée lapidaire

#### Vue d'ensemble de l'édifice



### Informations détaillées sur le 1<sup>er</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** ensemble de calcaires biodétritiques assez tendres et poreux (« molasse »), de teinte beige à plus verdâtre, à grain 1) assez fin à ciment calcaréo-argileux dominant 2) à plus grossier et coquiller, à litage plus marqué (souligné par l'altération) – Concrétions algaires parfois pluricentimétriques formant des amas blanchâtres, de rares à nombreuses suivant les passées

**Parties concernées de l'édifice :** essentiel des éléments de construction observés

**Importance relative :** emploi principal

**Mode d'usage observé :** pierre d'origine (et de restauration 19e)

**Identification et hypothèses de provenance :** faciès s'apparentant visuellement aux molasses calcaires d'âge Burdigalien affleurant au sein de deux îlots molassiques bien circonscrits (cf. carte géologique n°940) et autrefois massivement exploités (en souterrain et à ciel ouvert) > Premier îlot situé au lieu-dit « Mas des Carles – Les Perrières » sur la commune de Villeneuve-Lès-Avignon (identifiants PierreSud : pierre FR30351P001 / zone de carrières C001) - Second îlot au lieu-dit « Les Carrières » à cheval sur les communes de Villeneuve-lès-Avignon (pierre FR30351P001 / zone de carrières C002) et des Angles (pierre FR30011P001 / zone de carrières C001) – Divers sous-faciès de « Pierre de Villeneuve » et de « Pierre des Angles » dont certains relativement similaires et non différenciables à l'œil nu – Sous-faciès plus argileux, de teinte beige-verdâtre, et à amas algaires pluricentimétriques semblant caractéristiques des molasses extraites au « Mas des Carles »

Mention textuelle appuyant ces hypothèses : Mémoires de l'Académie de Vaucluse, 1933, Joseph GIRARD - L'ancienne église du collège des Jésuites - La construction de l'église du collège :

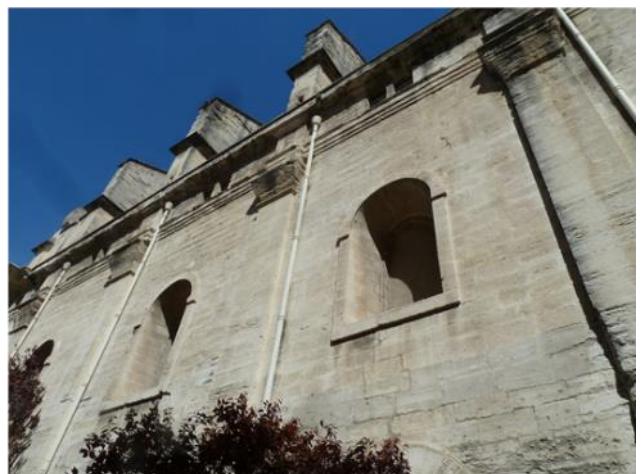
- p.93 : « *un acte du 16 juin 1641 nous indique une reprise importante des travaux. Aux termes de ce document, Elzéar Barriol et ses fils Pierre et Claude tous trois « trasseurs » c'est-à-dire carriers (en provençal traçaires) de Villeneuve, qui avaient précédemment fourni des pierres pour l'église du collège, s'engagent à livrer au P. Recteur, toute la pierre, « buges et queirons » qu'ils tireront des carrières des Angles et d'Anbrune (cette carrière est route de Pujaut au lieu-dit Saint-Brunot), sises sur le terroir de Villeneuve ».*
- p.101 : « *Au XIXe s., dans la nef, on répara les piliers avec (de la pierre de Fontvieille) et de la pierre de Villeneuve »*

NDLR : la partie haute - achevée à partir de 1661 par un autre architecte, apparaît visuellement un peu plus blanche, semblant indiquer le recours à une molasse du Burdigalien légèrement différente de celle mise en œuvre à partir de 1620 en partie basse (jusqu'à la corniche)

**Vues macroscopiques des molasses calcaires du Burdigalien (Pierres de Villeneuve et des Angles ?) sur l'édifice**



**Vues de mise en œuvre des molasses calcaires du Burdigalien (Pierres de Villeneuve et des Angles ?) sur l'édifice**



Informations détaillées sur le 2 <sup>e</sup> type de pierre observé
<b>Description lithologique :</b> molasse calcaire, blanc-jaunâtre, à grain fin à moyen
<b>Parties concernées de l'édifice :</b> restauration d'éléments des piliers de la nef (mention textuelle ; éléments non observés précisément)
<b>Importance relative :</b> emploi anecdotique
<b>Mode d'usage observé :</b> pierre de substitution
<b>Identification et hypothèses de provenance :</b> mention textuelle indiquant le recours à la Pierre de Fontvieille, molasse du Burdigalien encore exploitée aujourd'hui sur la commune de Fontvieille (identifiant PierreSud : pierre FR13038P001) : - Mémoires de l'Académie de Vaucluse, 1933, Joseph GIRARD - L'ancienne église du collège des Jésuites - La construction de l'église du collège : « <i>Au XIXe s., dans la nef, on répara les piliers avec de la pierre de Fontvieille (et de la pierre de Villeneuve)</i> »

• **Hôtel de Sade**

**Informations générales sur le monument :**

**Identifiant base de données PierreSud :** FR84007MH00051

**Période(s) de construction :** 15<sup>e</sup> siècle

**Synthèse historique et architecturale (extraite de la base Mérimée) :** Aucune

**Date d'inspection :** 26 avril 2018

**Nombre de pierres observées :** 1 type

**Autres informations utiles :** mention textuelle (Archives Municipales d'Avignon 4 M 45 / Restauration du bâtiment pour y installer l'école professionnelle, XIX<sup>e</sup>) « Les pierres de taille proviendront de Saint-Rémy » prévoyant le recours pour des travaux de restauration (non observable ni vérifiable depuis le sol), à la Pierre de Saint-Rémy-de-Provence, molasse blanchâtre à grain fin et serré du Burdigalien, autrefois exploitée sur la commune éponyme des Bouches-du Rhône (identifiant PierreSud : pierre FR13100P001)

**Vues de la façade sur rue de l'édifice**



### Informations détaillées sur le 1<sup>er</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** ensemble de calcaires biodétritiques assez tendres et poreux (« molasse »), de teinte beige à plus verdâtre, à grain 1) assez fin à ciment calcaréo-argileux dominant 2) à plus grossier et coquiller, à litage plus marqué (souligné par l'altération) – Concrétions algaires parfois pluricentimétriques formant des amas blanchâtres, de rares à nombreuses suivant les passées

**Parties concernées de l'édifice :** ensemble des éléments de construction observés

**Importance relative :** emploi principal

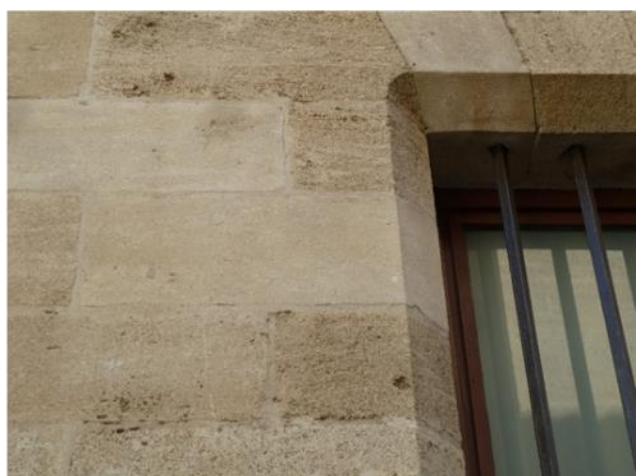
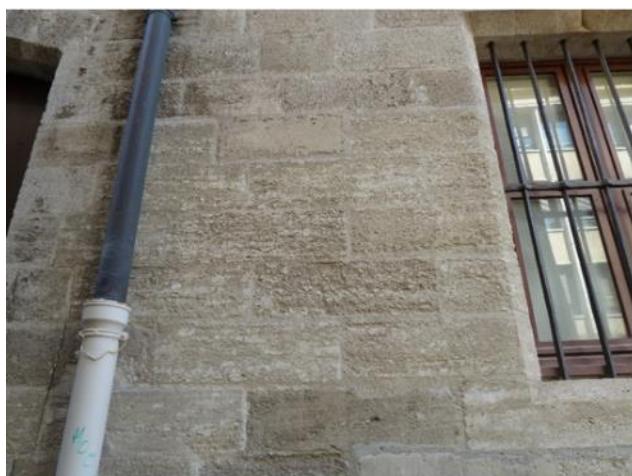
**Mode d'usage observé :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** faciès s'apparentant visuellement aux molasses calcaires d'âge Burdigalien affleurant au sein de deux îlots molassiques bien circonscrits (cf. carte géologique n° 940) et autrefois massivement exploités (en souterrain et à ciel ouvert) > Premier îlot situé au lieu-dit « Mas des Carles – Les Perrières » sur la commune de Villeneuve-Lès-Avignon (identifiants PierreSud : pierre FR30351P001 / zone de carrières C001) - Second îlot au lieu-dit « Les Carrières » à cheval sur les communes de Villeneuve-lès-Avignon (pierre FR30351P001 / zone de carrières C002) et des Angles (pierre FR30011P001 / zone de carrières C001) – Divers sous-faciès de « Pierre de Villeneuve » et de « Pierre des Angles » dont certains relativement similaires et non différenciables à l'œil nu – Sous-faciès plus argileux, de teinte beige-verdâtre, et à amas algaires pluricentimétriques semblant caractéristiques des molasses extraites au « Mas des Carles »

**Vues macroscopiques des molasses calcaires du Burdigalien (Pierres de Villeneuve et/ou des Angles ?) sur l'édifice**



**Vues de mise en œuvre des molasses calcaires du Burdigalien (Pierres de Villeneuve et/ou des Angles ?) sur l'édifice**



- **Hôtel de Ville**

### Informations générales sur le monument

**Identifiant base de données PierreSud :** FR84007MH00063

**Période(s) de construction :** 19<sup>e</sup> siècle (1846-1862)

**Synthèse historique et architecturale (extraite de la base Mérimée) :** non disponible

**Date d'inspection :** 26 avril 2018

**Nombre de pierres observées :** 2 types (cf. remarque infra)

**Autres informations utiles :** beffroi non accessible lors de l'inspection – Intérieurs enduits et / ou peints masquant les matériaux constitutifs (dont lapidaires) sous-jacents

### Vues d'ensemble de l'édifice



**Remarque importante :** à l'instar de nombreux édifices publics bâtis au 19<sup>e</sup> siècle, nombreuses mentions textuelles (liste ci-après) sur les pierres supposées mises en œuvre :

- Annick PORTAL, l'Hôtel de ville d'Avignon, Université d'Aix-Marseille - Luminy - Architecture 1986 : « *La pierre de taille utilisée est celle qui le grain le plus serré et le plus homogène. Elle provient de Fontvieille, Villeneuve, Saint-Rémy, Crussol, Barbentane, Caromb, Courthézon. Quant aux moellons, ils sont extraits des carrières des Angles ou de Villeneuve selon le choix de l'architecte* »
  - Documentation DRAC PACA : « *La façade avec ses huit colonnes en marbre de Crussol* »
  - Archives Municipales d'Avignon 1 M 1 / Travaux Hôtel de ville / 1840 :
    - . *Pierre de Villeneuve : Libages, sous les angles et piédroits*
    - . *Pierre de Beaucaire : pour la façade principale, sous colonne et piédroits d'ouverture / taille des moulures / voûte du vestibule d'entrée / Balustrade et rampe composés de 481 balustres en pierre de Beaucaire tournés*
    - . *Pierre de Crussol : pour les colonnes isolées qui seront toutes faites d'un seul morceau : 1 fut au rez-de chaussée, 3 au 1er étage, petite colonne du balcon et celles de la cour*
    - . *Pierre de Barrutel ou Lens près de Nîmes : chapiteaux et bases des colonnes*
    - . *Pierre de Fonvielle : pièce sous le vestibule, un piédroit / façade coté du Théâtre, façade postérieure, saillies des corniches 1 er étage Voûte en pierre de Fonvielle*
    - . *Pierre de la Galline ou Saint-Rémy : socle du pavillon face, milieu sous les colonnes / Encadrement*
    - . *Pavé de la Galline*
    - . *Pavé de Barbentanne blanc : salle d'attente du dispensaire*
    - . *Pavé de Barrutel, octogones et petits carreaux en marbre noir et bandes : grand vestibule du 1 er étage, antichambre, antichambre du Maire, salle des fêtes, secrétariat particulier.*
  - Archives Municipales d'Avignon 1 M 1 / Reconstruction de l'hôtel de ville, 1858 : « *pierre de Fontvieille pour balustrade de la galerie du 1er étage et balustrade du balcon sur la façade* »
- = Mentions issues pour l'essentiel du document de 1840 datant donc d'avant les travaux ; données parfois contradictoires entre elles ou avec certaines observations effectuées ; à prendre avec réserves et reprises pour 2 types de pierres mentionnées seulement (pierre de Villeneuve et / ou des Angles + Pierre de Crussol) dans la fiche ci-après

### Informations détaillées sur le 1<sup>er</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** ensemble de calcaires biodétritiques assez tendres et poreux (« molasse »), de teinte beige à plus verdâtre, à grain 1) assez fin à ciment calcaréo-argileux dominant 2) à plus grossier et coquiller, à litage plus marqué (souligné par l'altération) – Concrétions algaires parfois pluricentimétriques formant des amas blanchâtres, de rares à nombreuses suivant les passées

**Parties concernées de l'édifice :** essentiel des éléments de construction hors soubassements et colonnes

**Importance relative :** emploi principal

**Mode d'usage observé :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** faciès s'apparentant visuellement aux molasses calcaires d'âge Burdigalien affleurant au sein de deux îlots molassiques bien circonscrits (cf. carte géologique n° 940) et autrefois massivement exploités (en souterrain et à ciel ouvert) > Premier îlot situé au lieu-dit « Mas des Carles – Les Perrières » sur la commune de Villeneuve-lès-Avignon (identifiants PierreSud : pierre FR30351P001 / zone de carrières C001) - Second îlot au lieu-dit « Les Carrières » à cheval sur les communes de Villeneuve-lès-Avignon (pierre FR30351P001 / zone de carrières C002) et des Angles (pierre FR30011P001 / zone de carrières C001) – Divers sous-faciès de « Pierre de Villeneuve » et de « Pierre des Angles » dont certains relativement similaires et non différenciables à l'œil nu – Sous-faciès plus argileux, de teinte beige-verdâtre, et à amas algaires pluricentimétriques semblant caractéristiques des molasses extraites au « Mas des Carles »

**Vues macroscopiques des molasses calcaires du Burdigalien (Pierre de Villeneuve et / ou des angles ?) sur l'édifice**



**Vues de mise en œuvre des molasses calcaires du Burdigalien (Pierres de Villeneuve et / ou des Angles ?) sur l'édifice**



### Informations détaillées sur le 2<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire très dur et compact (« marbrier »), à pâte fine, à fond gris-beige à bleuâtre, à patine claire, plus ou moins parsemé d'amas noduleux centimétriques à pluricentimétriques lui donnant un aspect bréchoïde

**Parties concernées de l'édifice :** colonnes monolithes en façade principale - Bases de colonnes ? - Éléments constitutifs des soubassements ?

**Importance relative :** emploi secondaire

**Mode d'usage :** pierre d'origine

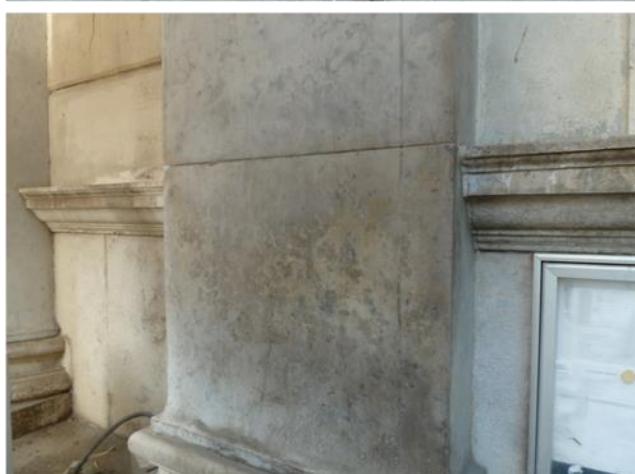
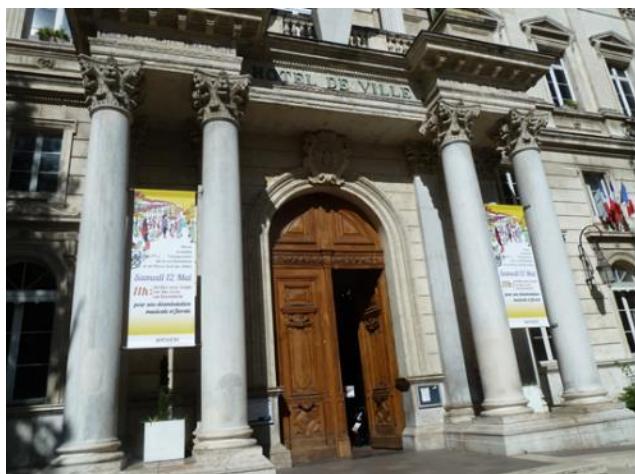
**Identification et hypothèses de provenance :** mention textuelles (Archives Municipales d'Avignon 1 M 1 / Travaux Hôtel de ville / 1840) faisant état du recours à la Pierre de Crussol : « *pour les colonnes isolées qui seront toutes faites d'un seul morceau* ».

Calcaires marbriers pouvant effectivement correspondre aux calcaires du Kimméridgien connus sous le nom de « Pierre ou Marbre de Crussol », exploités jusqu'au 1<sup>er</sup> quart du 20<sup>e</sup> siècle sur la commune de Saint-Peray en Ardèche (identifiant PierreSud : pierre FR07281P00001) en face de Valence

### Vues macroscopiques des calcaires du Kimméridgien (Pierre de Crussol ?) dans l'édifice



**Vues de mise en œuvre des calcaires du Kimméridgien (Pierre de Crussol ?) dans l'édifice**



## 1.5. COMMUNE DE BONNIEUX

### • Église Haute

#### Informations générales sur le monument

**Identifiant base de données PierreSud : FR84020MH0001**

**Périodes de construction :** 12<sup>e</sup> siècle, 15<sup>e</sup> siècle, 16<sup>e</sup> siècle

**Synthèse historique et architecturale (informations sur site) :** agrandissement de l'église au 15<sup>e</sup> puis au 18<sup>e</sup> siècle - Restauration des couvertures et consolidation du clocher entre 1974 et 1985

**Date d'inspection :** 25 avril 2018

**Nombre de pierres observées :** 1 type

**Autres informations utiles :** intérieurs non accessibles lors de la visite (travaux de restauration en cours)

#### Vues d'ensemble de l'édifice



### Informations détaillées sur le 1<sup>er</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** ensemble de calcaires biodétritiques assez tendres et poreux (« molasses ») de teinte beige-verdâtre, à grain assez fin et ciment calcaréo-argileux dominant, à plus grossier, vacuolaire et riche en coquilles

**Parties concernées de l'édifice :** soubassements, élévations et contrefort sous forme de blocs taillés ou de moellons équarris - Chainages d'angle

**Importance relative :** emploi principal

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse(s) de provenance :** pierre de provenance locale appartenant aux terrains du Burdigalien décrits dans la carte géologique n° 967 Cavaillon, comme une « molasse de patine gris verdâtre, dont la fraction calcaire et la granulométrie varient irrégulièrement » – Plusieurs anciens sites d'extraction de « Pierre de Bonnieux » (identifiant PierreSud : pierre FR84020P00001) recensés sur la commune éponyme dont certains à proximité immédiate et au droit-même (carrières C00003 et C00004) de l'édifice

#### Vues macroscopiques du faciès fin de la Pierre de Bonnieux (Burdigalien)



**Vues macroscopiques du faciès grossier et coquiller de la Pierre de Bonnieux (Burdigalien)**



**Vues de la mise en œuvre de la Pierre de Bonnieux (Burdigalien) sur l'édifice**



**Vues des zones d'extraction de Pierre de Bonnieux (Burdigalien) située à proximité immédiate et au droit de l'édifice**





## 1.6. COMMUNE DE CADENET

- Église paroissiale Saint-Étienne

### Informations générales sur le monument

**Identifiant base de données PierreSud :** FR84026MH0001

**Périodes de construction :** 2<sup>e</sup> quart 14<sup>e</sup> siècle - (2<sup>e</sup> quart 16<sup>e</sup> siècle - 1<sup>er</sup> quart 18<sup>e</sup> siècle - 2<sup>e</sup> quart 19<sup>e</sup> siècle)

**Synthèse historique et architecturale (base Mérimée) :** 1343, construction de l'actuelle église – 1536, achèvement du chœur et du clocher - 1544 et 1548, édification de trois nouvelles chapelles latérales - 1844, construction du troisième étage et de la flèche du clocher

**Date d'inspection :** 26 avril 2018 et 25 septembre 2018

**Nombre de pierres observées :** 9 types

**Autres informations utiles :** logis prieural non inspecté (non accessible)

### Vues d'ensemble de l'édifice



### Informations détaillées sur le 1<sup>er</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire bioclastique assez tendre et poreux, à grain assez grossier (millimétrique à plurimillimétrique), de teinte jaunâtre, riche en débris de coquilles (« molasse coquillère »), à litage plus ou moins apparent surligné par l'altération

**Parties concernées de l'édifice :** ensemble de l'édifice sauf partie supérieure du clocher

**Importance relative :** emploi principal

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** faciès molassique appartenant vraisemblablement à la formation de la « Molasse de Cucuron » (Tortonien marin) décrite dans la notice de la carte géologique n° 967 Cavalaire comme « un ensemble gréseux et de molasse plus ou moins zoogène, à bancs localement plus marneux, très fossilifères surtout à la base » – Affleurements et traces d'extraction autour et au droit-même du château de Cadenet, en faisant la zone la plus probable d'origine des pierres de l'église (identifiant PierreSud : pierre FR84026P00001 / carrière FR84026C00002).

#### Vues macroscopiques du faciès de la molasse de Cadenet (Tortonien)



**Vues de la mise en œuvre de la molasse de Cadenet (Tortonien) sur l'édifice**



**Vues de l'ancienne zone d'extraction de molasse du Tortonien à proximité du château de Cadenet**



### Informations détaillées sur le 2<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire blanchâtre semblant (observations depuis le sol) à grain assez fin et relativement tendre

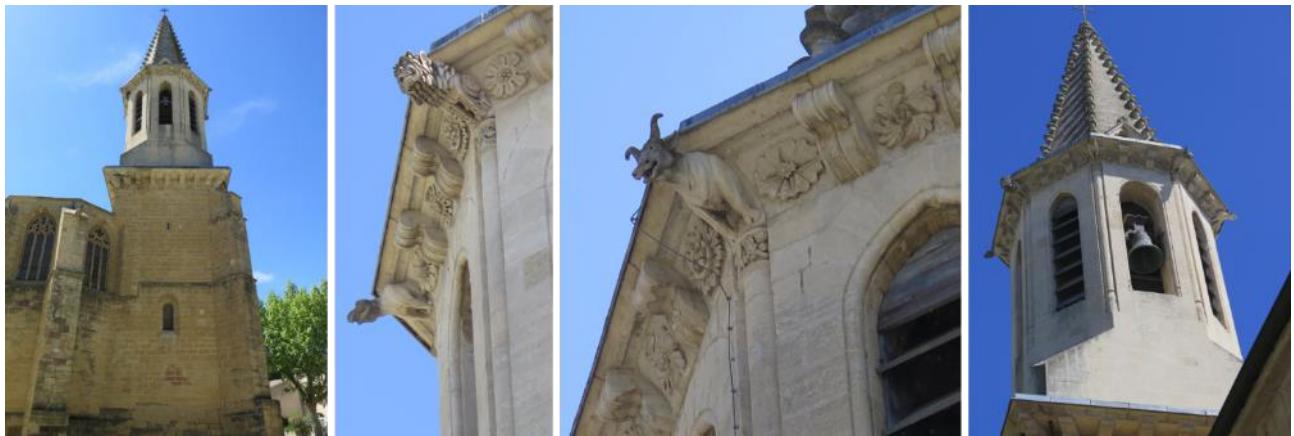
**Parties concernées de l'édifice :** troisième étage et flèche du clocher

**Importance relative :** emploi secondaire

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** partie de l'édifice construite assez tardivement en 1844 – A partir des observations depuis le sol, faciès s'apparentant visuellement à la Pierre de Saint-Restitut, molasse blanchâtre du Burdigalien, exploitée autrefois notamment à Saint-Restitut et à Saint-Paul-Trois-Châteaux dans la Drôme, et largement diffusée dans la moyenne et la basse vallée du Rhône

**Vues de la mise en œuvre du calcaire blanchâtre (molasse du Burdigalien ? Pierre de Saint-Restitut ?) sur l'édifice**



### Informations détaillées sur le 3<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** marbre très pur et cristallin, à grain fin et compact, de couleur blanche tirant parfois vers le beige-clair ou le doré, et parcouru de veinules ou bandes diffuses grises de micas

**Parties concernées de l'édifice :** autel et colonne à l'entrée de l'église – Bénitier mural

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse(s) de provenance :** pierre décorative s'apparentant visuellement au Marbre de Carrare (identifiant PierreSud : pierre IT00000P00001) exploité depuis l'Antiquité dans les montagnes sur la commune de Luni à proximité de Carrare (Italie)

#### Vues de la mise en œuvre du Marbre de Carrare dans l'édifice



### Informations détaillées sur le 4<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** marbre blanc

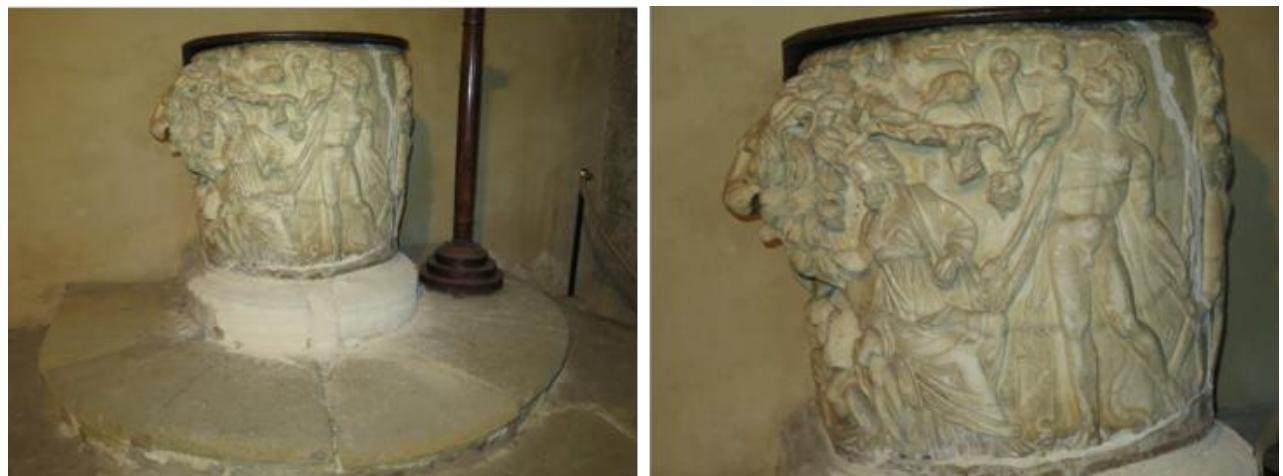
**Partie concernée de l'édifice :** chapiteau sculpté déposé sur le sol

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre de remplacement

**Identification et hypothèse de provenance :** marbre blanc d'origine précise inconnue sur la base d'un simple examen visuel

#### Vues de la mise en œuvre du marbre blanc d'origine inconnue dans l'édifice



### Informations détaillées sur le 5<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** brèche calcaire coquillière à éléments beiges et orangés

**Partie concernée de l'édifice :** 2 petites plaques en façade du maître-autel

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** marbre (au sens large) de provenance indéterminée

### Vues de la mise en œuvre de la brèche à éléments beiges et orangés dans l'édifice



### Informations détaillées sur le 6<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** brèche calcaire à fond violacé entrecoupé de veinules, veines et amas cristallin blancs de calcite, et de veinules rouges à vertes

**Partie concernée de l'édifice :** 2 grandes plaques en façade du maître-autel

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** marbre (au sens large) de provenance indéterminée

#### Vues de la mise en œuvre de la brèche calcaire à fond violacé dans l'édifice



### Informations détaillées sur le 7<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** marbre gris-bleuâtre sombre à veines et bandes diffuses blanchâtres

**Partie concernée de l'édifice :** 2 grandes plaques en façade du maître-autel

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** marbre s'apparentant visuellement au « Bleu turquin » (« Bardiglio » en italien), marbre encore exploité aujourd'hui sur la commune de Serravezza (province de Lucques, région Toscane) pour la décoration et le mobilier – A noter l'existence de marbres visuellement très proches exploités à Carrare.

#### Vues de la mise en œuvre du marbre bleu turquin dans l'édifice



### Informations détaillées sur le 8<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** brèche tectonique à éléments hétérométriques blancs de marbre saccharoïde et de calcaires cristallins violets (dominants), vert ou gris, dans un ciment violacé (parfois grisâtre)

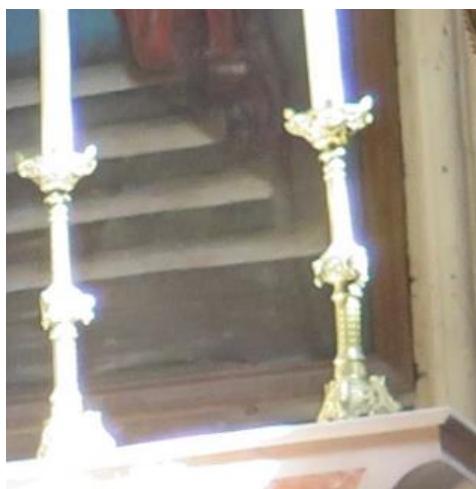
**Partie concernée de l'édifice :** 4 plaques en façade du maître-autel

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** pierre décorative s'apparentant visuellement à la « Brèche Violette » (aussi appelée Brèche de Serravezza ; identifiant PierreSud : pierre IT00000P00008), extraite sur la commune italienne de Serravezza (région Toscane, Province de Lucca) :

#### Vues de la mise en œuvre de la Brèche Violette sur l'édifice



### Informations détaillées sur le 9<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire marbrier noir, plus ou moins entrecoupé de quelques veinules blanches de calcite et veines dorées

**Partie concernée de l'édifice :** 2 bandes en façade du maître-autel

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèses de provenance :** pierre marbrière de type « Marbre Portor » - 1<sup>ère</sup> hypothèse (provenance « locale ») : « Portor de Saint-Maximin » cité par Héricart de Thury (1823) et réputé avoir été mis en œuvre dans le Château de Versailles – Calcaire d'âge Muschelkalk supérieur (Trias) autrefois exploité au lieu-dit « l'Étendard » sur la commune de Saint-Maximin-La-Sainte-Baume (identifiant PierreSud : pierre FR83116P00002) – 2<sup>ème</sup> hypothèse : « Marbre (noir) de Laurens » aussi dénommé « Portor Français », calcaire du Dévonien (Emsien-Eifélien) encore exploité sur la commune de Laurens (identifiant PierreSud : pierre FR34130P00001) dans l'Hérault - 3<sup>ème</sup> hypothèse : portor exploité depuis l'Antiquité sur la commune de Porto-Venere (province de La Spezia, région Ligurie, Italie)

#### Vues de la mise en œuvre du Marbre Portor sur l'édifice



## 1.7. COMMUNE DE CADEROUSSE

- Église paroissiale Saint-Michel

### Informations générales sur le monument

**Identifiant base de données PierreSud :** FR84027MH00001

**Périodes de construction :** 12<sup>e</sup> siècle - 15<sup>e</sup> siècle - (17<sup>e</sup> siècle)

**Synthèse historique et architecturale (extraite de la base Mérimée) :** à l'emplacement d'une église primitive (dont il ne reste que le chœur datable du 12<sup>e</sup> ou de l'extrême fin du 11<sup>e</sup> siècle), construction de la nouvelle église au 15<sup>e</sup> siècle (clocher : début du 15<sup>e</sup>, nef de 1438 à 1446). Avant 1470, Antoine d'Ancezune fait édifier une chapelle seigneuriale destinée à recevoir les sépultures de sa famille ; elle est composée de deux travées couvertes de voûtes d'ogives à multiples nervures qui dessinent une grande étoile.

**Date d'inspection :** 28 février 2018

**Nombre de pierres observées :** 6 types

**Autres informations utiles :** aucune

### Vues d'ensemble de l'édifice



### Informations détaillées sur le 1<sup>er</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** grès molassique et biodétritique grossier, localement microconglomératique, à ciment calcaire plus ou moins abondant, plus ou moins vacuolaire, de teinte jaune-ocre à roux

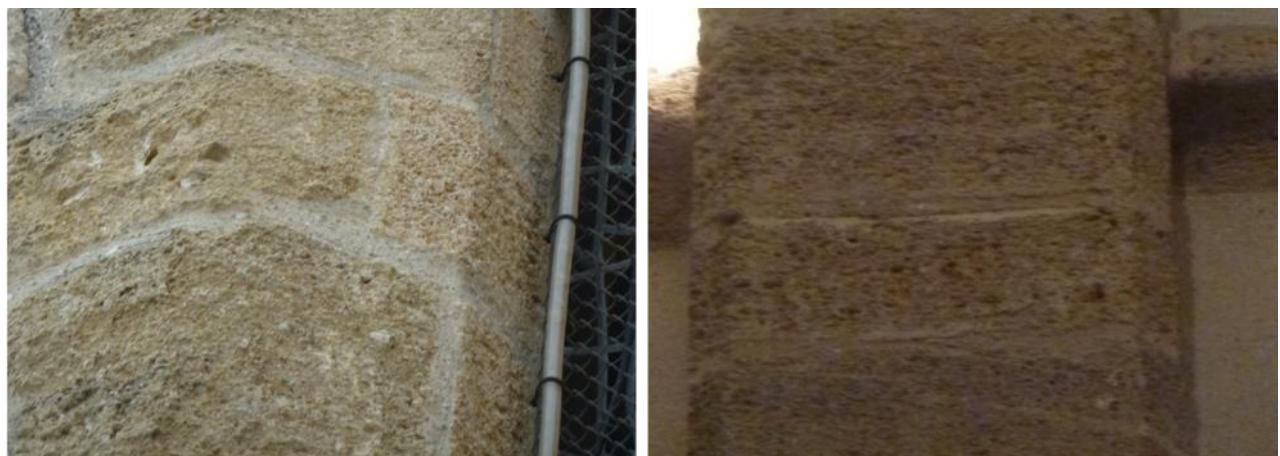
**Parties concernées de l'édifice :** 1) En extérieur > Ensemble des éléments originaux du clocher – Blocs d'origine en encadrement de l'oculus et des 2 baies de la façade occidentale – 2) En intérieur > Blocs des arcs brisés soutenant la voûte, et des corniches de la nef – Blocs (d'origine) de l'arche séparant le chœur de la nef – Parties d'origine du dallage de sol de la nef

**Importance relative :** emploi principal

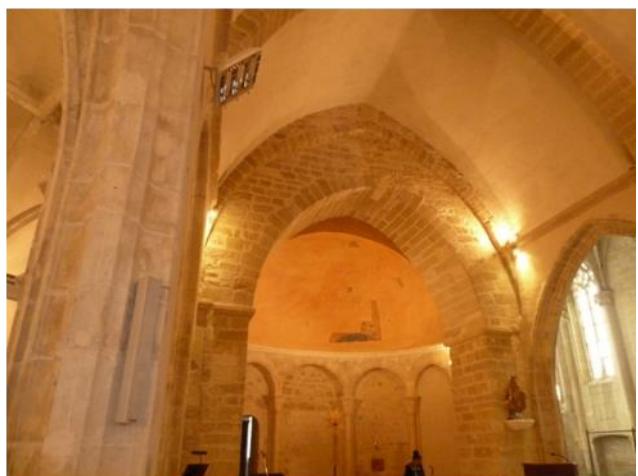
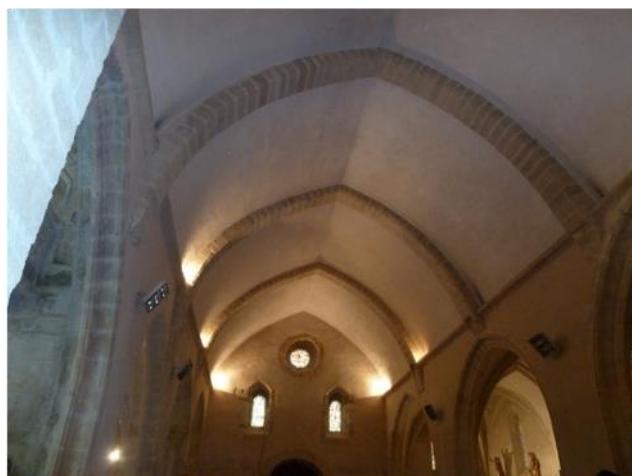
**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèses de provenance :** pierre appartenant à la formation géologique des « Grès roux du Comtat » (Langhien supérieur = sommet de l'Helvétien) décrits dans la carte géologique n° 940 - Anciennes exploitations recensées les plus proches, situés sur les communes de Châteauneuf-du-Pape (identifiant PierreSud : pierre FR84037P001) et Courthézon (pierre FR84039P001) – L'exploitation massive des carrières de Courthézon en fait la zone de provenance la plus probable des pierres de l'édifice – NB > Recours (même partiel) à la Pierre de Sérignan-du-Comtat (identifiant PierreSud : pierre FR84127P00001) issue de la même formation géologique et présentant un faciès visuellement très proche de celui de la Pierre de Courthézon ne pouvant être totalement exclu sur la base du simple contrôle visuel

#### Vues macroscopiques des Grès roux du Comtat du Langhien (Pierre de Courthézon probable)



**Vues de la mise en œuvre des Grès roux du Comtat du Langhien (Pierre de Courthézon probable) sur l'édifice**



**Vues de l'une des anciennes carrières de Pierre de Courthézon (Langhien sup.) au lieu-dit « Mourre de Gaud »**



### Informations détaillées sur le 2<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire bioclastique assez tendre, à grain fin (inframillimétrique) homogène, de teinte blanchâtre (à la cassure) et patine beige-jaunâtre, renfermant quelques grains de quartz épars et des débris de fossiles

**Parties concernées de l'édifice :** 1) En extérieur > éléments d'origine de chapelle seigneuriale (blocs de parement, soubassement, encadrement de baies, contrefort, remplacements des baies, pinacles, balustrade) – 2) En intérieur > Parements, piliers, pilastres, dallage de sol, nervures des voûtes d'ogives et balcon sculpté dans la chapelle seigneuriale - Nervures des voûtes d'ogive des collatéraux de la nef – Éléments des piliers et d'arcature séparant la nef des collatéraux

**Importance relative :** emploi principal

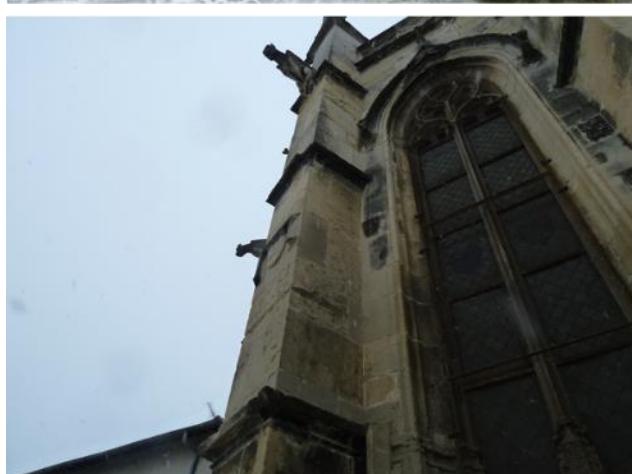
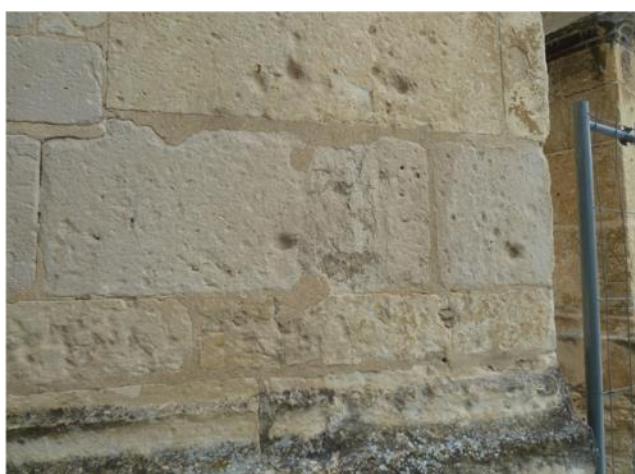
**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèses de provenance :** faciès de molasse calcaire probablement d'âge Burdigalien (Miocène inférieur) – Importante et ancienne zone d'extraction connue la plus proche située au nord-ouest d'Avignon sur les communes gardoises des Angles (pierre FR30011P001) et de Villeneuve-lès-Avignon (pierre FR30351P001) – Pierres de Villeneuve et des Angles ayant massivement servi à l'édification des monuments d'Avignon – Autre importante zone d'extraction de molasses du Burdigalien située au sud de la Drôme sur la commune de Saint-Restitut (identifiant PierreSud : pierre FR26326P001) et ayant été diffusé assez largement dans la moyenne et basse vallée du Rhône

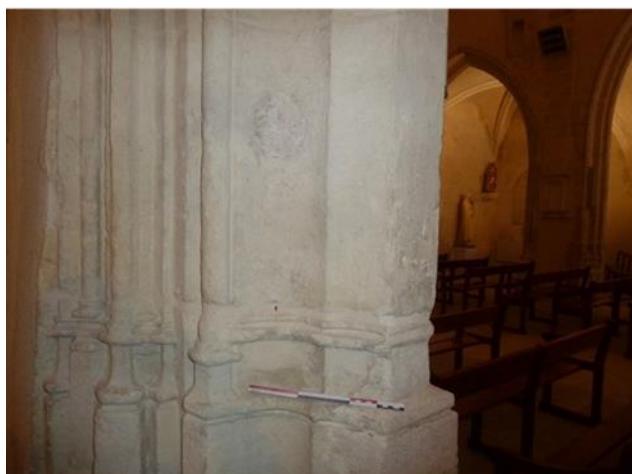
**Vues macroscopiques des molasses du Burdigalien (Pierre de Villeneuve ? Pierre des Angles ? Pierre de Saint-Restitut ?)**



**Vues de la mise en œuvre extérieure des molasses calcaires du Burdigalien (Pierre de Villeneuve ?  
Pierre des Angles ? Pierre de Saint-Restitut ?) sur l'édifice**



**Vues de la mise en œuvre intérieure des molasses calcaires du Burdigalien (Pierre de Villeneuve ?  
Pierre des Angles ? Pierre de Saint-Restitut ?) sur l'édifice**



### Informations détaillées sur le 3<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** molasse coquillière celluleuse, un peu gréseuse, à grain grossier, de teinte blanc-roussâtre à jaune-paille

**Parties concernées de l'édifice :** parties restaurées du clocher – Blocs de restauration en encadrement des 2 baies de la façade occidentale – Quelques blocs en restauration de l'arche séparant le chœur de la nef - Parties reprises du dallage de sol de la nef – Blocs de soubassement et de jambage du portail occidental

**Importance relative :** emploi anecdotique

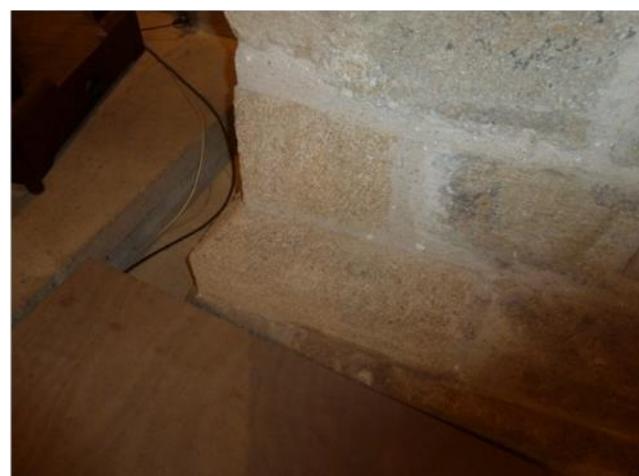
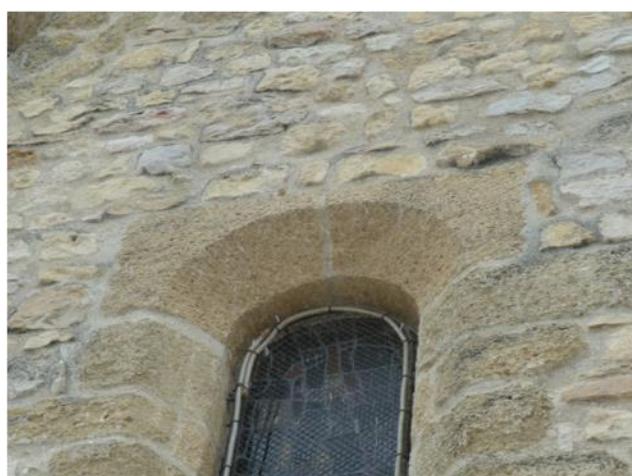
**Mode d'usage :** pierre de substitution (travaux de restauration)

**Identification et hypothèses de provenance :** grès molassique s'apparentant visuellement à la Pierre de Vers exploitée depuis l'Antiquité et encore aujourd'hui dans les communes gardoises de Vers--Pont-du-Gard (identifiant PierreSud : pierre FR30346P001) et de Castillon-du-Gard (pierre FR30073P001 – Aussi dénommée Pierre de Castillon) - Pierre issue comme les Pierres de Sérignan ou de Courthézon de la formation géologique des « Grès du Comtat » d'âge Langhien

#### Vues macroscopique du faciès de la Pierre de Vers (Langhien)



**Vues de mise en œuvre en restauration de la Pierre de Vers (Langhien) sur l'édifice**



### Informations détaillées sur le 4<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire assez tendre et poreux, de teinte blanc-grisâtre, à grain homogène assez grossier, renfermant des grains de quartz et fragments de coquilles (molasse quartzo-calcaire)

**Parties concernées de l'édifice :** éléments remplacés (restauration) du dallage de sol de la nef

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre de substitution (restauration)

**Identification et hypothèse de provenance :** devis de travaux de restauration du dallage intérieur de l'église (entreprise A.M. Martin ; juin 1985) indiquant la « pose de dalles neuve » de « Roche d'Espeil » - Faciès molassique s'apparentant effectivement visuellement (notamment par sa couleur grisâtre assez caractéristique, à la Molasse de Buoux (Burdigalien) dite Roche d'Espeil, encore exploitée aujourd'hui sur la commune de Buoux (identifiant PierreSud : pierre FR84023P001)

### Vues de mise en œuvre en restauration de la Roche d'Espeil (Burdigalien)



### Informations détaillées sur le 5<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** albâtre à fond blanchâtre parcouru de rares linéations ocre plus ou moins diffuses, conférant à la pierre une teinte générale très légèrement orangée

**Parties concernées de l'édifice :** 2 statuettes entreposées dans la chapelle

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage observé :** pierre d'origine

**Identification et hypothèses de provenance :** albâtre de provenance non déterminée sur la base du simple examen visuel

#### Vues des statuettes en albâtre



### Informations détaillées sur le 6<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** marbre blanc

**Parties concernées de l'édifice :** plaque murale et bénitier sur pied

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** marbre blanc de provenance non déterminée sur la base du simple examen visuel

#### Vues du bénitier en marbre blanc de provenance non déterminée



## 1.8. COMMUNE DE CHÂTEAUNEUF-DU-PAPE

- Château des Papes

### Informations générales sur le monument

**Identifiant base de données PierreSud :** FR84037MH00001

**Période de construction :** 14<sup>e</sup> siècle

**Synthèse historique et architecturale (extraite de la base Mérimée) :** non disponible

**Date d'inspection :** 28 février 2018

**Nombre de pierres observées :** 3 types

**Autres informations utiles :** aucune

### Vues d'ensemble de l'édifice



### Informations détaillées sur le 1<sup>er</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** grès molassique et biodétritique grossier, localement microconglomératique, à ciment calcaire plus ou moins abondant, plus ou moins vacuolaire, de teinte jaune-ocre à roux, riche en fragments de fossiles

**Parties concernées de l'édifice :** essentiel de la construction

**Importance relative :** emploi principal

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèses de provenance :** pierre appartenant à la formation géologique des « gGrès roux du Comtat » (Langhien supérieur = sommet de l'Helvétien – Miocène moyen) décrits dans la carte géologique n° 940 Avignon – Larges affleurements au centre du village – Traces d'extraction observées au droit-même du château indiquant une provenance locale d'au moins une partie des grès molassiques ayant servi à l'édification du château – Deux autres anciennes exploitations recensées sur la commune dont une servant aujourd'hui d'arène (identifiants PierreSud : pierre FR84037P001) – Recours possible également (même limité) à la Pierre de Courthézon issue de la même formation géologique et présentant les mêmes faciès (identifiant PierreSud : pierre FR84039P001)

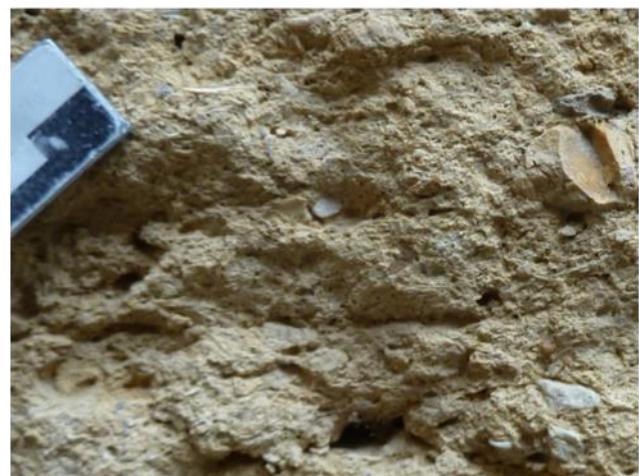
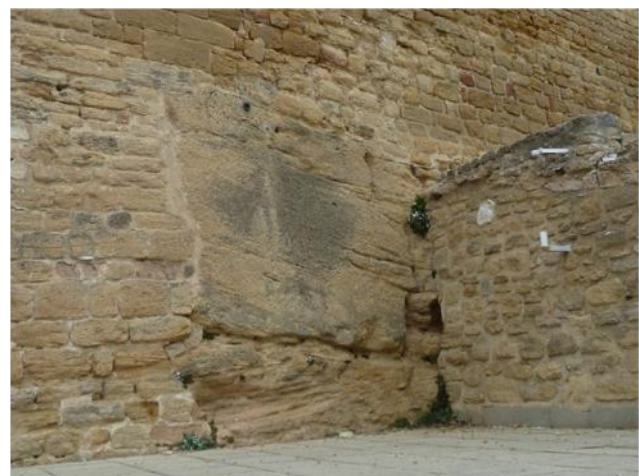
### Vues macroscopiques du faciès des Grès roux du Comtat (Langhien sup.) sur l'édifice



**Vues de mise en œuvre des Grès roux du Comtat (Langhien sup.) sur l'édifice**



**Vues des traces d'extraction de « Pierre de Châteauneuf-du-Pape » (Langhien sup.) au droit-même du château**



### Informations détaillées sur le 2<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire blanchâtre

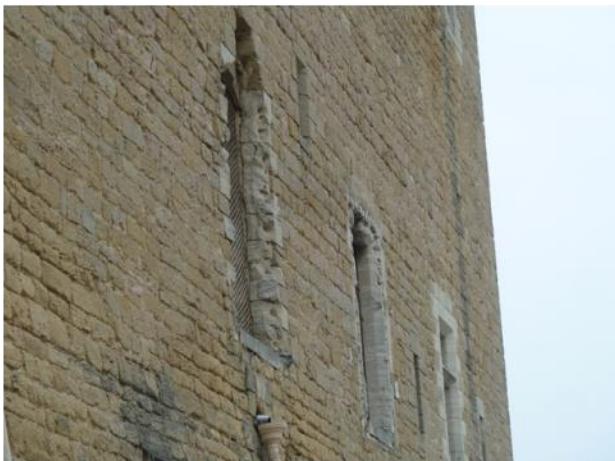
**Parties concernées de l'édifice :** quelques blocs plus ou moins altérés en encadrement de baies

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage observé :** pierre d'origine

**Identification et hypothèses de provenance :** observations depuis le sol ne permettant pas une description détaillée ni une identification plus précise

#### Vues de la mise en œuvre de la pierre sur l'édifice



### Informations détaillées sur le 3<sup>ème</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** molasse coquillière celluleuse, un peu gréseuse, à grain grossier, blanc-roussâtre à jaune-paille

**Parties concernées de l'édifice :** quelques blocs notamment en encadrement et appui de baies (restauration) – NDLR : « Faces sciées » des blocs atténuant la couleur jaune-ocre de la pierre et la rendant grisâtre

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre de substitution

**Identification et hypothèses de provenance :** grès molassique s'apparentant visuellement à la Pierre de Vers-Pont-du-Gard (identifiant PierreSud : pierre FR30346P001) ou à la Pierre de Castillon-du-Gard (pierre FR30073P001) fournissant des faciès analogues et de même âge que les « Grès roux du Comtat » (Langhien) exploités autrefois côté Vaucluse - Plusieurs carrières encore actives pour la construction neuve et la restauration

#### Vues de la mise en œuvre de la Pierre de Vers ou de Castillon (Langhien) sur l'édifice



## 1.9. COMMUNE DE CUCURON

### • Maison des Consuls

#### Informations générales sur le monument

**Identifiant base de données PierreSud :** FR84042MH0002

**Période de construction :** 2<sup>ème</sup> moitié du 17<sup>e</sup> s

**Synthèse historique et architecturale (base Mérimée) :** immeuble représentatif d'une architecture villageoise à caractère urbain, élevé vers 1660

**Date d'inspection :** 25 septembre 2018

**Nombre de pierres observées :** 2 types

**Autres informations utiles :** intérieurs non inspectés (non accessibles)

#### Vues d'ensemble de l'édifice



### Informations détaillées sur le 1<sup>er</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire bioclastique assez tendre et poreux, à grain assez grossier (millimétrique à plurimillimétrique), de teinte jaunâtre, riche en débris de coquilles (« molasse coquillère »), à litage plus ou moins apparent surligné par l'altération

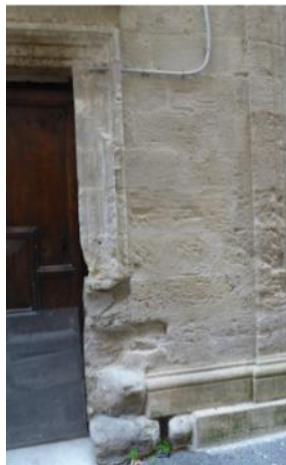
**Parties concernées de l'édifice :** ensemble des éléments architecturaux de la façade (soubassements, élévations, encadrement de baies – sauf une porte et une fenêtre en RDC, corniches)

**Importance relative :** emploi principal

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** faciès molassique s'apparentant visuellement à la formation de la « Molasse de Cucuron » (Tortonien marin) décrite dans la notice de la carte géologique n° 967 Cavaillon comme « un ensemble gréseux et de molasse plus ou moins zoogène, à bancs localement plus marneux, très fossilières surtout à la base » – Affleurements avec traces d'extraction au nord du vieux village le long du chemin de la Roque, constituant la zone la plus probable d'origine des pierres de l'église (identifiant PierreSud : pierre FR84026P00001 / carrière FR84026C00002) – D'autres carrières dans les mêmes terrains du Tortonien marin, recensées sur la commune voisine de Cadenet (identifiant PierreSud : pierre FR84026P0001) – Un recours même limité à des molasses de l'Helvétien à faciès visuellement proche (une carrière recensée sur Ansouis - identifiant PierreSud : pierre FR84002P00001) ne pouvant être totalement exclu

### Vues de la mise en œuvre de la molasse de Cucuron (Tortonien marin) sur l'édifice



**Vues des affleurements de molasse de Cucuron (Tortonien marin) avec traces d'extraction le long du chemin de la Roque**



**Vues de l'ancienne zone d'extraction de molasse de l'Helvétien dans le secteur du château à Ansouis**



### Informations détaillées sur le 2<sup>ème</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire biodétritique (« molasse ») jaunâtre à grain assez fin

**Parties concernées de l'édifice :** encadrements d'une porte et d'une fenêtre au rez-de-chaussée (partie semblant avoir été restaurée ou ouvertures faites plus tardivement que le reste de la construction)

**Importance relative :** emploi secondaire

**Mode d'usage :** pierre de substitution ?

**Identification et hypothèse de provenance :** faciès molassique d'âge Miocène de provenance précise non déterminée

#### Vues de la mise en œuvre de la molasse jaunâtre à grain assez fin sur l'édifice



## 1.10. COMMUNE DE FONTAINE-DE-VAUCLUSE

- Église Saint-Véran

### Informations générales sur le monument

**Identifiant base de données PierreSud :** FR84139MH00001

**Période de construction :** 12<sup>e</sup> siècle

**Synthèse historique et architecturale (extraite de la base Mérimée) :** non disponible

**Date d'inspection :** 24 avril 2018

**Nombre de pierres observées :** 7 types

**Autres informations utiles :** aucune

### Vues d'ensemble de l'édifice



### Informations détaillées sur le 1<sup>er</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire bioclastique assez tendre et poreux, à grain assez fin et homogène (se prêtant bien à la taille), de teinte blanchâtre à la cassure et à patine beige-crème

**Parties concernées de l'édifice :** 1) En extérieur > Ensemble des encadrements sous forme de blocs taillés (portail principal, baies de la nef, de l'abside et du clocher) – Essentiels des chaînages d'angles sous forme de blocs taillés – Éléments (dont sculptures) des bandeaux sous toiture de la nef et de l'abside – Fraction des élévations sous forme de moellons grossièrement équarris – Essentiels des blocs taillés de parement – 2) En intérieur > Essentiel des blocs taillés (arcatures, piliers, pilastres, encadrements de portes et baies, marches montant au cœur...)

**Importance relative :** emploi principal

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** calcaires correspondant visuellement et vraisemblablement issus des terrains d'âge Barrémien décrits par la carte géologique n° 941 comme des « calcaires fin à silex devenant bioclastiques au sommet » - Ancienne probable zone d'extraction probable située à environ 1,2 km au nord de l'édifice, au droit et autour des bories au lieu-dit « Les Cabanes » (identifiants PierreSud : pierre FR84139P001 / carrière C001) > Nombreuses traces d'excavation dans les bancs décimétriques à pluridécimétriques – Présence de diaclases et faible pendage ayant facilité la récupération de blocs

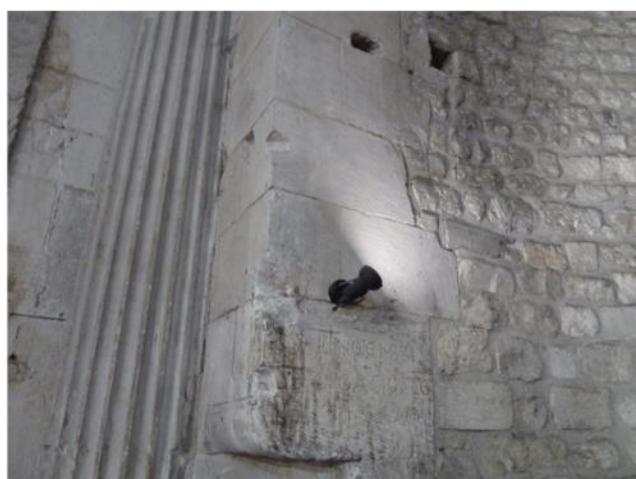
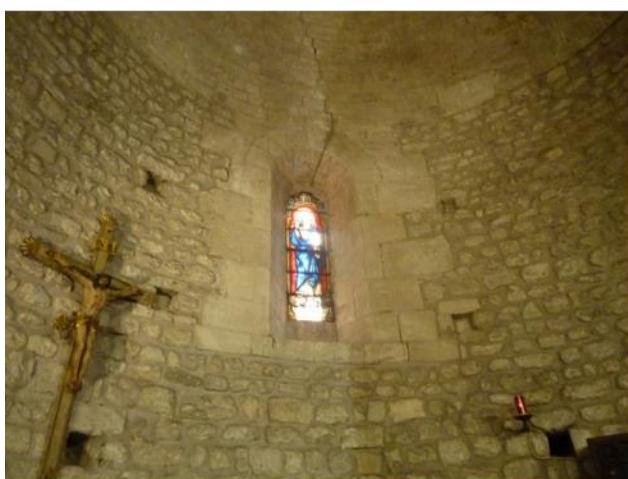
### Vues macroscopiques des calcaires du Barrémien



**Vues de mise en œuvre extérieure des calcaires du Barrémien sur l'édifice**



**Vues de mise en œuvre intérieure des calcaires du Barrémien sur l'édifice**



**Vues de l'ancienne probable zone d'extraction des calcaires du Barrémien au droit et autour des bories au lieu-dit « Les Cabanes »**



### Informations détaillées sur le 2<sup>ème</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire biodétritique assez argileux, tendre et poreux (« molasse »), à grain assez fin plutôt homogène (millimétrique), de teinte beige-vertâtre (présence de glauconie), à litage marqué parfois oblique souligné par les altérations

**Parties concernées de l'édifice :** base nord-ouest du clocher sous forme de grands blocs taillés – Fraction des petits moellons grossièrement équarris formant les élévations – Médailon sculpté au-dessus du portail principal ouest

**Importance relative :** emploi secondaire

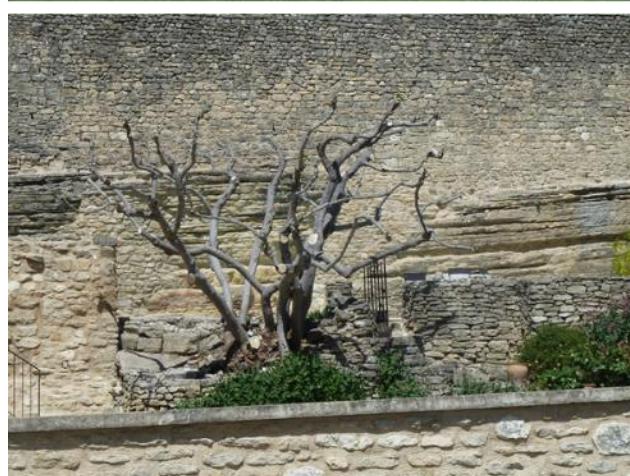
**Modes d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** pierre vraisemblablement issue de la formation de la « Molasse supérieure de Saumane » (Burdigalien) affleurant largement d'après la carte géologique n° 941 notamment sur la commune limitrophe de Saumane-de-Vaucluse – Anciennes exploitations recensées les plus proches situées également sur Saumane (identifiant PierreSud : pierre FR84124P001) – Une autre ancienne exploitation recensée plus au sud, sur la commune limitrophe de Lagnes (pierre FR84062P001) présentant un faciès voisin

### Vues de la mise en œuvre de la Molasse de Saumane (Burdigalien) sur l'édifice



**Vues de l'ancienne carrière de Molasse de Lagunes (Burdigalien)**



<b>Informations détaillées sur le 3<sup>ème</sup> type de pierre observé</b>
<b>Description lithologique :</b> calcaire biodétritique assez tendre et vacuolaire, à grain grossier hétérogène, de teinte brunâtre caractéristique, riche en fragments de coquilles dans un ciment peu abondant
<b>Parties concernées de l'édifice :</b> quelques blocs disséminés dans la construction, présents notamment en partie base du contrefort nord-ouest et en chaînage d'angle de la façade principale
<b>Importance relative :</b> emploi anecdotique
<b>Mode d'usage :</b> pierre d'origine
<b>Identification et hypothèse de provenance :</b> molasse coquillière grossière du Miocène de provenance précise indéterminée, quoique vraisemblablement relativement proche de l'édifice

**Vues de la mise en œuvre de la molasse coquillière grossière beige-orangée (Miocène) sur l'édifice**



#### Informations détaillées sur le 4<sup>ème</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire bioclastique assez tendre et poreux, à grain fin homogène, de teinte blanchâtre, à fond perforé d'empreintes (caractéristiques) millimétriques à plurimillimétriques éparses à nombreuses de petits gastéropodes

**Parties concernées de l'édifice :** fraction des moellons grossièrement équarris en élévation

**Importance relative :** emploi secondaire

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** calcaires lacustres vraisemblablement issus de la formation des « Calcaires à *Brotia Laureae* » d'âge Sannoisien (Stampien inférieur) décrite par la carte géologique n° 941 et affleurant à quelques centaines de mètres au nord de l'édifice dans le secteur de « La Perrière »

#### Vues macroscopiques et de mise en œuvre sur l'édifice des calcaires lacustres du Sannoisien



**Vues des murets en moellon bruts principalement de calcaires lacustres du Sannoisien dans le secteur de « La Perrière »**



### Informations détaillées sur le 5<sup>ème</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** marbre blanc uniforme parcouru de bandes gris-bleuâtres parallèles plus ou moins diffuses

**Parties concernées de l'édifice :** table de l'eucharistie

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre de remploi de l'époque gallo-romaine probable

**Identification et hypothèses de provenance :** marbre s'apparentant visuellement au Marbre de Proconnèse (identifiant PierreSud : pierre TR00000P00005) exploité depuis l'Antiquité sur l'île de Marmara (Turquie)

#### Vues de mise en œuvre du Marbre de Proconnèse dans l'édifice



### Informations détaillées sur le 6<sup>ème</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** marbre très pur et cristallin, à grain fin et compact, de couleur blanche tirant parfois vers le beige-clair ou le doré, et parcouru de veinules ou bandes diffuses grises de micas

**Parties concernées de l'édifice :** petit bénitier mural

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** marbre s'apparentant visuellement au Marbre de Carrare (identifiant PierreSud : pierre IT00000P00001) exploité depuis l'Antiquité dans les montagnes sur la commune de Luni à proximité de Carrare (Italie)

### Vues de mise en œuvre du Marbre de Carrare dans l'édifice



### Informations détaillées sur le 7<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire très dur et compact (« marbrier ») à pate fine, de teinte gris-noirâtre

**Parties concernées de l'édifice :** deux colonnes cannelées (dont une avec chapiteau) en bordure du chœur

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre de remploi de l'époque gallo-romaine probable

**Identification et hypothèse de provenance :** peinture limitant les observations - Calcaire possiblement issu des terrains d'âge Urgonien dans l'hypothèse la plus vraisemblable de provenance locale

### Vues de mise en œuvre du calcaire marbrier gris-noirâtre dans l'édifice



## 1.11. COMMUNE DE GORDES

- Château

### Informations générales sur le monument

**Identifiant base de données PierreSud :** FR84050MH00002

**Périodes de construction :** 12<sup>e</sup> siècle - 14<sup>e</sup> siècle - (16<sup>e</sup> siècle)

**Synthèse historique et architecturale (extraite de la base Mérimée) :** non disponible

**Date d'inspection :** 1<sup>er</sup> août 2018

**Nombre de pierres observées :** 1 type

**Autres informations utiles :** intérieurs non inspectés

### Vues d'ensemble de l'édifice



### Informations détaillées sur le 1<sup>er</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** ensemble de calcaires biodétritiques assez tendres et poreux (molasses quartzocalcaires) à grain assez fin (millimétrique) à moyen (plurimillimétrique), à ciment calcaire plus ou moins abondant et litage plus ou moins apparent surligné par l'altération

**Parties concernées de l'édifice :** ensemble de la construction sous forme de blocs taillés ou de moellons équarris

**Importance relative :** emploi principal

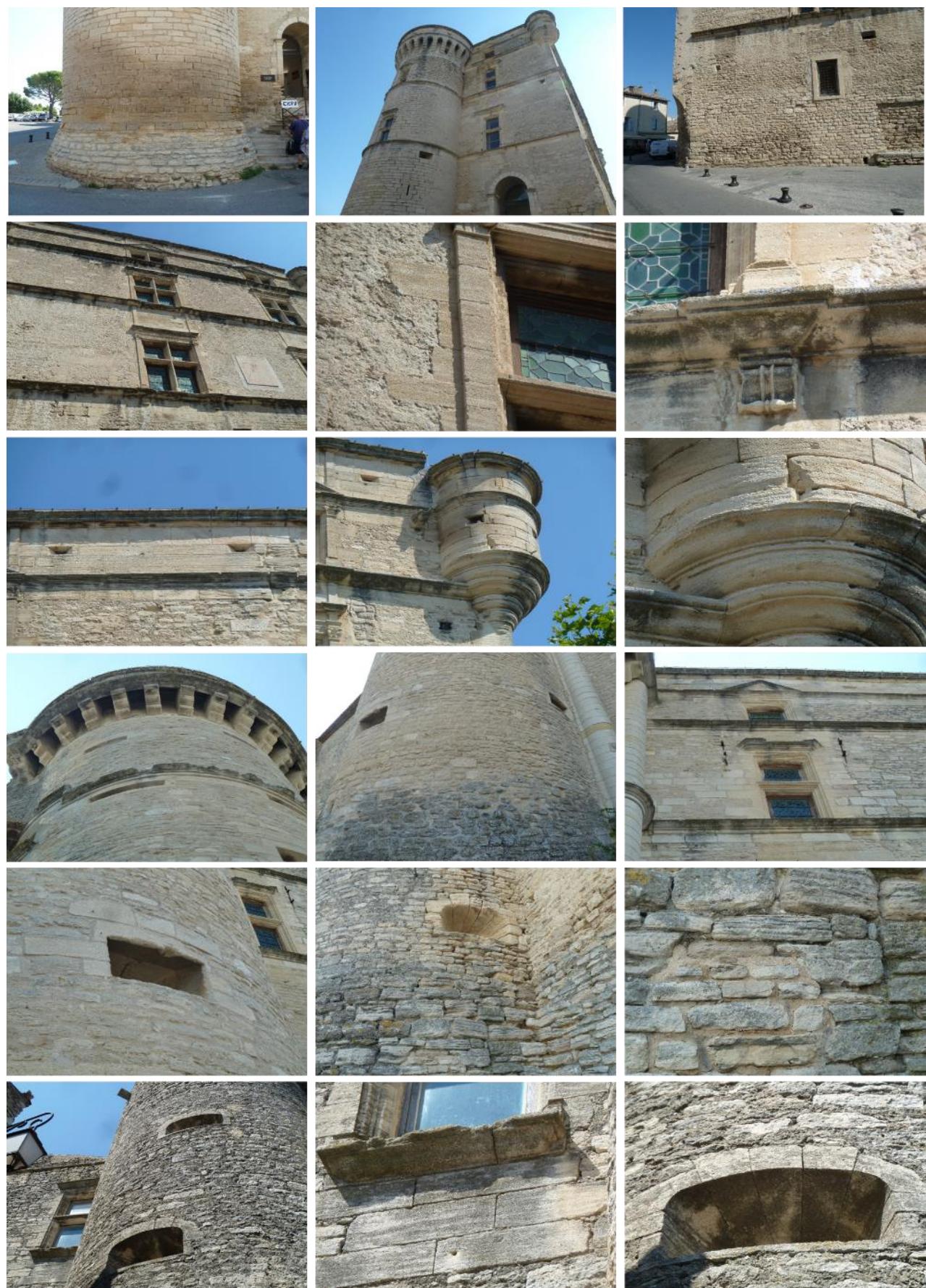
**Modes d'usage :** pierre d'origine / Pierre de remplacement

**Identification et hypothèses de provenance :** molasse miocène (Burdigalien) constituant la butte-même supportant le château et l'ensemble du vieux village de Gordes ainsi qu'une grande partie du sous-sol de la commune d'après la carte géologique n° 967 – Ancienne zone d'extraction de « Pierre de Gordes » recensée dans le secteur « Les Clos Tondus / Les Imberts » (identifiants PierreSud : pierre FR84050P002 / zone de carrières C002) - Nombreuses traces d'excavation au droit du vieux village encore observables notamment côté sud, en faisant la très vraisemblable zone initiale de provenance des pierres de l'édifice (carrière C003) – À noter l'existence dans la même formation géologique, également sur la commune de Gordes en limite avec celle de Saint-Pantaléon, d'une carrière encore en activité de « Pierre de Saint-Pantaléon » (identifiants PierreSud : pierre FR84050P001 / carrière C001) de faciès voisin

### Vues macroscopiques du faciès de Pierre de Gordes (Burdigalien) mise en œuvre sur l'édifice



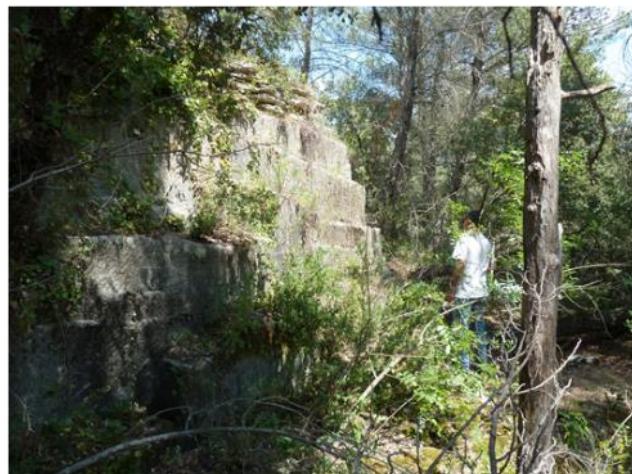
**Vues de mise en œuvre de la Pierre de Gordes (Burdigalien) sur l'édifice**



**Vues des nombreuses traces d'extraction de Pierre de Gordes (Burdigalien) sur la butte-même supportant le château et le vieux village**



**Vues de l'ancienne zone d'extraction de Pierre de Gordes (Burdigalien) dans le secteur « Les Clos Tondus – Les Imberts »**



## 1.12. COMMUNE DE GRAMBOIS

- Église Notre-Dame de Beauvoir

### Informations générales sur le monument

**Identifiant base de données PierreSud :** FR84052MH00002

**Période(s) de construction :** 12<sup>e</sup> siècle – 14<sup>e</sup> siècle – 16<sup>e</sup> siècle – 17<sup>e</sup> siècle – 18<sup>e</sup> siècle

**Synthèse historique et architecturale (Base Mérimée) :** nef romane du 12<sup>e</sup> siècle, à l'origine nef unique de trois travées - Agrandissement au milieu du 14<sup>e</sup> siècle par une quatrième travée, un chœur et une chapelle sud voûtée d'ogives - Ajout de trois chapelles latérales au nord et d'une sacristie au 17<sup>e</sup> siècle - Nouvelle voûte de la nef, réfection de la façade et tour de l'horloge suite au tremblement de terre de 1708

**Date d'inspection :** 25 septembre 2018

**Nombre de pierres observées :** 3 types

**Autres informations utiles :** aucune

### Vues d'ensemble de l'édifice



### Informations détaillées sur le 1<sup>er</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire bioclastique assez tendre et poreux (« molasse ») de teinte beige-jaunâtre, à grain assez fin à plus grossier

**Parties concernées de l'édifice :** essentiel de l'édifice

**Importance relative :** emploi principal

**Mode d'usage observé :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** pierre de provenance locale s'apparentant visuellement aux molasses du Burdigalien décrites dans la carte géologique n° 968 Reillanne, comme des « molasses calcareuses et gréseuses, plus ou moins calcaires, plus ou moins marno-sableuses, plus ou moins grossières dont le faciès varie sans cesse » – Une ancienne carrière mentionnée dans les archives départementales du Vaucluse, localisée à l'est de la commune de Grambois dans le secteur de « Saint-Léger » (identifiant PierreSud : pierre FR84052P00001 / carrière C00001)

#### Vues macroscopiques de la molasse de Grambois (Burdigalien)



#### Vues de la mise en œuvre de la molasse de Grambois (Burdigalien) sur l'édifice



**Vues de l'ancienne carrière de molasse de Grambois (Burdigalien) dans le secteur de « Saint-Léger »**



### Informations détaillées sur le 2<sup>ème</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire coquiller assez tendre et poreux, de teinte jaune-paille, à grain assez grossier

**Partie concernée de l'édifice :** plateau de la table liturgique (semblant de facture assez récente)

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine (pose « assez récente » ?)

**Identification et hypothèses de provenance :** molasse du Miocène s'apparentant visuellement à la Pierre de Rogne (Tortonien) dans les Bouches-du-Rhône (Pierre FR13082P00001) et aux Pierres de Vers (FR30346P00001) et de Castillon (FR30073P00001) dans le Gard, d'âge Langhien

#### Vues de la mise en œuvre de la molasse coquillière assez grossière jaune-paille dans l'édifice



### Informations détaillées sur le 3<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** marbre très pur et cristallin, à grain fin et compact, de couleur blanche tirant parfois vers le beige-clair ou le doré, et parcouru de veinules ou bandes diffuses grises de micas

**Partie concernée de l'édifice :** Bénitier mural

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** pierre décorative s'apparentant visuellement au Marbre de Carrare (identifiant PierreSud : pierre IT00000P00001) exploité depuis l'Antiquité dans les montagnes sur la commune de Luni à proximité de Carrare (Italie)

#### Vue de la mise en œuvre du marbre de Carrare dans l'édifice



- Château de Pradines et son parc

### Informations générales sur le monument

**Identifiant base de données PierreSud :** FR84052MH0003

**Période(s) de construction :** 19<sup>e</sup> siècle

**Synthèse historique et architecturale :** vaste domaine rural constitué au 19<sup>e</sup> siècle à partir d'un noyau existant au 18e siècle - Partie centrale, isolée, regroupant un château, ses dépendances réparties autour d'une cour, un parc paysager avec bosquets, fontaines et bassins, grand tapis vert, roseraie et une vigne - Au début du 20<sup>e</sup> siècle, château complété par une salle de théâtre et par des éléments provenant d'une église de La Bastide-des-Jourdans - Dans les années 1930, recomposition du parterre au sud de la terrasse du château par l'architecte Jacques Couëlle

**Date d'inspection :** 5 octobre 2018

**Nombre de pierres observées :** 2 types

**Autres informations utiles :** inspection limitée aux extérieurs – **NB : publication de photos du château et du parc non autorisée par le propriétaire**

### Informations détaillées sur le 1<sup>er</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire bioclastique assez tendre et poreux (« molasse ») de teinte beige-jaunâtre, à grain assez fin à plus grossier

**Parties concernées de l'édifice :** essentiels des éléments observables du château - Escalier dominant le bassin balconnet de la terrasse dominant le bassin – Colonnes bordant la roseraie

**Importance relative :** emploi principal

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** pierre de provenance locale s'apparentant visuellement aux molasses du Burdigalien décrites dans la carte géologique n°968 Reillanne, comme des « molasses calcareuses et gréseuses, plus ou moins calcaires, plus ou moins marno-sableuses, plus ou moins grossières dont le faciès varie sans cesse » – Une ancienne carrière mentionnée dans les archives départementales du Vaucluse, localisée à l'est de la commune de Grambois dans le secteur de « Saint-Léger » (identifiant PierreSud : pierre FR84052P00001 / carrière C00001)

### Informations détaillées sur le 2<sup>ème</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** Calcaire assez dur et compact, de teinte grisâtre et patine gris-clair, à pâte fine assez riche en bioclastes, et aspect bréchique (intraformationnel)

**Parties concernées de l'édifice :** Colonnes bordant le portique du théâtre – Fontaine

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** Calcaire de nature précise et provenance indéterminées

### 1.13. COMMUNE DE LOURMARIN

- Château de Lourmarin

#### Informations générales sur le monument :

**Identifiant base de données PierreSud :** FR84068MH00002

**Périodes de construction :** 4<sup>e</sup> quart du 15<sup>e</sup> siècle - 16<sup>e</sup> siècle

**Synthèse historique et architecturale (base Mérimée) :** édifice constitué de deux ensembles de bâtiments traditionnellement qualifiés de « Château vieux » et de « Château neuf », construit à partir d'une petite résidence de Foulques d'Agoult, seigneur de Lourmarin - « Château vieux » construit à partir du bâtiment ancien, fin 15<sup>e</sup> siècle début 16<sup>e</sup> siècle - « Château neuf » construit au 16<sup>e</sup> siècle

**Date d'inspection :** 26 avril 2018

**Nombre de pierres observées :** 1 type

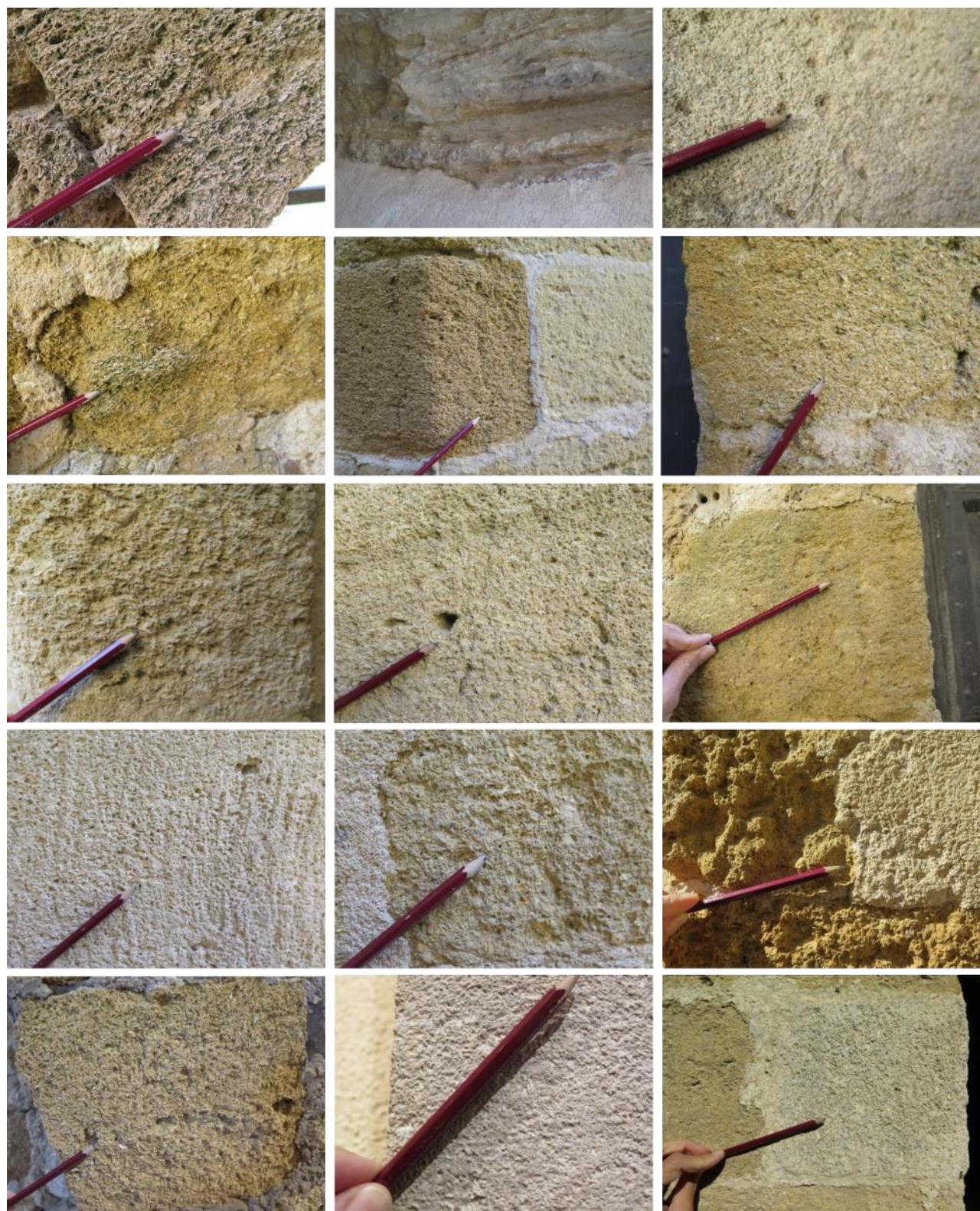
**Autres informations utiles :** aucune

Vues d'ensemble de l'édifice

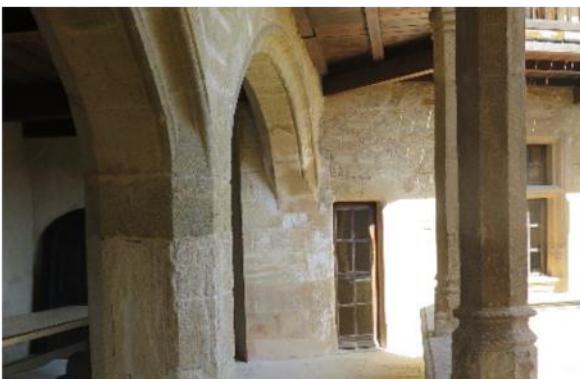
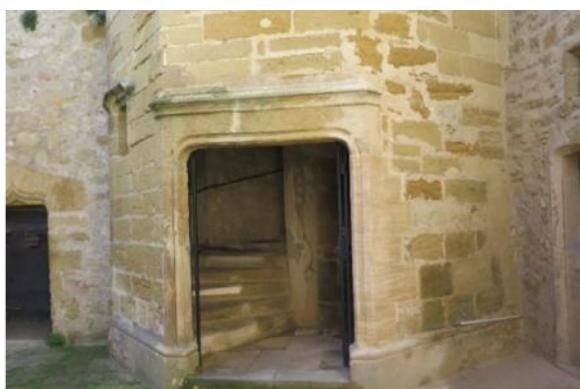


<b>Informations détaillées sur le 1<sup>er</sup> type de pierre observé</b>
<b>Description lithologique :</b> molasse gréseuse peu fossilifère, à grain assez grossier, de teinte jaunâtre à roussâtre à la cassure et à patine beigeâtre à jaunâtre, à litage plus ou moins apparent
<b>Parties concernées de l'édifice :</b> essentiel de l'édifice
<b>Importance relative :</b> emploi principal
<b>Mode d'usage :</b> pierre d'origine
<b>Identification et hypothèses de provenance :</b> pierre issue de la formation de la « Molasse de Lauris » (Helvétien) décrite dans la carte géologique n° 967 Cavaillon, comme « une molasse gréseuse, dure, zoogène peu fossilifère » – Nombreuses traces aux abords-même du château de Lourmarin, témoignant d'une extraction ancienne (identifiant PierreSud : pierre FR84068P00001 / carrière C00001) pour l'édifice même - Une autre ancienne carrière de molasse de Lauris (s.s.) recensée sur Lauris (identifiant PierreSud : pierre FR84065P00001 / carrière C00001) susceptible d'avoir également été utilisée au moins « ponctuellement » pour le château

**Vues macroscopiques des molasses helvétiennes de Lourmarin (et de Lauris ?)**



**Vues de la mise en œuvre molasses helvétiennes de Lourmarin (et de Lauris ?) sur l'édifice**



Panorama des pierres de monuments historiques du Vaucluse (84)



**Vues de la carrière de molasse de Lourmarin (Burdigalien) dans le parc du château**



Panorama des pierres de monuments historiques du Vaucluse (84)



## 1.14. COMMUNE DE MALAUCÈNE

- Chapelle Notre-Dame-du-Groseau

### Informations générales sur le monument

**Identifiant base de données PierreSud :** FR84069MH00002

**Périodes de construction :** 11<sup>e</sup> - 13<sup>e</sup> siècle

**Synthèse historique et architecturale (extraite de la base Mérimée) :** non disponible

**Date d'inspection :** 26 février 2018

**Nombre de pierres observées :** 4 types

**Autres informations utiles :** intérieurs non accessibles lors de l'inspection

#### Vue d'ensemble de l'édifice



### Informations détaillées sur le 1<sup>er</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire bioclastique gréseux, à grain moyen homogène, de teinte (à la cassure) blanchâtre légèrement jaunâtre, constitué de nombreux fragments de coquilles (échinodermes, bryozoaires...) et grains de quartz millimétriques

**Parties concernées de l'édifice :** parties d'origine des chaînages d'angles, encadrements de portes et de baies sous forme de blocs taillés – Élévations du chœur de la chapelle Notre-Dame sous forme de blocs taillés de moyen appareil – Éléments du clocher (réfection 19<sup>e</sup> siècle d'après le dossier DRAC PACA)

**Importance relative :** emploi principal

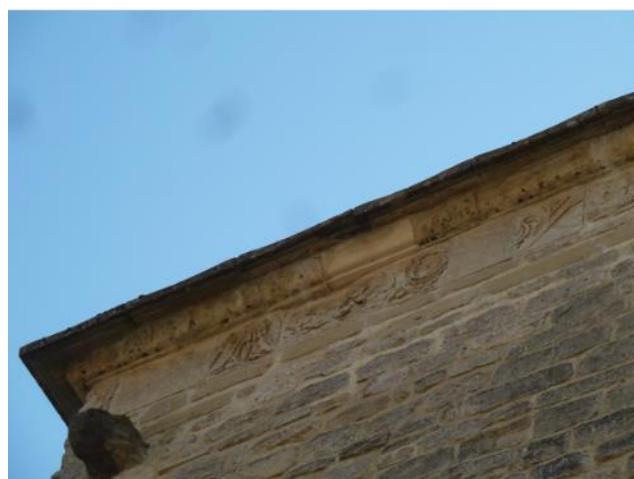
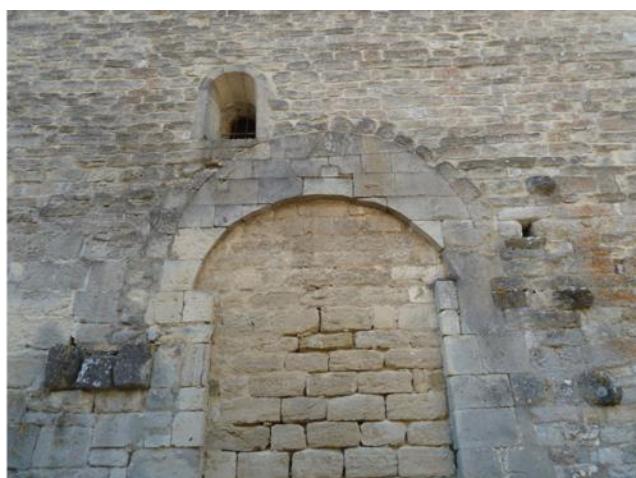
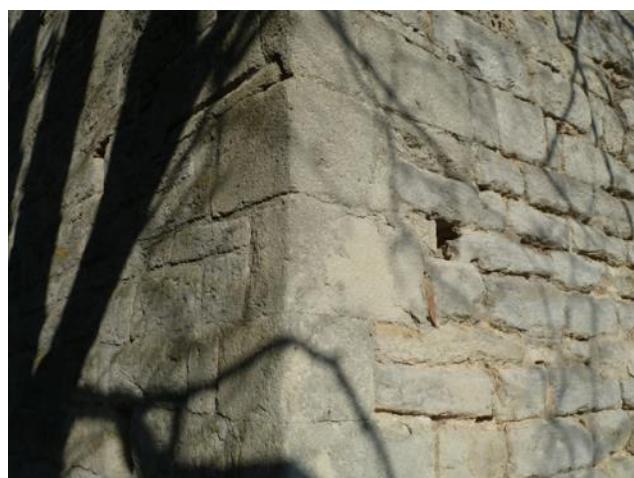
**Mode d'usage :** pierre d'origine + restauration 19<sup>e</sup> siècle (clocher)

**Identification et hypothèse de provenance :** molasse quartzo-calcaire du Miocène (« Pierre du Midi ») s'apparentant visuellement à la Pierre de Beaumont (Burdigalien) exploitée depuis l'Antiquité (mise en œuvre à Vaison-la-Romaine, etc.) et jusqu'au milieu du 20<sup>e</sup> siècle à quelques kilomètres au nord-est de l'édifice sur la commune limitrophe de Beaumont-du-Ventoux (identifiant PierreSud : pierre FR84015P001)

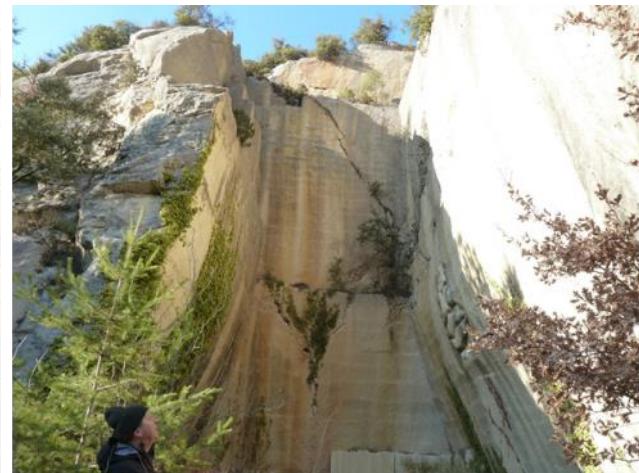
#### Vues macroscopiques de la Pierre de Beaumont (Burdigalien)



**Vues de la mise en œuvre de la Pierre de Beaumont (Burdigalien) sur l'édifice**



**Vues d'anciennes carrières de Pierre de Beaumont (Burdigalien) au lieu-dit « La Combe de Maupas »**



### Informations détaillées sur le 2<sup>ème</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire bioclastique marno-gréseux, à grain moyen, de teinte (à la cassure) gris-clair beigeâtre, à passées plus fines (marneuses) alternant avec des passées plus grossières (calcaréo-gréseuses) présentant une érosion différentielles surlignant le litage de la roche

**Parties concernées de l'édifice :** ensemble des élévations (sauf celles du chœur de la chapelle Notre-Dame) sous forme de moellons équarris allongés

**Importance relative :** emploi principal

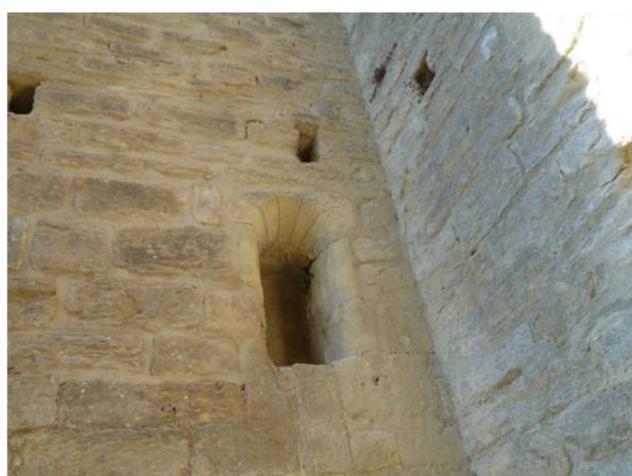
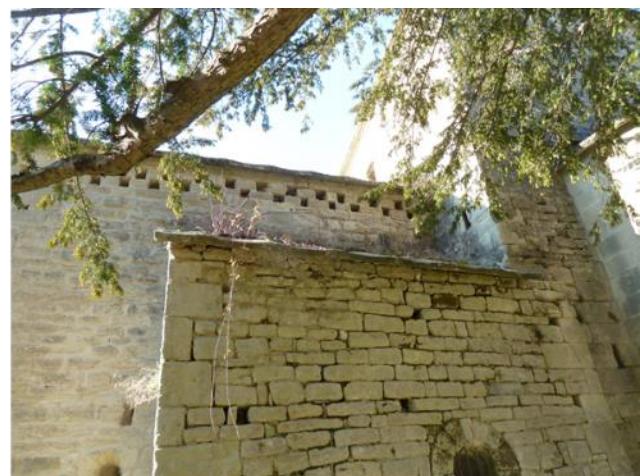
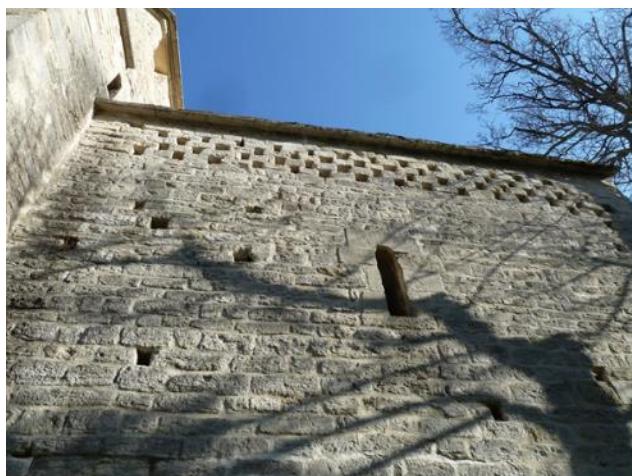
**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** molasse du Miocène (« Pierre du Midi ») de provenance vraisemblablement locale > moellons extraits des terrains sur les hauteurs en face de la chapelle et / ou récupérés dans le piedmont – Pierre issue, comme le type 1, des terrains du Burdigalien mais correspondant à des faciès en petits bancs (décimétriques) séparés par des interlits plus marneux, ayant facilité la fourniture / récupération de moellons allongés - Présence d'affleurements des mêmes terrains (sur les hauteurs en face (nord) de la chapelle n'excluant pas totalement une mise en œuvre, au moins ponctuellement, de pierres locales

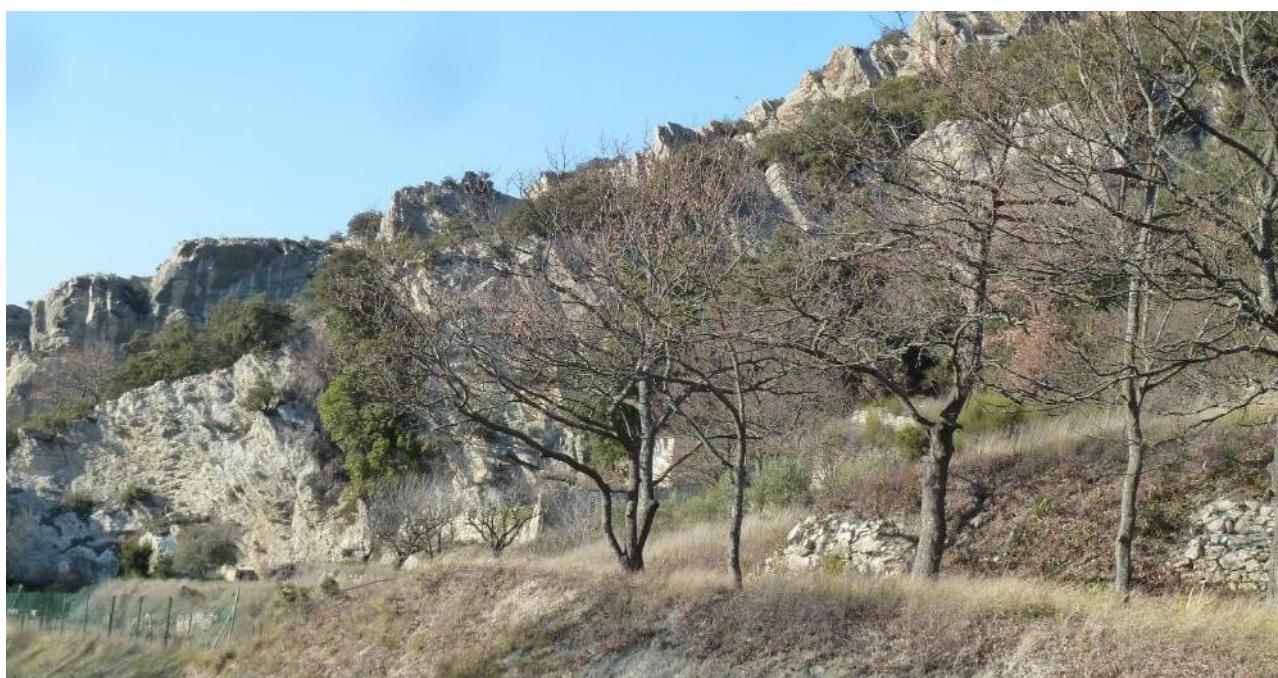
#### Vues macroscopiques du calcaire bioclastique marno-gréseux (Burdigalien)



**Vues de la mise en œuvre sur l'édifice du calcaire bioclastique marno-gréseux (Burdigalien)**



**Vue de la zone d'affleurements du Burdigalien en face (nord) de la chapelle**



### Informations détaillées sur le 3<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire gréseux, à grain fin à moyen homogène, de teinte (à la cassure) blanchâtre, constitué de nombreux grains de quartz inframillimétriques à millimétriques dans un ciment calcaire

**Parties concernées de l'édifice :** certains blocs (restauration) de chaînages d'angle – Éléments taillés de l'escalier, du perchoir, de la niche et de la baie géminée côté ouest

**Importance relative :** emploi secondaire

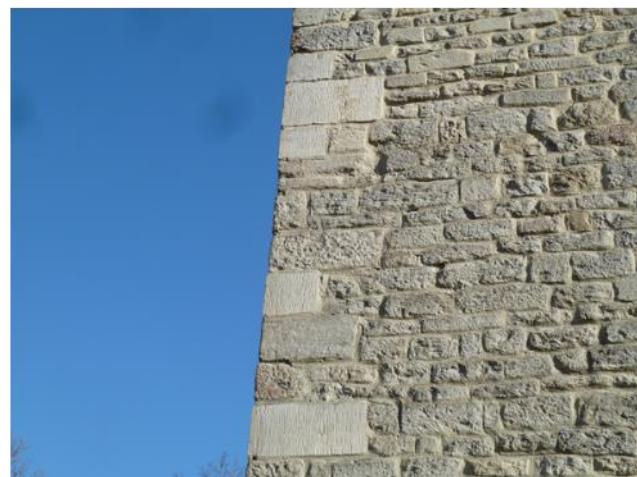
**Mode d'usage :** pierre de substitution (restauration 20<sup>e</sup> siècle)

**Identification et hypothèse de provenance :** molasse quartzo-calcaire blanchâtre (Miocène probable) de provenance précise indéterminée à ce stade

#### Vues macroscopiques du calcaire gréseux (Burdigalien)



**Vues de la mise en œuvre de la pierre de restauration 20<sup>e</sup> siècle (molasse miocène) sur l'édifice**



### Informations détaillées sur le 4<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** idem type 1 ? 3 ?

**Parties concernées de l'édifice :** dalles de couverture (travaux de « reprise des couvertures » datant de 1988 d'après le dossier MH conservé à la DRAC PACA)

**Importance relative :** emploi secondaire

**Mode d'usage :** pierre de substitution (restauration de 1988)

**Identification et hypothèse de provenance :** molasse (Miocène probable) de provenance précise indéterminée à ce stade

#### Vues de la mise en œuvre de la pierre de restauration 20<sup>e</sup> (molasse miocène) sur l'édifice



## 1.15. COMMUNE DE MORMOIRON

- Église paroissiale Saint-Laurent

### Informations générales sur le monument

**Identifiant base de données PierreSud :** FR84082MH00001

**Périodes de construction :** 16<sup>e</sup> siècle - 17<sup>e</sup> siècle - 18<sup>e</sup> siècle - (12<sup>e</sup> siècle)

**Synthèse historique et architecturale (extraite de la base Mérimée) :** non disponible

**Date d'inspection :** 23 avril 2018

**Nombre de pierres observées :** 6 types

**Autres informations utiles :** essentiel des intérieurs de l'église enduits et peints en masquant les pierres constitutives

### Vue d'ensemble de l'édifice



### Informations détaillées sur le 1<sup>er</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire biodétritique assez tendre et poreux (« molasse »), à grain assez fin plutôt homogène (millimétrique à plurimillimétrique), de teinte beige-verdâtre (présence de glauconie), à litage plus ou moins marqué, parfois oblique, souligné par l'altération

**Parties concernées de l'édifice :** essentiel de la construction, sous formes de blocs taillés

**Importance relative :** emploi principal

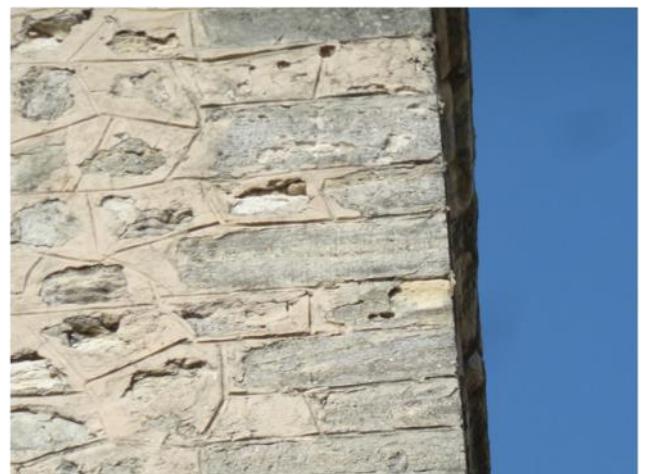
**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** faciès molassique observé également dans les ruines du château et les constructions du vieux-village, appuyant l'hypothèse d'une provenance relativement locale – D'après la carte géologique n° 941, petit affleurement de « Calcaires argileux et molasses » indifférenciés du Burdigalien constituant le sous-sol même du vieux village dont celui de l'église – Plus larges affleurements à l'ouest et au sud de l'édifice sur le commune limitrophe de Mazan, connus pour avoir été autrefois exploités (identifiant PierreSud : pierre FR84072P001), et constituant une autre zone potentielle de provenance de pierres de l'église

#### Vues macroscopiques des « Calcaires argileux et molasses » du Burdigalien (Pierre de Mazan ?)



**Vues de la mise en œuvre des « Calcaires argileux et molasses » du Burdigalien (Pierre de Mazan ?) sur l'édifice**



### Informations détaillées sur le 2<sup>ème</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** Gypse recristallisé, de teinte blanchâtre à gris-brunâtre, constitué de lits centimétriques à pluricentimétriques superposés, lui conférant un aspect visuel en « mille-feuilles »

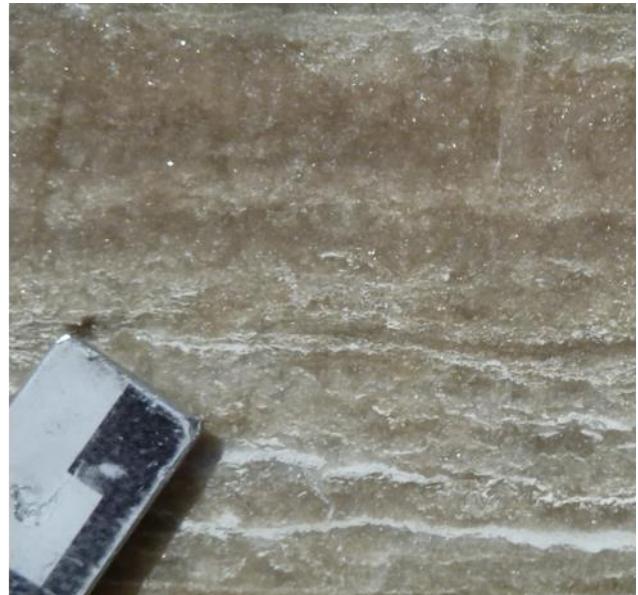
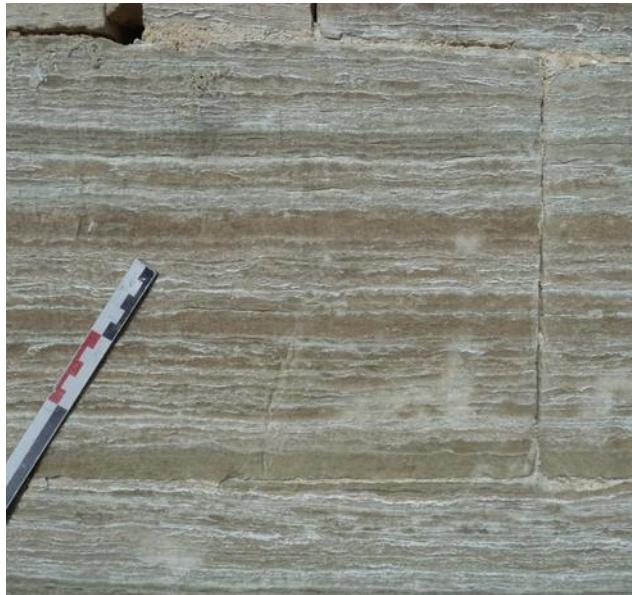
**Parties concernées de l'édifice :** en extérieur > Quelques blocs de parement extérieur d'une partie des élévations et en encadrement de la baie murée du chevet – Quelques blocs en parement (observables sous l'enduit partiellement décollé) en partie supérieure côté sud-est – En intérieur > Fonds baptismaux recouverts de peinture (gypse probable)

**Importance relative :** emploi secondaire

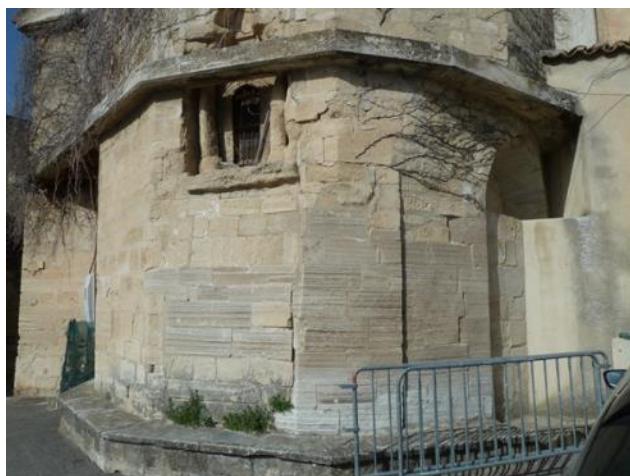
**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** gypse recristallisé présent en masses lenticulaires au sein de la formation des « Marnes et dolomies blanches à sépiolite de Blauvac » (Ludien supérieur) décrits dans la carte géologique n° 941 – Présences de grandes carrières exploitées jusqu'au 20<sup>e</sup> siècle pour la production de plâtre, situées à l'ouest du village à quelques centaines de mètres de l'édifice, constituant la zone potentielle de provenance des blocs la plus proche (identifiant PierreSud : pierre FR84082P001).

#### Vues macroscopiques du gypse (Ludien sup.)



**Vues de la mise en œuvre du Gypse (Ludien sup.) sur l'édifice**



**Vues d'un affleurement de gypse (Ludien sup.) dans le chemin montant à l'ancienne église Notre-Dame-des-Anges à Mazan**



### Informations détaillées sur le 3<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire très dur et compact (« marbrier »), à pâte fine, à fond gris-brun parcouru d'amas noduleux centimétriques à pluricentimétriques plus foncés

**Parties concernées de l'édifice :** marches montant au chœur

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine (et / ou de restauration ?)

**Identification et hypothèses de provenance :** calcaires s'apparentant visuellement aux faciès marbriers du Portlandien encore exploités aujourd'hui en Ardèche sur les communes d'Alissas (« Pierre de Chomérac »), Ruoms et Labeaume) > Pierre de Chomérac probable (identifiant PierreSud : FR07008P00001)

**Vues de mise en œuvre du calcaire du Portlandien (Pierre de Chomérac probable) dans l'édifice**



### Informations détaillées sur le 4<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** marbre très pur et cristallin, à grain fin et compact, de couleur blanche tirant parfois vers le beige-clair ou le doré, et parcouru de veinules ou bandes diffuses grises de micas

**Parties concernées de l'édifice :** ensemble des éléments du maître-autel dans le chœur et bâts des 4 autels dans les chapelles latérales

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine (fin 19<sup>e</sup> siècle)

**Identification et hypothèse de provenance :** marbre s'apparentant visuellement au Marbre de Carrare (identifiant PierreSud : pierre IT00000P00001) exploité depuis l'Antiquité dans les montagnes sur la commune de Luni à proximité de Carrare (Italie)

**Vues de mise en œuvre du Marbre de Carrare dans l'édifice**



### Informations détaillées sur le 5<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** serpentinite dure et compacte, à fond vert foncé plus ou moins entrecoupée de veines et veinules blanches ou vert-céladon de calcite, pouvant lui conférer un aspect bréchique la classant dans les ophicalcites

**Parties concernées de l'édifice :** 2 plaques en façade d'un des autels latéraux

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèses de provenance :** pierre décorative s'apparentant visuellement au « Marbre Vert des Alpes » autrefois exploité sur les communes de Saint-Paul-sur-Ubaye sous le nom de Vert Maurin (identifiant PierreSud : pierre FR04193P00002) et de Saint-Véran (identifiant PierreSud : FR05157P00001) – Pierres analogues encore exploitées aujourd'hui de l'autre côté de la frontière sur la commune italienne d'Acceglie (région Piémont, Province de Cuneo)

### Vues de mise en œuvre du Marbre Vert des Alpes dans l'édifice



### Informations détaillées sur le 6<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire bioclastique dur et compact prenant le poli (« marbre »), de teinte jaune et violette, à texture bréchique constituée de fragments calcaires pluricentimétriques serrés et imbriqués séparés par des joints stylolithiques et de petites fentes perpendiculaires de recristallisation blanchâtres

**Parties concernées de l'édifice :** 1 plaque décorative en façade de l'un des autels des chapelles latérales

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** pierre décorative s'apparentant visuellement à la Brocatelle violette d'âge Barrémien (Crétacé inférieur) autrefois extraite sur la commune de Chassal dans le département du Jura (identifiants PierreSud : pierre FR39113P00001 / carrière C00001)

### Vues de la mise en œuvre de la Brocatelle violette de Chassal (Barrémien) à l'intérieur de l'église



## 1.16. COMMUNE DE OPPÈDE

- Château d'Oppède (restes)

### Informations générales sur le monument :

**Identifiant base de données PierreSud :** FR84086MH00001

**Périodes de construction :** 11<sup>e</sup> siècle – 15<sup>e</sup> siècle – (16<sup>e</sup> siècle)

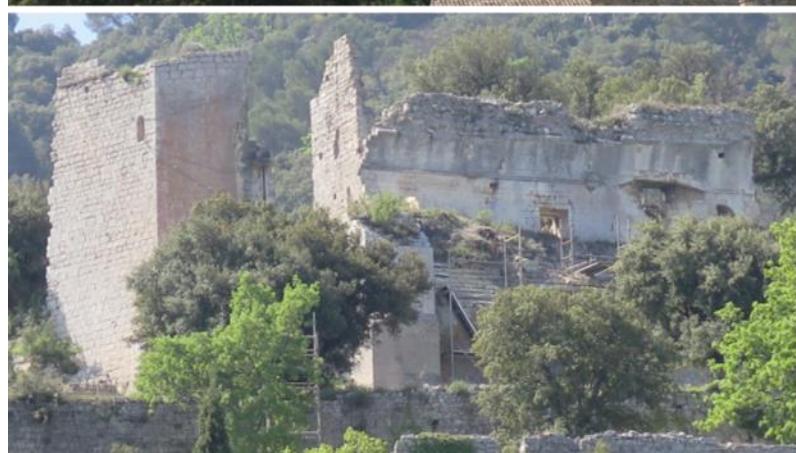
**Synthèse historique et architecturale :** aucune information disponible

**Date d'inspection :** 25 avril 2018

**Nombre de pierres observées :** 1 type

**Autres informations utiles :** château à l'état de ruines - Travaux de restauration en cours lors de l'inspection

### Vues d'ensemble de l'édifice



### Informations détaillées sur le 1<sup>er</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire zoogène assez tendre et poreux (« molasse »), blanc uniforme à la cassure et à patine beige-clair, à grain assez fin et homogène

**Parties concernées de l'édifice :** essentiel de la construction

**Importance relative :** emploi principal

**Mode d'usage :** pierre d'origine (+ travaux de restauration ?)

**Identification et hypothèse de provenance :** pierre issue de la formation des « calcaires de Ménerbes » (Burdigalien) affleurant d'après la carte géologique n° 967 et autrefois exploité comme pierre de construction en de nombreuses carrières en bordure nord du Petit Luberon (communes d'Oppède et de Ménerbes) et sur le plateau de Lacoste (communes de Ménerbes et Lacoste) – 2 carrières encore en activité sur Ménerbes (identifiant PierreSud : pierre FR84073P00001) et une carrière active de « Pierre des Estaillades » sur Oppède (pierre FR84086P00001 / carrière C00001) - Traces d'extraction autour et au droit du château (carrière C00003) appuyant l'hypothèse d'une extraction locale des pierres mises en œuvre à l'origine sur l'édifice

### Vues macroscopiques des molasses calcaires d'Oppède (Burdigalien)



**Vues de la mise en œuvre des molasses calcaires d'Oppède (Burdigalien) sur l'édifice**





**Vues des traces d'extraction dans les molasses calcaires d'Oppède (Burdigalien) à proximité du château**



Panorama des pierres de monuments historiques du Vaucluse (84)



## 1.17. COMMUNE D'ORANGE

- Église Notre-Dame-de-Nazareth (ancienne cathédrale)

### Informations générales sur le monument :

**Identifiant base de données PierreSud :** FR84087MH00004

**Périodes de construction :** 12<sup>e</sup> siècle - (17<sup>e</sup> siècle - 18<sup>e</sup> siècle - 19<sup>e</sup> siècle)

**Synthèse historique et architecturale (extraite de la base Mérimée) :** non disponible

**Date d'inspection :** 27 février 2018

**Nombre de pierres observées :** 8 types

**Autres informations utiles :** portail occidental non accessible (en chantier)

### Vues d'ensemble de l'édifice



### Informations détaillées sur le 1<sup>er</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire bioclastique assez tendre et poreux (« molasse coquillère »), à grain grossier (plurimillimétrique à centimétrique), de teinte (à la cassure) beigeâtre à roussâtre et patine beige-grisâtre, assez riche en débris de coquilles et grains de quartz, présentant localement des passées grossières

**Parties concernées de l'édifice :** 1) En extérieur > Essentiel des élévations de la nef et de ses contreforts sous forme de blocs taillés de moyen appareil – Essentiel des élévations du clocher sous forme de moellons bruts à grossièrement équarris – Essentiel des blocs en chaînage d'angle et encadrement de baies du clocher - Boudin de chaînages horizontaux du clocher - Partie supérieure (archivoltes et tympan) du portail méridional – 2) En intérieur (édifice largement peints en masquant l'essentiel des matériaux lapidaires sous-jacents) > Voûte sous forme de petits blocs taillés appareillés – Piliers et élévations (rares parties non peintes) sous forme de blocs taillés à surface bouchardée

**Importance relative :** emploi principal

**Mode d'usage observé :** pierre d'origine

**Identification et hypothèses de provenance :** faciès molassique s'apparentant visuellement à la formation géologique des « Grès roux du Comtat » (Helvétien) - Nombreuses carrières autrefois actives au nord d'Orange sur la commune limitrophe de Sérignan-du-Comtat (« Pierre de Sérignan » ; identifiant PierreSud : FR84127P001) et au sud d'Orange, notamment sur la commune de Courthézon (« Pierre de Courthézon » ; identifiant PierreSud : FR84039P001) mais aussi sur la commune de Châteauneuf-du-Pape (identifiant PierreSud : FR84037P001)

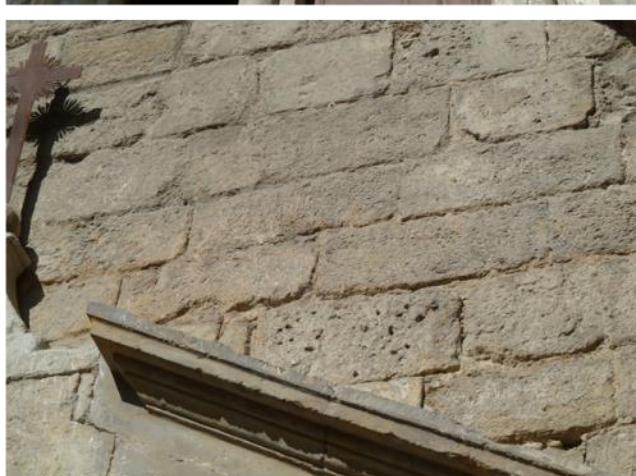
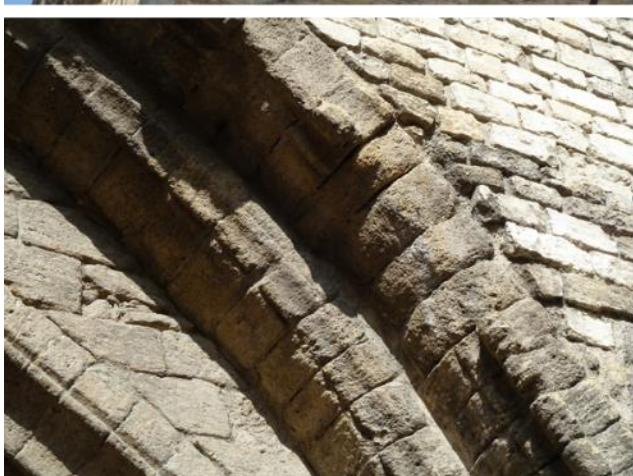
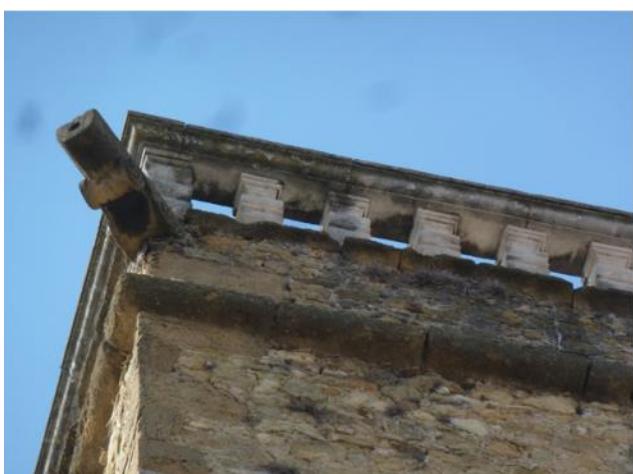
Mentions textuelles appuyant ces hypothèses :

- Robert Bailly, 1971, à l'ombre du grand mur : le vieil Orange) indiquant pour le clocher un recours à des pierres extraites au sud d'Orange (carrière d'Aglan non localisée précisément) : « *Le clocher carré, massif, n'offre rien de particulier. Sa construction fut commencée en 1338. Le prix fait fut donné à deux maîtres maçons d'Orange, à raison de deux sols viennois par jour chacun. C'est un carrier de Châteauneuf-du-Pape qui livra les pierres nécessaires à cette construction : 2000 environ, taillées dans le carrière d'Aglan.* »
- Service Bâtiment / bureau d'études, Gérard Laussat, janvier 2016 / Ville d'Orange, Cathédrale Notre-Dame de Nazareth, ancien transept élément d'analyse : « *Dans tout l'édifice les pierres de taille sont de deux natures : pierres ocre-jaune de calcaire coquillé tendre (pierre de type de Sérignan) et ...* ».

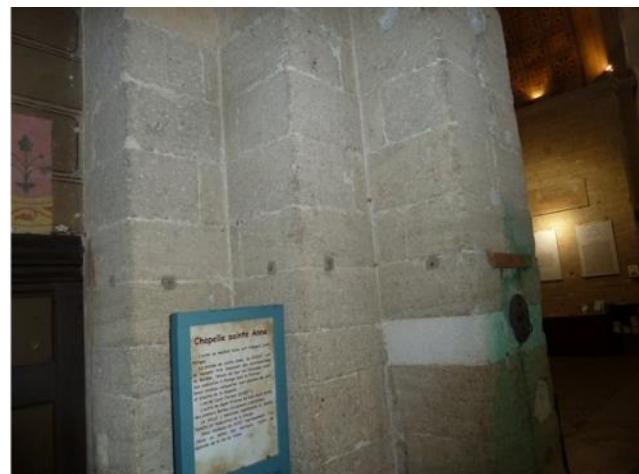
**Vues macroscopiques des « Grès roux du Comtat » (Helvétien) mis en œuvre sur l’édifice (Pierre de Sérignan ? Pierre de Courthézon ? Autre(s) ?)**



**Vues de mise en œuvre extérieure des « Grès roux du Comtat » (Helvétien) sur l’édifice (Pierre de Sérignan ? Pierre de Courthézon ? Autre(s) ?)**



**Vues de mise en œuvre intérieure des « Grès roux du Comtat » (Helvétien) mis en œuvre sur l'édifice (Pierre de Sérignan + Pierre de Courthézon ?)**



### Informations détaillées sur le 2<sup>ème</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire bioclastique assez tendre, à grain fin (inframillimétrique) homogène, de teinte blanchâtre (à la cassure) et patine beige-crème, renfermant quelques grains de quartz épars et des débris de fossiles (dont pectinidés)

**Parties concernées de l'édifice :** quelques blocs de chaînage d'angle et d'encadrement des baies du clocher – Balustrade (balustres et main-courante) couronnant le clocher – Encadrement de la porte côté nord et des grandes baies de la nef – Quelques blocs et moellons équarris disséminés dans les élévations – Oculus en façade ouest - Ensemble des parties sculptées inférieures du portail méridional

**Importance relative :** emploi secondaire

**Mode d'usage observé :** pierre d'origine

**Identification et hypothèses de provenance :** faciès de molasses calcaires probablement d'âge Burdigalien (Miocène inférieur) – Importante et ancienne zone d'extraction connue la plus proche située au N.O. d'Avignon sur les communes gardoises des Angles (pierre FR30011P001) et de Villeneuve-lès-Avignon (pierre FR30351P001) – Pierres de Villeneuve et des Angles ayant massivement servi à l'édification des monuments d'Avignon – Autre importante zone d'extraction de molasses du Burdigalien située au sud de la Drôme sur la commune de Saint-Restitut (identifiant PierreSud : pierre FR26326P001)

Mentions textuelles appuyant plutôt l'hypothèse d'un recours à la Pierre de Saint-Restitut :

- archives municipales d'Orange / M 1377 : église Notre-Dame (cathédrale) 1796-1921 / Travaux (banc, toiture, clocher, balustrade) : courrier (1825-1861) / Devis descriptif et estimatif des travaux à exécuter pour la reconstruction de la balustrade en pierre de taille du clocher de la Cathédrale Notre Dame à Orange et extrait des délibérations du Conseil Municipal de la commune d'orange du 29 juin 1854) : « *Nous voyons également qu'il convient de construire les nouveaux balustres en pierres de taille en une seule pièce afin de leur donner toute la solidité dont ils ont besoin (...). Les balustres au nombre de 64 dont seize sur chaque face seront en pierre de taille des carrières de pierre blanches des Archiveaux, terroir de Saint-Restitut, laquelle choisie dans les bancs des plus durs, aura un grain fin et serré, sans poils ni moies ni aucun autre défaut* » ...
- Service Bâtiment / bureau d'études, Gérard Laussat, janvier 2016 / Ville d'Orange, Cathédrale Notre-Dame de Nazareth, ancien transept, élément d'analyse : « *Dans tout l'édifice les pierres de taille sont de deux natures : ... et pierre très claires, beaucoup plus denses (pierres de type de Saint-Restitut ou Oppède-le-Vieux)* »

**Vues macroscopiques des molasses du Burdigalien (Pierres de Villeneuve ? Pierre des Angles ?  
Pierre de Saint-Restitut ?) :**



**Vues de la mise en œuvre des molasses du Burdigalien (Pierres de Villeneuve ? Pierre des Angles ?  
Pierre de Saint-Restitut ?) sur l'édifice**



### Informations détaillées sur le 3<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire biodétritique assez tendre et poreux (molasse calcaire), riche en fragments coquilliers, à grain grossier irrégulier, de teinte beige-grisâtre à jaunâtre, à litage marqué lui conférant un aspect rubané

**Parties concernées de l'édifice :** éléments de dallage intérieur ? – Quelques « marches aux portes d'entrées » ?

**Importance relative :** emploi secondaire

**Mode d'usage observé :** pierre de substitution ? (travaux de restauration)

**Identification et hypothèse de provenance :** mentions bibliographiques indiquant le recours probable à la Pierre de Caromb, molasse calcaire d'âge Burdigalien, autrefois largement exploitée à ciel ouvert et en souterrain sur la commune éponyme (identifiant PierreSud : pierre FR84030P001)

Mention bibliographique appuyant cette hypothèse :

- archives municipales d'Orange / M 1377 : église Notre-Dame (cathédrale) 1796-1921 / Travaux (banc, toiture, clocher, balustrade) : courrier (1825-1861) / *Service des bâtiments civils, état des travaux qu'il serait utile d'exécuter, octobre 1859* : « *changer diverses marches aux portes d'entrées 9m x 0,50 x 0,25 = 1,13 m3 en pierre de Caromb* » ; déjà en 1823 une lettre au maire d'Orange évoquait la volonté de repaver à neuf la cathédrale en pierre de Caromb ;
- Service Bâtiment / bureau d'études, Gérard Laussat, janvier 2016 / Ville d'Orange, Cathédrale Notre-Dame de Nazareth, ancien transept élément d'analyse : « *Au XVIII<sup>e</sup> siècle, réfection du dallage du sanctuaire et du chœur en pierre de Caron* »

#### Informations détaillées sur le 4<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** marbre très pur et cristallin, à grain fin et compact, de couleur blanche tirant parfois vers le beige-clair ou le doré, et parcouru de veinules ou bandes diffuses grises de micas

**Parties concernées de l'édifice :** bâtis et certains éléments décoratifs de 3 autels dans les chapelles latérales et du maître-autel dans le chœur – Marches montant à ces autels

**Importance relative :** emploi secondaire

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** pierre décorative s'apparentant visuellement au Marbre de Carrare (identifiant PierreSud : pierre IT00000P00001) exploité depuis l'Antiquité dans les montagnes sur la commune de Luni à proximité de Carrare (Italie)

#### Vues macroscopiques du Marbre de Carrare



**Vues de la mise en œuvre du Marbre de Carrare dans l'édifice**



### Informations détaillées sur le 5<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** marbre blanc

**Parties concernées de l'édifice :** un bénitier sur pied

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** marbre blanc de provenance non déterminée sur la base du simple examen visuel

#### Vues du bénitier en marbre blanc de provenance non déterminée



### Informations détaillées sur le 6<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire dur et compact prenant le poli (« marbre »), plus ou moins bréchique, à éléments de teinte jaune-miel nuancée de jaune-clair ponctués de petits amas épars blanchâtres (bioclastes) de calcite et reliés par des intercalations rouge-violacées

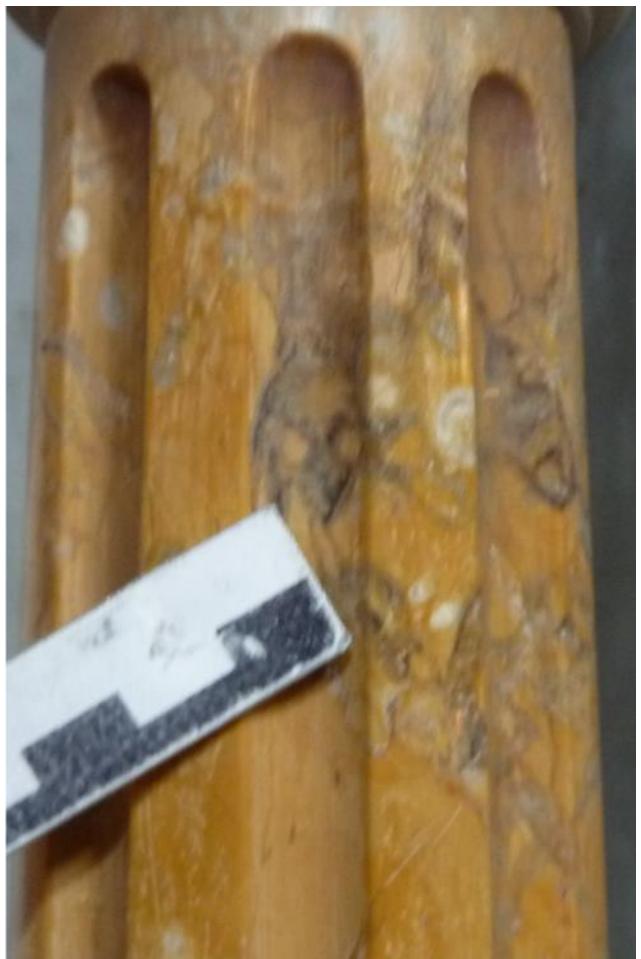
**Parties concernées de l'édifice :** colonnettes d'un autel latéral et médaillons en façade du maître-autel

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** « Marbre » s'apparentant visuellement à la Brocatelle jaune de Sienne (identifiant PierreSud : pierre IT00000P00007) encore extraite aujourd'hui sur la commune de Colle di Val d'Elsa à proximité de Sienne (Toscane, Italie)

#### Vues de mise en œuvre de la Brocatelle jaune de Sienne en intérieur de l'édifice



### Informations détaillées sur le 7<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** serpentinite dure et compacte, à fond vert foncé plus ou moins entrecoupée de veines et veinules blanches ou vert-céladon de calcite, pouvant lui conférer un aspect bréchique la classant dans les ophicalcites

**Parties concernées de l'édifice :** plaques et médaillons décoratifs sur l'un des autels latéraux

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèses de provenance :** pierre décorative s'apparentant visuellement au « Marbre Vert des Alpes » autrefois exploité sur les communes de Saint-Paul-sur-Ubaye sous le nom de Vert Maurin (identifiant PierreSud : pierre FR04193P00002) et de Saint-Véran (identifiant PierreSud : FR05157P00001) – Pierres analogues encore exploitées aujourd'hui de l'autre côté de la frontière sur la commune italienne d'Acceglio (région Piémont, Province de Cuneo)

#### Vues de mise en œuvre du Marbre Vert des Alpes dans l'édifice



### Informations détaillées sur le 8<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** brèche tectonique à éléments hétérométriques blancs de marbre saccharoïde et de calcaires cristallins violets (dominants), vert ou gris, dans un ciment violacé (parfois grisâtre)

**Parties concernées de l'édifice :** plaques décoratives sur le maître-autel

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèses de provenance :** pierre décorative s'apparentant visuellement à la « Brèche Violette » (aussi appelée Brèche de Serravezza), extraite sur la commune italienne de Serravezza (région Toscane, Province de Lucca)

### Vues de mise en œuvre de la Brèche Violette dans l'édifice



## 1.18. COMMUNE DE PERNES-LES-FONTAINES

- Tour Ferrande

### Informations générales sur le monument

**Identifiant base de données PierreSud :** FR84088MH00005

**Périodes de construction :** 13<sup>e</sup> siècle

**Synthèse historique et architecturale (extraite de la base Mérimée) :** non disponible

**Date d'inspection :** 1<sup>er</sup> mars 2018

**Nombre de pierres observées :** 2 types

**Autres informations utiles :** intérieurs non accessibles et non inspectés

### Vues d'ensemble de l'édifice



### Informations détaillées sur le 1<sup>er</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire lacustre, à grain fin homogène, de teinte blanchâtre (à la cassure) et à patine très claire beige-orangé - Très fines perforations (de limnées) plus ou moins éparses - Léger litage parfois observable

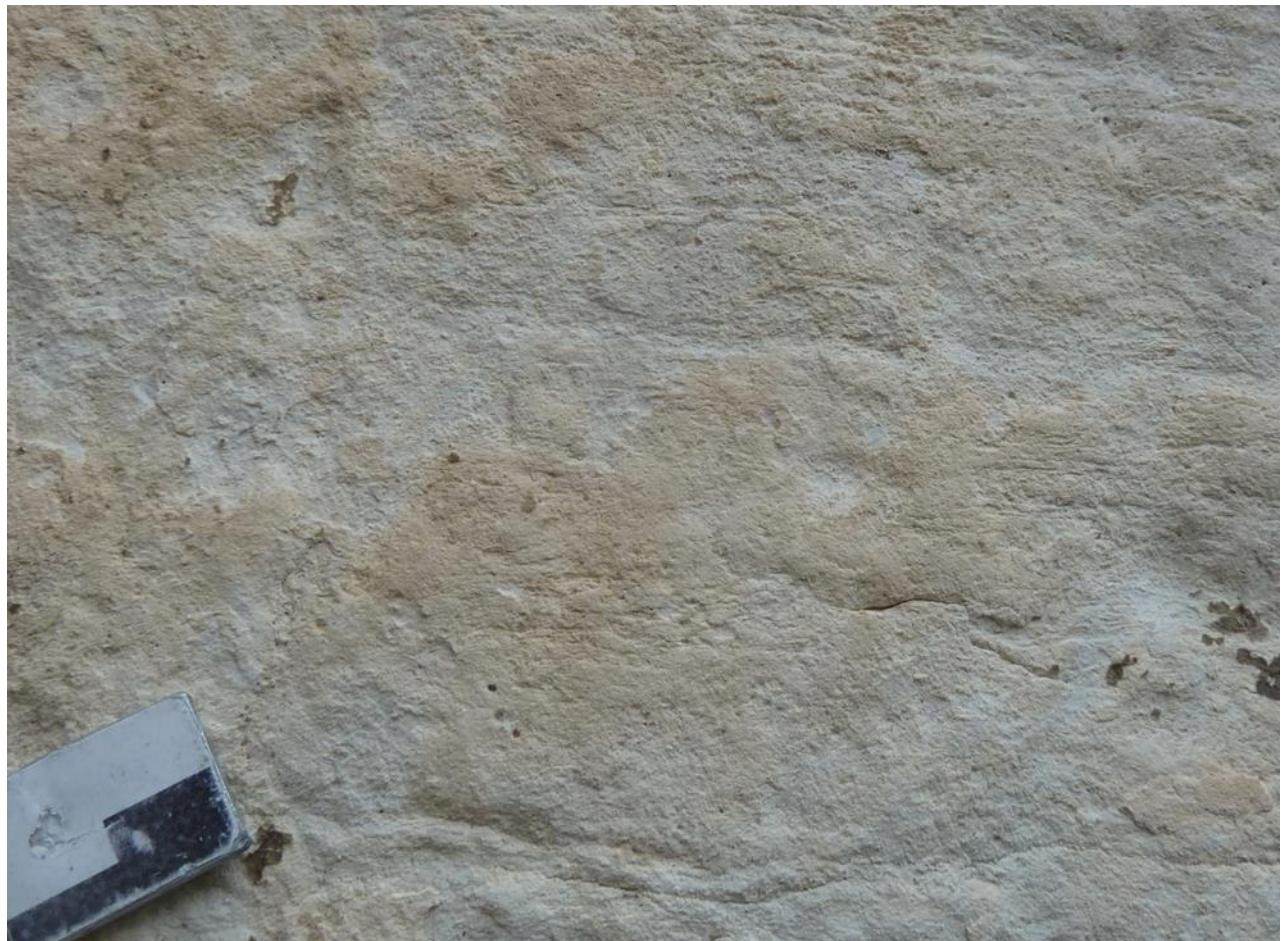
**Parties concernées de l'édifice :** essentiel de la construction

**Importance relative :** emploi principal

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** calcaire appartenant à la formation des « Calcaires de l'Isle-sur-la-Sorgue et de Velleron » (Stampien) décrits dans la carte géologique n° 941 – Pierre d'extraction locale > Anciennes carrières recensées les plus proches, situées au sud de la commune de Pernes-les-Fontaines (identifiant PierreSud : pierre FR84088P001) notamment dans le secteur des « Barrades »

### Vues macroscopiques du faciès de la Pierre de Pernes (Stampien)



**Vues de mise en œuvre de la Pierre de Pernes (Stampien) sur l'édifice**



**Vues de l'ancienne carrière de Pierre de Pernes (Stampien) au lieu-dit « Les Barrades »**



### Informations détaillées sur le 2<sup>ème</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire assez tendre et poreux, de teinte blanc-grisâtre, à grain homogène assez grossier, renfermant des grains de quartz et fragments de coquilles (molasse quartzo-calcaire)

**Parties concernées de l'édifice :** ensemble des éléments des baies géminées en façade de la tour (semblant correspondre à une restauration relativement récente)

**Importance relative :** emploi anecdotique

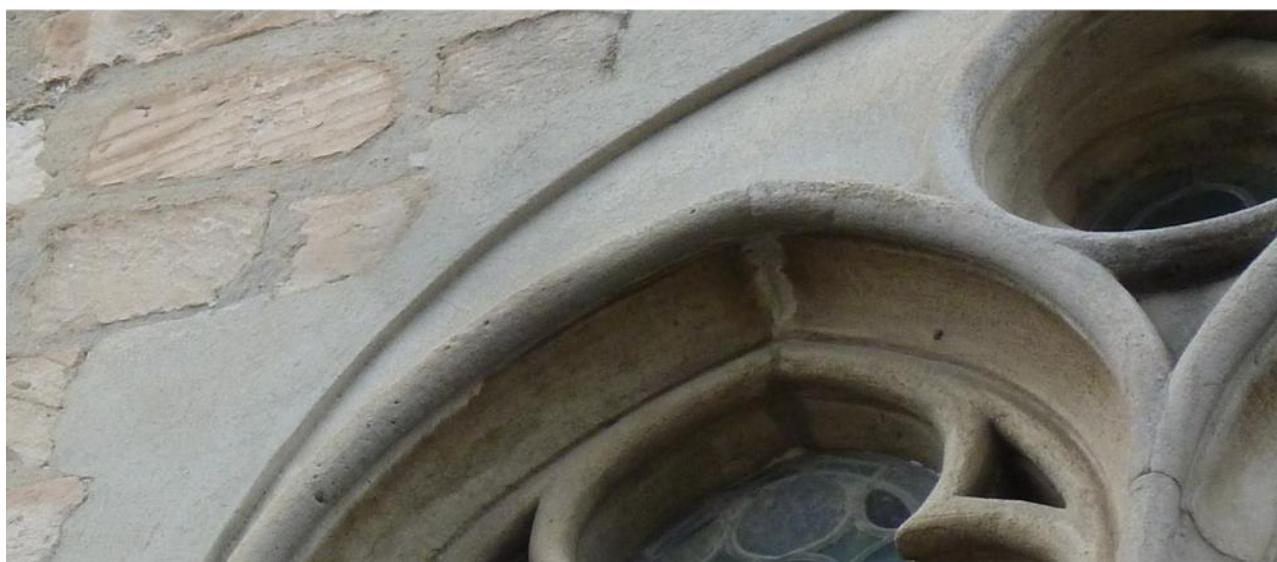
**Mode d'usage :** pierre de substitution (restauration)

**Identification et hypothèse de provenance :** pierre observée depuis le sol compliquant son identification – Faciès molassique s'apparentant visuellement (notamment par sa couleur grisâtre assez caractéristique, et par analogie avec la fontaine voisine) à la Molasse de Buoux (Burdigalien) dite Roche d'Espeil, encore exploitée aujourd'hui sur la commune de Buoux (identifiant PierreSud : pierre FR84023P001)

**Vues macroscopiques du faciès de la Roche d'Espeil (Burdigalien) observable sur la fontaine à côté de la tour**



**Vues de mise en œuvre de la Roche d'Espeil (Burdigalien) sur l'édifice**



• **Hôtel de ville (ancien hôtel de Brancas-Cheilus)**

**Informations générales sur le monument**

**Identifiant base de données PierreSud :** FR84088MH00006

**Période de construction :** 17<sup>e</sup> siècle

**Synthèse historique et architecturale (extraite de la base Mérimée) :** non disponible

**Date d'inspection :** 1<sup>er</sup> mars 2018

**Nombre de pierres observées :** 3 types

**Autres informations utiles :** nombreuses parties et éléments architecturaux enduits et / ou peints en masquant les maçonneries sous-jacentes

**Vues d'ensemble de l'édifice**



### Informations détaillées sur le 1<sup>er</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire lacustre, à grain fin homogène, de teinte blanchâtre (à la cassure) et à patine très claire beige-orangé - Très fines perforations (de limnées) plus ou moins éparses - Léger litage parfois observable

**Parties concernées de l'édifice :** blocs taillés d'origine en encadrement des portes et fenêtres (parties d'origine) – Blocs de parement en partie inférieure (non enduite) de la façade ouest de la cour fermée – Essentiel des blocs de chaînage d'angles encore observables

**Importance relative :** emploi principal

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** calcaire appartenant à la formation des « Calcaires de l'Isle-sur-la-Sorgue et de Velleron » (Stampien) décrits dans la carte géologique n° 941 – Anciennes carrières recensées les plus proches, situées au sud de la commune de Pernes-les-Fontaines (identifiant PierreSud : pierre FR84088P001) - Dossier MH faisant état pour la construction (entre 1653 et 1656) de l'aile nord-ouest puis la reconstruction (1812) de son angle nord-ouest, du recours à la Pierre de Saint-Didier > Calcaire analogue à la Pierre de Pernes, exploité sur la commune limitrophe de Saint-Didier (identifiant PierreSud : pierre FR84108P001)

**Vues macroscopiques des calcaires lacustres d'âge Stampien (Pierre de Pernes et / ou Pierre de Saint-Didier)**



**Vues de mise en œuvre des calcaires lacustres d'âge Stampien (Pierre de Pernes et / ou Pierre de Saint-Didier) sur l'édifice**



### Informations détaillées sur le 2<sup>ème</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire biodétritique assez tendre et poreux (molasse calcaire), riche en fragments coquilliers, à grain grossier irrégulier, de teinte beige-grisâtre à jaunâtre, à litage marqué lui conférant un aspect rubané

**Parties concernées de l'édifice :** quelques blocs de chaînage d'angle encore observables – Blocs de soubassement de la fontaine dans la cour (ancien jardin) – Marches de l'escalier 17<sup>e</sup> siècle – Certains éléments restaurés en encadrement de porte et de fenêtre au niveau rez-de-chaussée de la façade ouest de la cour intérieure – Soubassement du portail extérieur ouvrant sur la cour intérieure

**Importance relative :** emploi secondaire

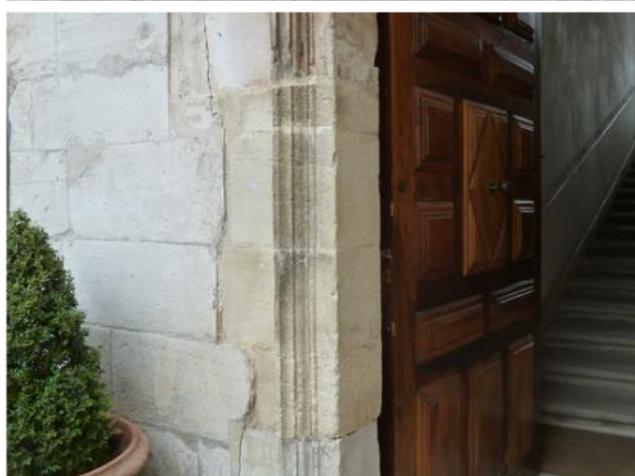
**Mode d'usage observé :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** dossier MH faisant état pour la construction (entre 1653 et 1656) de l'aile nord-ouest puis la reconstruction (1812) de son angle nord-ouest, du recours à la Pierre de Caromb, molasse calcaire d'âge Burdigalien, autrefois largement exploitée à ciel ouvert et en souterrain sur la commune éponyme (identifiant PierreSud : pierre FR84030P001) – Faciès observé sur l'édifice s'apparentant effectivement à celui de la Pierre de Caromb, confirmant ainsi les mentions textuelles

#### Vues macroscopiques de la Pierre de Caromb (Burdigalien)



**Vues de mise en œuvre de la Pierre de Caromb (Burdigalien) sur l'édifice**



### Informations détaillées sur le 3<sup>e</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire assez dur et compact, à grain fin homogène, de teinte blanc-cassé à beige pouvant présenter des nuances jaunes

**Parties concernées de l'édifice :** éléments en élévation et décoration de la fontaine dans la cour (ancien jardin) et du portail extérieur ouvrant sur la cour intérieure (ndlr : peinture en masquant la quasi-totalité > Rares observations sur parties altérées ou remises à nu)

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** faciès se prêtant bien à la sculpture, s'apparentant visuellement à la Pierre de Brouzet, calcaire d'âge Barrémien supérieur encore exploité sur la commune de Brouzet-lès-Alès dans le département du Gard (identifiant PierreSud : pierre FR30055P001)

#### Vues de mise en œuvre de la pierre sur l'édifice



## 1.19. >COMMUNE DE SAINT-DIDIER

- Couvent (ancien) dit Saint-Garde-des-Champs

### Informations générales sur le monument

**Identifiant base de données PierreSud :** FR84108MH00003

**Période de construction :** 3<sup>e</sup> quart 19<sup>e</sup> siècle

**Synthèse historique et architecturale (extraite de la base Mérimée) :** non disponible

**Date d'inspection :** 1<sup>er</sup> mars 2018

**Nombre de pierres observées :** 4 types

**Autres informations utiles :** intérieurs de l'édifice largement réaménagés et façades extérieures enduites en masquant l'essentiel des maçonneries sous-jacentes

### Vues d'ensemble de l'édifice



### Informations détaillées sur le 1<sup>er</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire lacustre, à grain fin homogène, de teinte blanchâtre (à la cassure) et à patine très claire beige-orangé - Très fines perforations (de limnées) plus ou moins éparses - Léger litage parfois observable

**Parties concernées de l'édifice :** essentiel des parties observables des bâtiments, de la chapelle et des aménagements du parc

**Importance relative :** emploi principal

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** calcaire appartenant à la formation des « Calcaires de l'Isle-sur-la-Sorgue et de Velleron » (Stampien) décrite dans la carte géologique n° 941 – Anciennes carrières recensées les plus proches, constituant la principale zone de provenance de ce type de pierres de l'édifice, situées sur la commune-même de Saint-Didier au sud du « château de l'Air » et en remontant le « chemin des Vocades » (identifiant PierreSud : pierre FR84108P001 / carrières C001 et C002) – Recours (même limité – en entretien notamment) à la Pierre de Pernes, calcaire analogue autrefois exploité sur la commune limitrophe de Pernes-les-Fontaines (identifiant PierreSud : pierre FR84088P001) probable

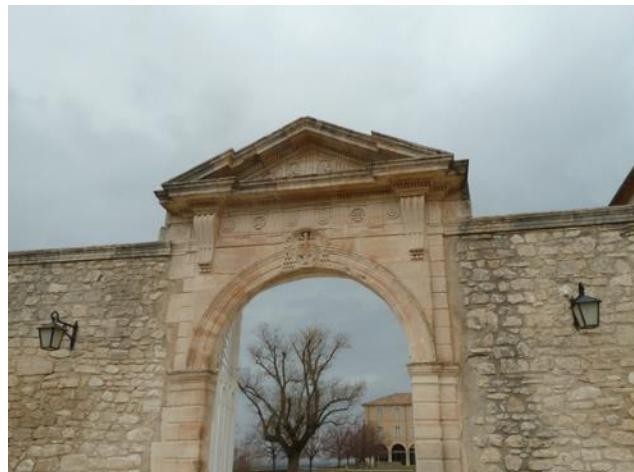
**Vues macroscopiques des calcaires lacustres d'âge Stampien (Pierre de Saint-Didier et Pierre de Pernes probable)**



**Vues de mise en œuvre des calcaires lacustres d'âge Stampien (Pierre de Saint-Didier et Pierre de Pernes probable) dans les bâtiments principaux et la chapelle :**



**Vues de mise en œuvre des calcaires lacustres d'âge Stampien (Pierre de Saint-Didier et Pierre de Pernes probable) dans les aménagements du parc**



**Vues de l'ancienne zone d'extraction de Pierre de Saint-Didier (Stampien) en remontant le « Chemin des Vocades »**



### Informations détaillées sur le 2<sup>ème</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire biodétritique assez tendre et poreux (molasse calcaire), riche en fragments coquilliers, à grain grossier irrégulier, de teinte beige-grisâtre à jaunâtre, à litage marqué lui conférant un aspect rubané

**Parties concernées de l'édifice :** soubassement des bâtiments et de la chapelle – Blocs constitutifs des piliers des arcades - Colonnettes extérieures et intérieures de la chapelle - Marches d'escalier d'origine en intérieur des bâtiments et marches de l'escalier dans le parc

**Importance relative :** emploi secondaire

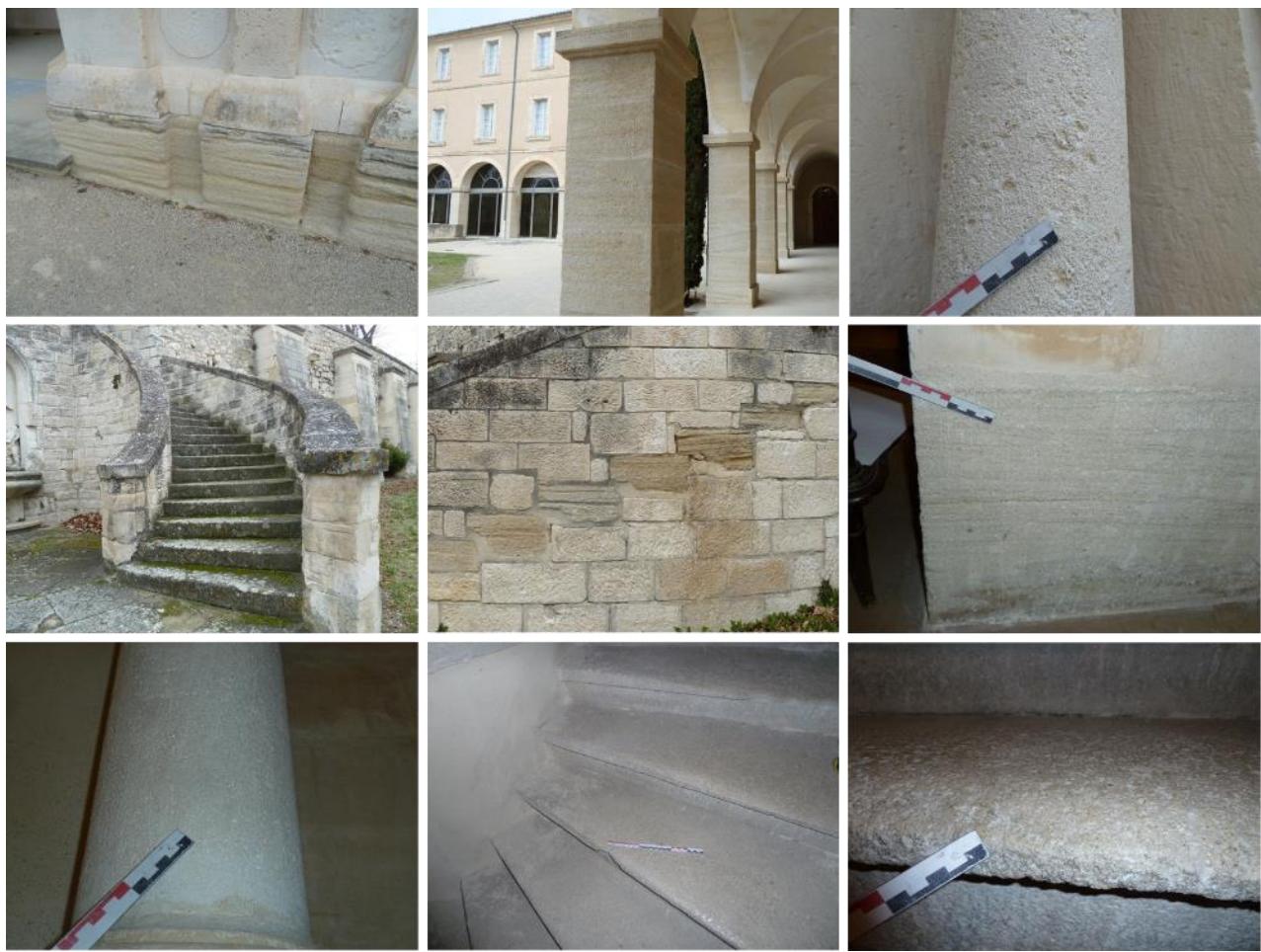
**Mode d'usage observé :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** pierre s'apparentant visuellement à la Pierre de Caromb, molasse calcaire d'âge Burdigalien, autrefois largement exploitée à ciel ouvert et en souterrain sur la commune éponyme (identifiant PierreSud : pierre FR84030P001)

#### Vues macroscopiques de la Pierre de Caromb (Burdigalien)



**Vues de mise en œuvre de la Pierre de Caromb (Burdigalien) sur l'édifice**



### Informations détaillées sur le 3<sup>ème</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire biodétritique assez tendre et poreux (molasse calcaire), riche en fragments coquilliers (bryozoaires notamment), à grain grossier, de teinte blanc-grisâtre à beige-crème, à litage marqué lui conférant un aspect rubané avec des nuances ambrées sur fond clair

**Parties concernées de l'édifice :** dallage du sol et marches sous les arcades (travaux de restauration semblant assez récents)

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre de substitution

**Identification et hypothèse de provenance :** faciès molassique vraisemblablement issu de la formation des « Calcaires grossiers à Cellopora » (Burdigalien), décrite dans la carte géologique n° 941 – Pierre mise en œuvre pour les travaux de restauration récents, probablement en substitution de la Pierre de Caromb, correspondant à la Pierre de Saint-Gens (identifiant PierreSud : pierre FR84011P001) exploitée depuis les années 1980 sur la commune du Beaucet à quelques kilomètres au sud de Saint-Didier.

**Vues de mise en œuvre des « Calcaires grossiers à Cellopora » du Burdigalien (Pierre de Saint-Gens probable)**



### Informations détaillées sur le 4<sup>ème</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire biodétritique tendre et poreux (molasse calcaire), à grain moyen homogène, de teinte beige-crème (à la cassure) et à patine beige-jaunâtre – Amas algaires blanchâtres pluricentimétriques et grands pectens plus ou moins épars, assez caractéristiques

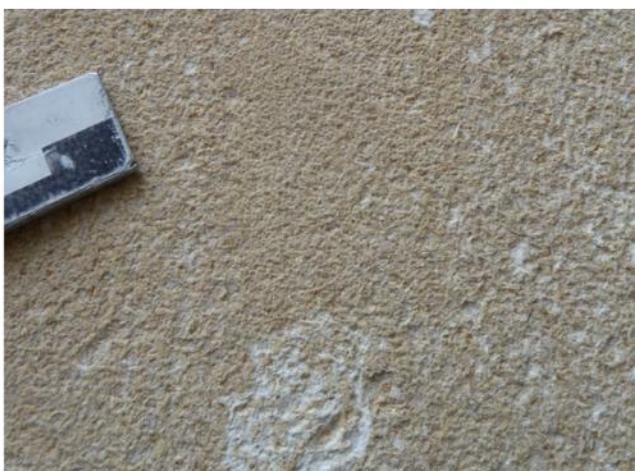
**Parties concernées de l'édifice :** partie des contreforts du parc situés au sud du lavoir (restauration probable)

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre de substitution

**Identification et hypothèse de provenance :** molasse calcaire du Burdigalien) décrite dans la carte géologique n° 967, et autrefois exploitée dans de nombreuses carrières en bordure nord du Petit Luberon jusqu'au plateau de Lacoste sur les communes d'Oppède (identifiant PierreSud : pierre FR84086), Ménerbes (pierre FR84073P001) et de Lacoste (pierre FR84058P001) – Quelques carrières encore en activité sur Oppède (sous l'appellation Pierre des Estaillades) et Ménerbes (sous les appellations Pierre de Ménerbes et Pierre de Cabéran) – Faciès mis en œuvre sur l'édifice s'apparentant fortement à la Pierre de Cabéran

#### Vues de mise en œuvre des molasses calcaires du Burdigalien (Pierre de Cabéran probable)



## 1.20. COMMUNE DE SAINT-SATURNIN-LES-APT

- Château (ruines du)

### Informations générales sur le monument :

**Identifiant base de données PierreSud :** FR84118MH0001

**Périodes de construction :** 9<sup>e</sup> siècle, 11<sup>e</sup> siècle, 12<sup>e</sup> siècle, 15<sup>e</sup> siècle

**Synthèse historique et architecturale :** non disponible

**Date d'inspection :** 24 avril 2018

**Nombre de pierres observées :** 2 types

**Autres informations utiles :** aucune

### Vues d'ensemble de l'édifice



### Informations détaillées sur le 1<sup>er</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** ensemble de calcaires bioclastiques assez durs, à grain assez fin à plus grossier (calcarénites), de teinte beigeâtre à la cassure et patine blanchâtre à gris-clair

**Parties concernées de l'édifice :** essentiel de la construction sous forme de petits moellons bruts à grossièrement équarris

**Importance relative :** emploi principal

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** faciès correspondant aux « Calcaires bioclastiques supérieurs à faciès urgonien » (Bédoulien) décrits dans la carte géologique n° 941 Carpentras, présents en de larges affleurements au nord, à l'ouest et au droit-même du château de Saint-Saturnin – Quelques traces d'extraction ancienne encore observables sous l'édifice et témoignant d'une provenance locale (identifiant PierreSud : pierre FR84118P00001 / carrière C00001) – À signaler l'existence d'une grande carrière de granulats d'exploitation assez récente, à quelques centaines de mètres à l'ouest de l'édifice

**Vues de la mise en œuvre « Calcaires bioclastiques supérieurs à faciès urgonien » (Bédoulien) sur l'édifice**



Panorama des pierres de monuments historiques du Vaucluse (84)



**Vues des traces d'extraction dans les « Calcaires bioclastiques supérieurs à faciès urgonien » (Bédoulien) sous le château**



### Informations détaillées sur le 2<sup>ème</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire biodétritique assez tendre et poreux (molasse calcaire), à grain moyen assez homogène, de teinte beige-jaunâtre

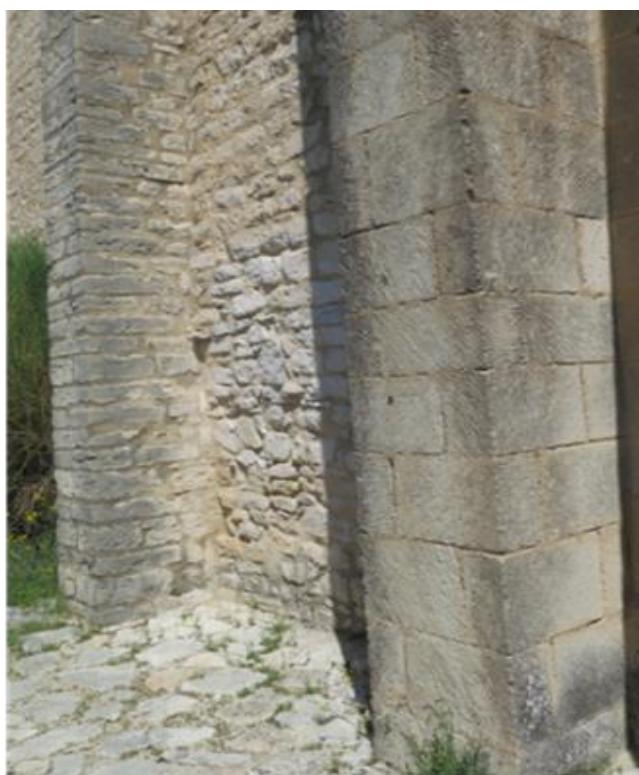
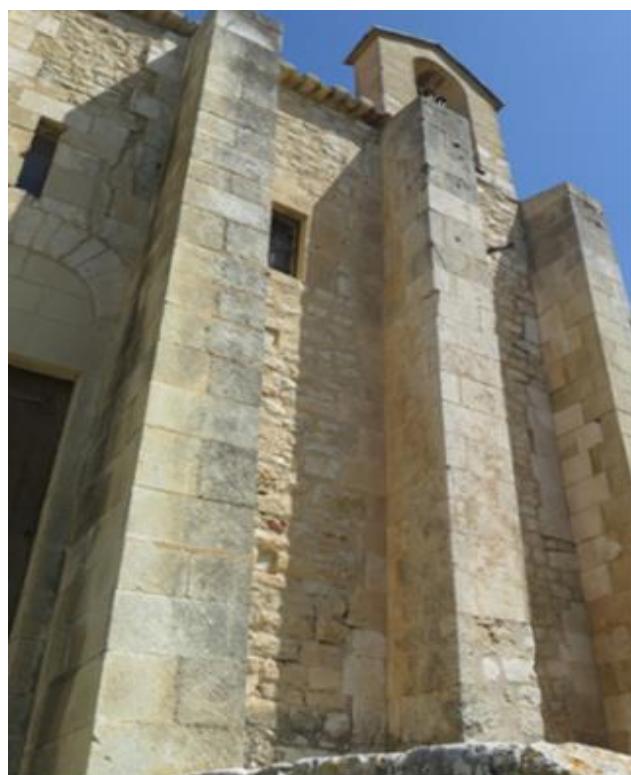
**Parties concernées de l'édifice :** essentiel des éléments (sous forme de blocs taillés) des contreforts, encadrements des baies et du clocheton de la chapelle

**Importance relative :** emploi secondaire

**Mode d'usage observé :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** faciès s'apparentant visuellement à des molasses calcaires du Miocène > Pierre du Luberon (Burdigalien) probable, sans pouvoir être plus précis sur la base du simple examen visuel

**Vues de la mise en œuvre des molasses calcaires (Burdigalien probable) sur l'édifice**



## 1.21. COMMUNE DE SAUMANE-DE-VAUCLUSE

- Château de Saumane

### Informations générales sur le monument

**Identifiant base de données PierreSud :** FR84124MH00002

**Périodes de construction :** 15<sup>e</sup> siècle - 16<sup>e</sup> siècle - 18<sup>e</sup> siècle

**Synthèse historique et architecturale (extraite de la base Mérimée) :** non disponible

**Date d'inspection :** 1<sup>er</sup> août 2018

**Nombre de pierres observées :** 1 type

**Autres informations utiles :** aucune

### Vues d'ensemble de l'édifice



### Informations détaillées sur le 1<sup>er</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire biodétritique assez argileux, tendre et poreux (« molasse »), à grain assez fin plutôt homogène (millimétrique), de teinte beige-vertâtre (présence de glauconie), à litage marqué parfois oblique souligné par les altérations

**Parties concernées de l'édifice :** essentiel de la construction

**Importance relative :** emploi (quasi-) exclusif

**Modes d'usage :** pierre d'origine (et de restauration)

**Identification et hypothèse de provenance :** pierre de provenance locale appartenant à la formation sous-jacente de la « Molasse supérieure de Saumane » (Burdigalien) décrite dans la carte géologique n° 941 – Ancienne carrière d'origine située au droit-même du château dans la cour nord (identifiants PierreSud : pierre FR84124P001 / carrière C001) – Une autre petite carrière située à environ 200m au nord-est de l'édifice, vraisemblablement exploitée au cours du 20e siècle pour les travaux de restauration (carrière C002)

#### Vues macroscopiques de la Molasse de Saumane (Burdigalien)



**Vues de la mise en œuvre de la Molasse de Saumane (Burdigalien) sur l'édifice**



**Vues de l'ancienne carrière de Molasse de Saumane (Burdigalien) située au droit-même du château dans la cour nord**



**Vues de l'ancienne carrière de Molasse de Saumane (Burdigalien) au nord-est de l'édifice, vraisemblablement exploitée au cours du 20e siècle pour des travaux de restauration**



## 1.22. COMMUNE DE SÉRIGNAN-DU-COMTAT

- Église paroissiale Saint-Étienne

### Informations générales sur le monument :

Identifiant base de données PierreSud : FR84127MH00002

Période(s) de construction : 2<sup>ème</sup> moitié 18<sup>e</sup> siècle

Synthèse historique et architecturale (extraite de la base Mérimée) : non disponible

Date d'inspection : 27 février 2018

Nombre de pierres observées : 6 types

Autres informations utiles : feuillet descriptif de l'église faisant état de pierres extraites à Sérignan, Saint-Just (Saint-Restitut ? Drôme) et Baume-de-Transit (Drôme)

### Vues d'ensemble de l'édifice



### Informations détaillées sur le 1<sup>er</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire bioclastique assez tendre et poreux (« molasse coquillère »), à grain grossier (plurimillimétrique à centimétrique), de teinte (à la cassure) beigeâtre à roussâtre et patine beige-grisâtre, assez riche en débris de coquilles et grains de quartz, présentant localement des passées grossières

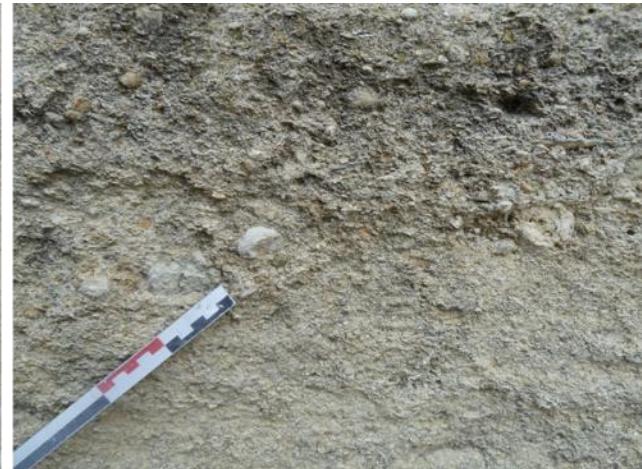
**Parties concernées de l'édifice :** 1) En extérieur > Soubassement de la façade principale sous forme de 2 assises de grands blocs taillés – Couvertines et chaînages des contreforts de la nef sous forme de blocs taillés – Élévations de la nef et du chœur sous forme de moellons grossièrement équarris – 2) En intérieur > Soubassement des colonnes en entrant, des piliers et des murs de la nef

**Importance relative :** emploi secondaire

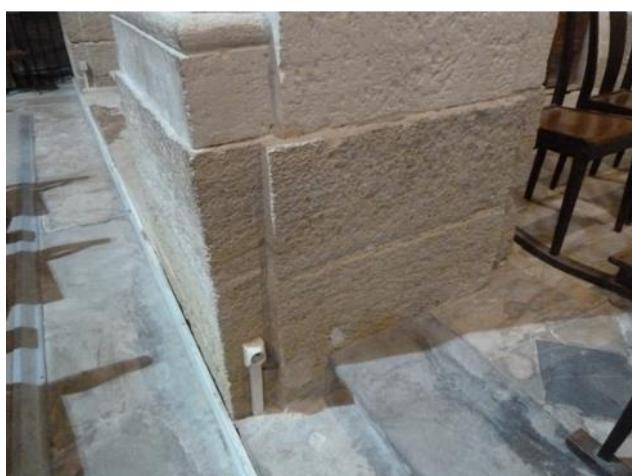
**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** faciès molassique de provenance locale correspondant à la Pierre de Sérignan (Helvétien) affleurant au droit-même de l'église et autrefois exploitée en de nombreuses carrières sur la commune (identifiant PierreSud : pierre FR84127P00001)

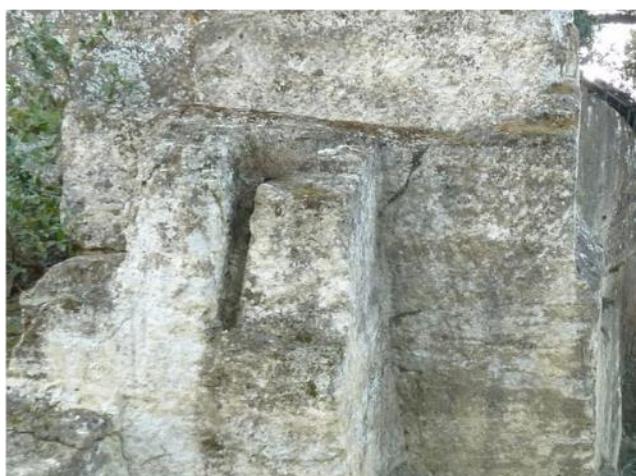
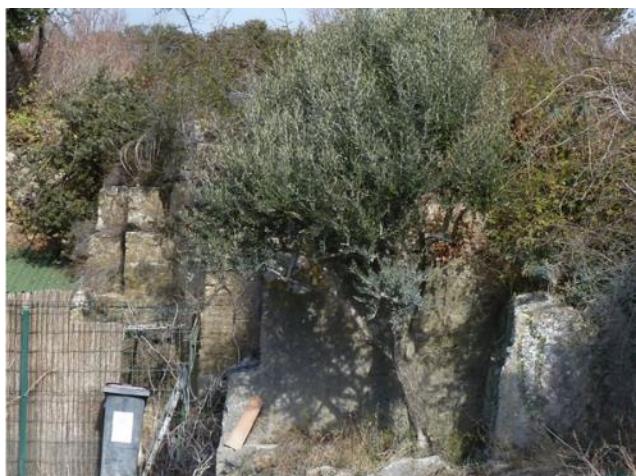
#### Vues macroscopiques de la Pierre de Sérignan (Helvétien)



**Vues de la mise en œuvre de la pierre sur l'édifice**



**Vues d'une ancienne carrière de Molasse de Sérignan (Helvétien) au « Cros des Cairons »**



### Informations détaillées sur le 2<sup>ème</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire bioclastique assez tendre, à grain fin (inframillimétrique) homogène, de teinte blanchâtre (à la cassure) et patine beige-crème, renfermant quelques grains de quartz épars et des débris de fossiles

**Parties concernées de l'édifice :** 1) En extérieur > Ensemble des éléments (sauf soubassement) de la façade principale sous forme de grands blocs taillés – Encadrement des baies de la nef - 2) En intérieur > Colonnes en entrant - Ensemble des éléments taillés sauf soubassements (élévations des piliers et murs, voûtes de la nef et du chœur)

**Importance relative :** emploi principal

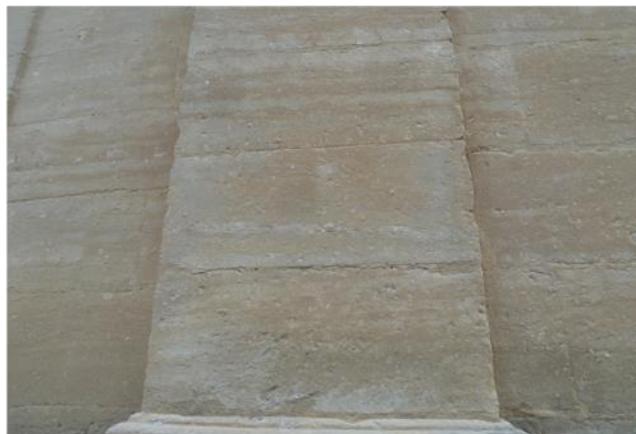
**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** faciès s'apparentant visuellement et correspondant vraisemblablement à la Pierre de Saint-Restitut (identifiant PierreSud : pierre FR26326P001), molasse calcaire d'âge Burdigalien exploitée massivement jusqu'au milieu du 20<sup>e</sup> siècle sur la commune de Saint-Restitut au sud de la Drôme – Pierre aussi dite de « Sainte-Juste » en référence à la carrière éponyme, appellation de pierre citée dans la petite brochure descriptive de l'église

#### Vues macroscopiques de la Pierre de Saint-Restitut (Burdigalien)



**Vues de la mise en œuvre de la pierre sur l'édifice**



### Informations détaillées sur le 3<sup>ème</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** marbre très pur et cristallin, à grain fin et compact, de couleur blanche tirant parfois vers le beige-clair ou le doré, et parcouru de veinules ou bandes diffuses grises de micas

**Parties concernées de l'édifice :** bâtis de 4 autels dans les chapelles latérales et du maître-autel dans le chœur – Certaines marches montant à ces autels

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** pierre décorative s'apparentant visuellement au Marbre de Carrare (identifiant PierreSud : pierre IT00000P00001) exploité depuis l'Antiquité dans les montagnes sur la commune de Luni à proximité de Carrare (Italie)

#### Vues macroscopiques du Marbre de Carrare



Vues de la mise en œuvre du Marbre de Carrare dans l'édifice



#### Informations détaillées sur le 4<sup>ème</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire bioclastique dur et compact prenant le poli (« marbre »), de teinte jaune et violette, à texture bréchique constituée de fragments calcaires pluricentimétriques serrés et imbriqués séparés par des joints stylolithiques et de petites fentes perpendiculaires de recristallisation blanchâtres

**Parties concernées de l'édifice :** plaques décoratives en façade du maître-autel

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** pierre décorative s'apparentant visuellement à la Brocatelle violette d'âge Barrémien (Crétacé inférieur) autrefois extraite sur la commune de Chassal dans le département du Jura (identifiants PierreSud : pierre FR39113P00001 / C00001)

#### Vues de la mise en œuvre de la Brocatelle violette de Chassal (Barrémien) à l'intérieur de l'église



### Informations détaillées sur le 5<sup>ème</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** brèche à fond vert-émeraude, à éléments hétérométriques vert-foncés à noirs (antigorite) et blancs (calcite)

**Parties concernées de l'édifice :** plaques décoratives en façade du maître-autel

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** pierre décorative (marbres s.l.) s'apparentant visuellement au « Vert antique de Grèce » (« Verde Antico » aussi dénommé Brèche (verte) de Thessalie) extraite depuis l'Antiquité (« Marmor thessalicum » - « Lapis atracius ») dans des carrières localisées sur le Mont Mopsion, au nord-est de la ville de Larissa en Thessalie (identifiant PierreSud : pierre GR00000P005)

#### Vues de la mise en œuvre du « (marbre) Vert Antique de Grèce » à l'intérieur de l'église



### Informations détaillées sur le 6<sup>ème</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** brèche calcaire à éléments rouges, roses, marrons et jaunes de dimensions variables, à fond marron ou blanc

**Parties concernées de l'édifice :** plaque habillant la porte de la niche d'un des autels latéraux – Colonnettes et plaques décoratives du maître-autel

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** pierre décorative (marbres s.l.) s'apparentant visuellement à la « Brèche de Skyros » (aussi dénommée « Brèche de Settebasi) extraite depuis l'Antiquité (« Marmor scyrium » ou « scyreticum ») dans des carrières localisées sur les îles de Skyros (Aghios Panteleimon, Treis Boukes, Kourisies, Valaxa et Reulia) en Grèce (identifiant PierreSud : pierre GR00000P002)

#### Vues de la mise en œuvre de la « Brèche de Skyros » à l'intérieur de l'église



## 1.23. COMMUNE DE SORGUES

- Immeuble au 300 rue Ducrès

### Informations générales sur le monument

**Identifiant base de données PierreSud :** FR84129MH00002

**Période de construction :** 14<sup>e</sup> siècle

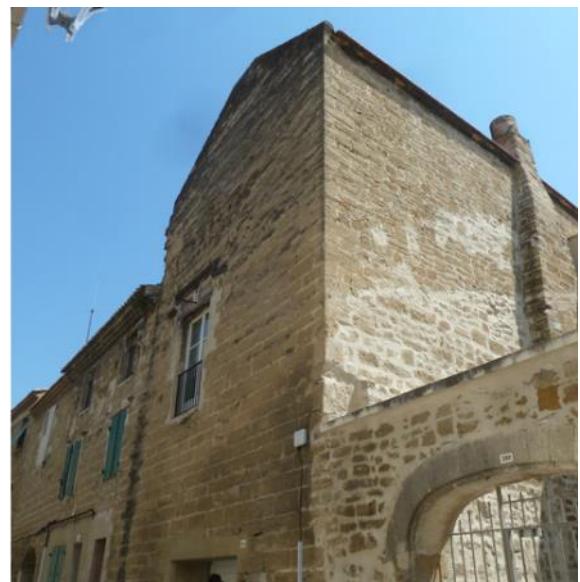
**Synthèse historique et architecturale (extraite de la base Mérimée) :** non disponible

**Date d'inspection :** 31 août 2018

**Nombre de pierres observées :** 2 types

**Autres informations utiles :** aucune

### Vues d'ensemble de l'édifice



<b>Informations détaillées sur le 1<sup>er</sup> type de pierre observé</b>
<b>Description lithologique :</b> grès molassique et biodétritique grossier, localement microconglomératique, à ciment calcaire plus ou moins abondant, plus ou moins vacuolaire, de teinte jaune-ocre à roux, riche en fragments de fossiles
<b>Parties concernées de l'édifice :</b> ensemble des blocs de parement et essentiel des blocs d'encadrements des portes et fenêtres
<b>Importance relative :</b> emploi principal
<b>Mode d'usage :</b> pierre d'origine
<b>Identification et hypothèses de provenance :</b> pierre de provenance locale appartenant à la formation géologique des « Grès roux du Comtat » (Langhien supérieur = sommet de l'Helvétien – Miocène moyen) décrits dans la carte géologique n° 940 Avignon > Principale ancienne zone d'extraction recensée située sur Sorgues même en remontant le « chemin des carrières » en partie ouest du « Mourre de Sève » (identifiants PierreSud : pierre FR84129P001 / carrières C001 et C002) – Autre petite carrière (vraisemblablement antique) recensée un peu plus au nord dans le secteur du « Petit Gigognan » (carrière C003)

**Vues de mise en œuvre des Grès roux du Comtat (Langhien sup.) de provenance locale sur l'édifice**



**Vues de l'ancienne zone d'extraction de Grès roux du Comtat (Langhien sup.) située sur Sorgues en remontant le « chemin des carrières » en partie ouest du « Mourre de Sève »**



**Vues de l'ancienne petite carrière (vraisemblablement antique) de Grès roux du Comtat (Langhien sup.) située sur Sorgues plus au nord dans le secteur du « Petit Gigognan »**



### Informations détaillées sur le 2<sup>ème</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** ensemble de calcaires biodétritiques assez tendres et poreux (« molasse »), de teinte beige à plus verdâtre, à grain 1) assez fin à ciment calcaréo-argileux dominant 2) à plus grossier et coquiller, à litage plus marqué (souligné par l'altération) – Concrétions algaires parfois pluricentimétriques formant des amas blanchâtres, de rares à nombreuses suivant les passées

**Parties concernées de l'édifice :** blocs d'origine en encadrement des fenêtres supérieures - Blason sculpté

**Importance relative :** emploi secondaire

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèses de provenance :** pierre s'apparentant visuellement aux molasses calcaires d'âge Burdigalien affleurant au sein de deux îlots molassiques bien circonscrits (cf. carte géologique n° 940) et autrefois massivement exploités (en souterrain et à ciel ouvert) > Premier îlot situé au lieu-dit « Mas des Carles – Les Perrières » sur la commune de Villeneuve-Lès-Avignon (identifiants PierreSud : pierre FR30351P001 / zone de carrières C001) - Second îlot au lieu-dit « Les Carrières » à cheval sur les communes de Villeneuve-lès-Avignon (pierre FR30351P001 / zone de carrières C002) et des Angles (pierre FR30011P001 / zone de carrières C001) – Divers sous-faciès de « Pierre de Villeneuve » et de « Pierre des Angles » dont certains relativement similaires et non différenciables à l'œil nu – Sous-faciès plus argileux, de teinte beige-verdâtre, et à amas algaires pluricentimétriques semblant caractéristiques des molasses extraites au « Mas des Carles »

**Vues de mise en œuvre des molasses calcaires du Burdigalien (Pierres de Villeneuve et des Angles ?) sur l'édifice**



## 1.24. COMMUNE DE VALRÉAS

- Église Notre-Dame-de-Nazareth

### Informations générales sur le monument

**Identifiant base de données PierreSud :** FR84138MH00005

**Période(s) de construction :** 12<sup>e</sup> siècle - 15<sup>e</sup> siècle - (16<sup>e</sup> siècle - 18<sup>e</sup> siècle)

**Synthèse historique et architecturale (extraite de la base Mérimée) :** non disponible

**Date d'inspection :** 26 février 2018

**Nombre de pierres observées :** 10 types

**Autres informations utiles :** aucune

### Vues d'ensemble de l'édifice



### Informations détaillées sur le 1<sup>er</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** grès molassique, à grain moyen (millimétrique), de teinte jaunâtre à brunâtre, présentant des passées plus grossières riches en graviers ou plus bioclastiques avec notamment des débris de pectens et balanes

**Parties concernées de l'édifice :** sous forme de blocs taillés de moyen appareil posés en lit ou en délit en mélange dans des proportions variables avec le type 2 > 1) En extérieur : essentiel des parements de la travée de nef supplémentaire et de la façade occidentale, construites au 15e siècle – Fraction des parements du clocher-façade et des collatéraux - Fraction des blocs constitutifs des contreforts – 2) En intérieur : essentiel des blocs constitutifs des voûtes – Fraction des blocs de parement et de ceux constitutifs des piliers

**Importance relative :** emploi principal

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** pierre s'apparent visuellement aux « sables et grès de Valréas » d'âge Serravallien (Miocène moyen) décrits dans la carte géologique n° 890 – Formation géologique constituant le sous-sol du centre ancien de Valréas et affleurant au-droit même de l'église – Quelques traces d'excavation encore observables à l'est de l'édifice faisant du centre ancien un zone potentielle de provenance de pierres de l'église - Une ancienne carrière repérée également au lieu-dit « La Peyrière » à environ 3 kilomètres du nord de l'église (identifiants PierreSud : pierre FR84138P001 / carrière C001)

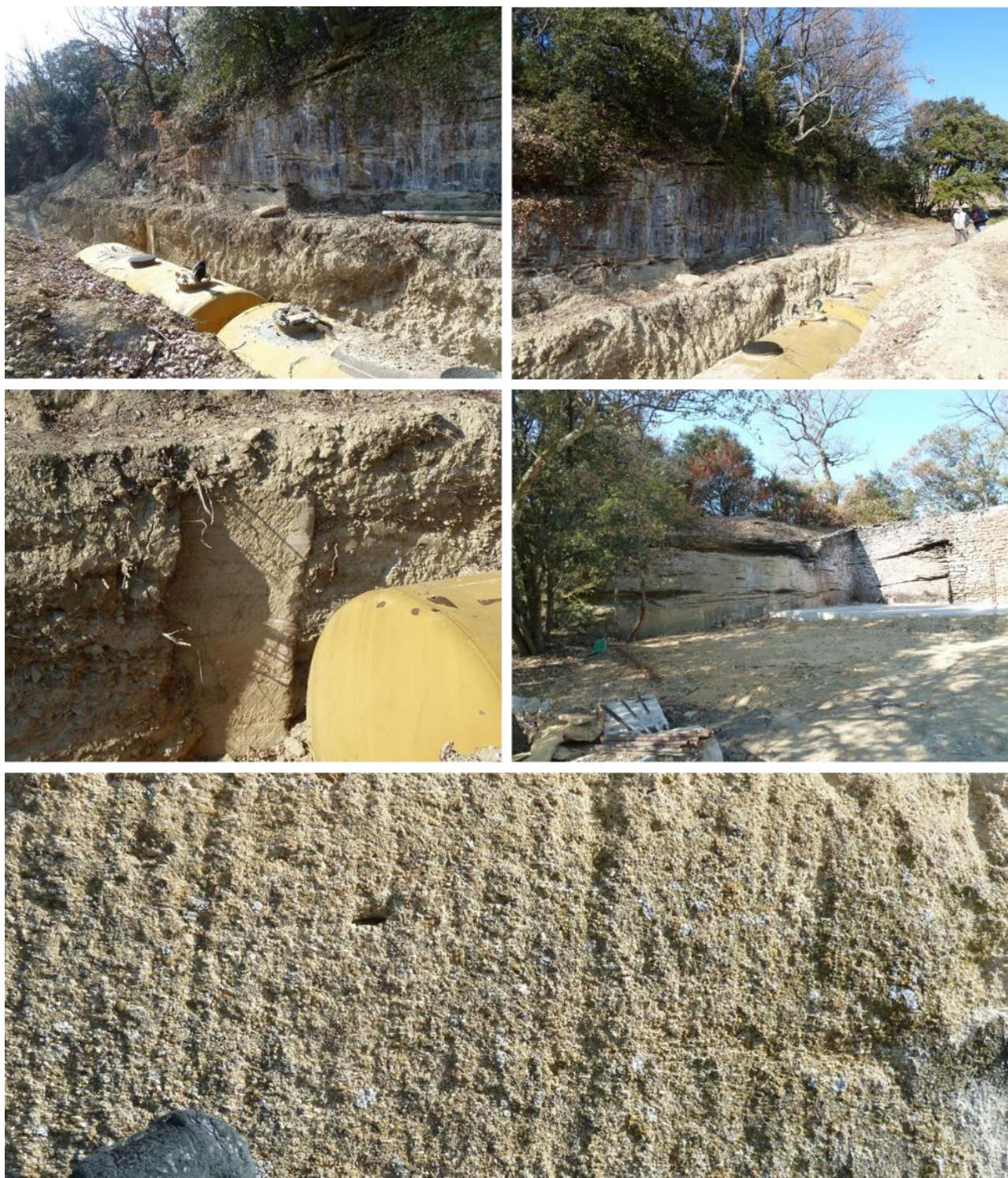
### Vues macroscopiques des Grès de Valréas (Serravallien)



**Vues de la mise en œuvre des Grès de Valréas (Serravallien) dans l'édifice**



**Vues de l'ancienne carrière de Grès de Valréas (Serravallien) au lieu-dit « La Peyrière »**



### Informations détaillées sur le 2<sup>ème</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire bioclastique assez tendre, à grain fin (inframillimétrique) homogène, de teinte claire blanchâtre à beigeâtre (à la cassure), renfermant quelques grains de quartz épars et débris de fossiles

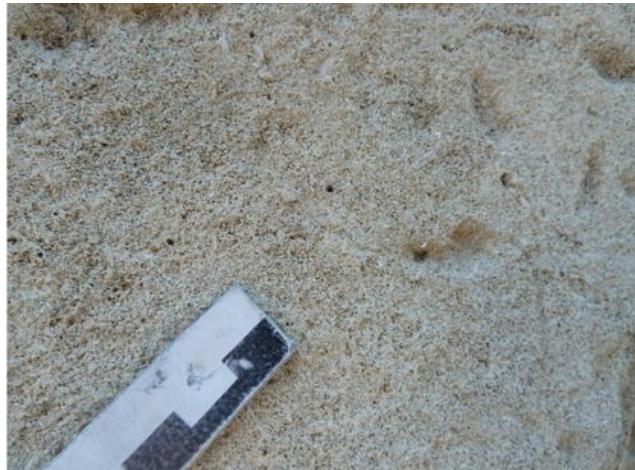
**Parties concernées de l'édifice :** sous forme de blocs taillés de moyen appareil dans des proportions variables avec le type 1 > 1) En extérieur : essentiel des parements et autres éléments constitutifs du noyau roman primitif (abside, transept et nef, clocher octogonal à base carré) – Fraction des parements du clocher-façade et des collatéraux – Essentiel des éléments du portail méridional - Fraction des blocs constitutifs des contreforts – Dalles de couverture - 2) En intérieur : Fraction des blocs constitutifs des voûtes – Fraction des blocs de parement et des piliers

**Importance relative :** emploi principal

**Mode d'usage observé :** pierre d'origine

**Identification et hypothèses de provenance :** faciès calcaire molassique s'apparentant visuellement et vraisemblablement extrait de la formation de la « Molasse du Rouvergue et de Saint-Restitut » d'âge Burdigalien, décrite dans la carte géologique n° 890 – Nombreuses exploitations anciennes sur le plateau du Rouvergue à l'ouest de Valréas (communes de Chantemerle-lès-Grignan, Chamaret et Clansayes) et sur le plateau de Saint-Restitut (identifiant PierreSud : pierre FR26326P001) dans le département de la Drôme

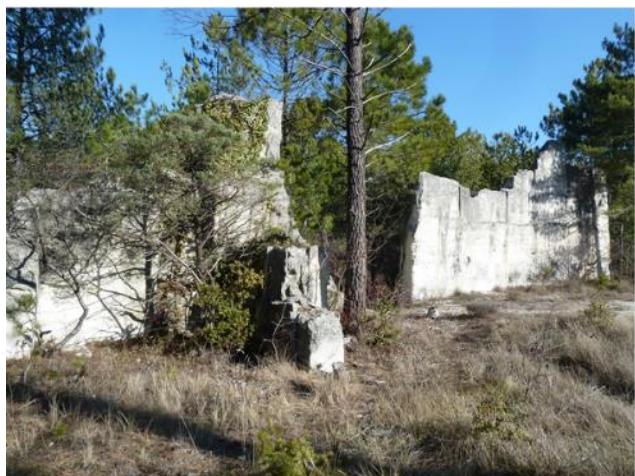
#### Vues macroscopiques des molasses calcaires (Burdigalien)



**Vues de mise en œuvre des molasses calcaires du Burdigalien sur l'édifice**



**Vues des anciennes carrières (souterraines et à ciel ouvert) de Molasse de Saint-Restitut (Burdigalien) au lieu-dit « Sainte-Juste »**



**Vues de l'une des anciennes carrières de Molasse de Clansayes (Burdigalien) au lieu-dit « Chemin des carrières »**



### Informations détaillées sur le 3<sup>ème</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** marbre très pur et cristallin, à grain fin et compact, de couleur blanche tirant parfois vers le beige-clair ou le doré, et parcouru de veinules ou bandes diffuses grises de micas

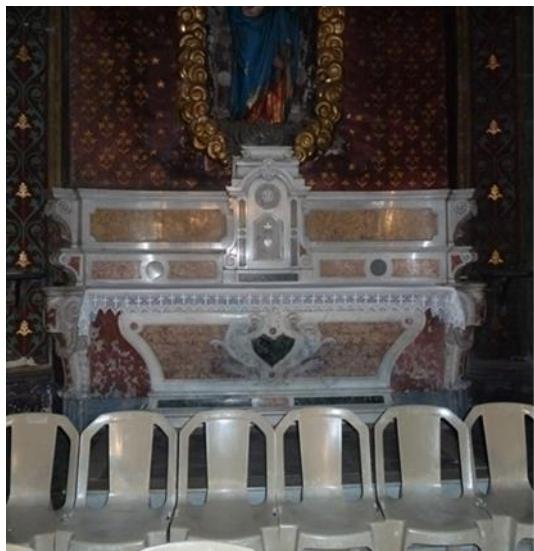
**Parties concernées de l'édifice :** bâties de 2 autels dans les chapelles latérales et du maître-autel dans le chœur – 1 bénitier sur pied

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** pierre décorative s'apparentant visuellement au Marbre de Carrare (identifiant PierreSud : pierre IT00000P00001) exploité depuis l'Antiquité dans les montagnes sur la commune de Luni à proximité de Carrare (Italie)

#### Vues de la mise en œuvre du Marbre de Carrare dans l'édifice



#### Informations détaillées sur le 4<sup>ème</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire dur et compact prenant le poli (« marbre »), plus ou moins bréchique, à éléments de teinte jaune-miel nuancée de jaune-clair ponctués de petits amas épars blanchâtres (bioclastes) de calcite et reliés par des intercalations rouge-violacées

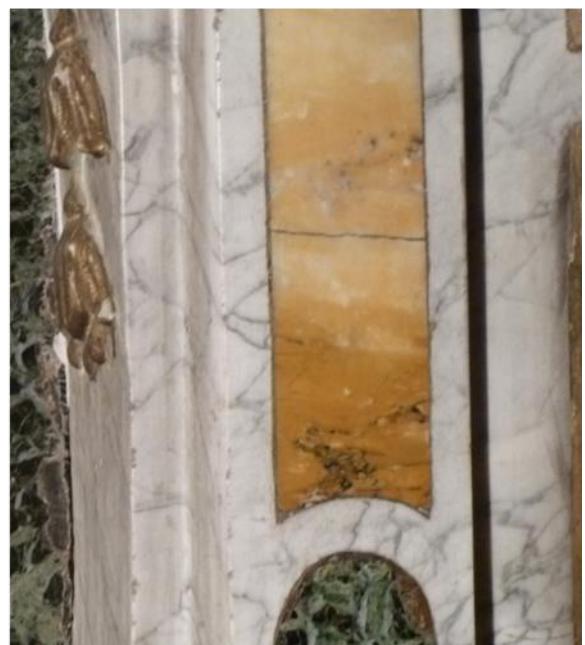
**Parties concernées de l'édifice :** bandeaux décoratifs sur l'un des autels latéraux

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** « marbre » s'apparentant visuellement à la Brocatelle jaune de Sienne (identifiant PierreSud : pierre IT00000P00007) encore extraite aujourd'hui sur la commune de Colle di Val d'Elsa à proximité de Sienne (Toscane, Italie)

#### Vues de mise en œuvre de la Brocatelle jaune de Sienne en intérieur de l'église



### Informations détaillées sur le 5<sup>ème</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** serpentinite dure et compacte, à fond vert foncé plus ou moins entrecoupée de veines et veinules blanches ou vert-céladon de calcite, pouvant lui conférer un aspect bréchique la classant dans les ophicalcites

**Parties concernées de l'édifice :** plaques et médaillons décoratifs sur l'un des autels latéraux

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèses de provenance :** pierre décorative s'apparentant visuellement au « Marbre Vert des Alpes » autrefois exploité sur les communes de Saint-Paul-sur-Ubaye sous le nom de Vert Maurin (identifiant PierreSud : pierre FR04193P00002) et de Saint-Véran (identifiant PierreSud : FR05157P00001) – Pierres analogues encore exploitées aujourd'hui de l'autre côté de la frontière sur la commune italienne d'Acceglio (région Piémont, Province de Cuneo)

#### Vues de mise en œuvre du Marbre Vert des Alpes dans l'édifice



### Informations détaillées sur le 6<sup>ème</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** brèche à éléments calcaires (de cailloutis à éléments multi-centimétriques) bariolés (jaunes, roses, rouges et gris) dans un ciment calcique jaunâtre

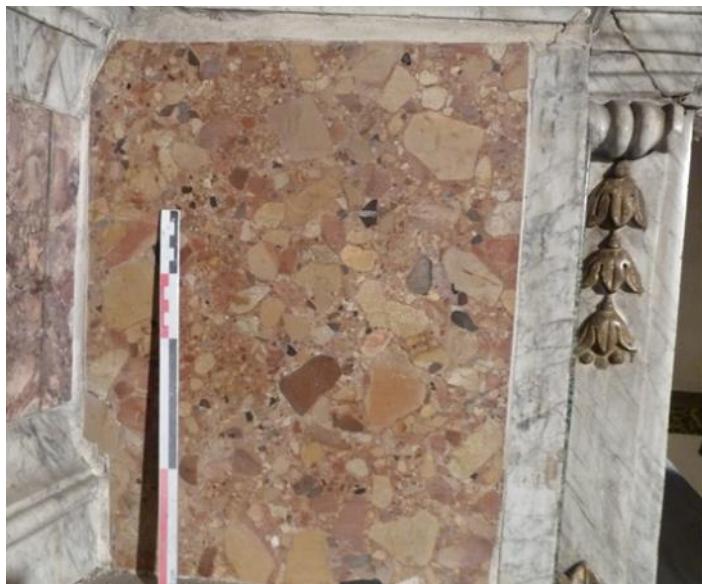
**Parties concernées de l'édifice :** plaques décoratives sur l'un des autels latéraux

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** pierre décorative s'apparentant visuellement à la brèche d'âge Maestrichtien dite Marbre ou Brèche de Beaurecueil ou du Tholonet (identifiant PierreSud : pierre FR13012P00001) exploitée depuis l'Antiquité et jusqu'au 20<sup>e</sup> siècle au pied de la montagne Sainte-Victoire à l'est d'Aix-en Provence

### Vues de la mise en œuvre de la Brèche du Tholonet à l'intérieur de l'église



### Informations détaillées sur le 7<sup>ème</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire dur et compact à grain fin, à fond hétérogène de couleur marron-orangé et à veines et passées flammées blanchâtres

**Parties concernées de l'édifice :** plaques décoratives sur les pieds du maître-autel

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** calcaire marbrier s'apparentant visuellement au faciès « Incarnat » du « Marbre de Caunes », extrait de la formation des « Calcaires de Caunes-Minervois, marbres roses à Stromatactis, bioclastiques, lithographiques » de l'Eifélien-Frasnien (Dévonien moyen à supérieur) autrefois exploité sur les communes limitrophes de Caunes-Minervois (identifiant PierreSud : pierre FR11081P00001) dans l'Aude et de Félines-Minervois (identifiant PierreSud : FR34097P00001) dans l'Hérault

#### Vues de mise en œuvre du Marbre de Caunes (faciès Incarnat) dans l'église



### Informations détaillées sur le 8<sup>ème</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire bioclastique dur et compact prenant le poli (« marbre »), de teinte jaune et violette, à texture bréchique constituée de fragments calcaires pluricentimétriques serrés et imbriqués séparés par des joints stylolithiques et de petites fentes perpendiculaires de recristallisation blanchâtres

**Parties concernées de l'édifice :** plaques décoratives en façade du maître-autel

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** pierre décorative s'apparentant visuellement à la Brocatelle violette d'âge Barrémien (Crétacé inférieur) autrefois extraite sur la commune de Chassal dans le département du Jura (identifiants PierreSud : pierre FR39113P00001 / C00001)

#### Vues de la mise en œuvre de la Brocatelle violette de Chassal (Barrémien) à l'intérieur de l'église



### Informations détaillées sur le 9<sup>ème</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire dur et compact (marbrier), à fond beige-rosé plus ou moins entrecoupé de veinules, veines et amas cristallins blancs de calcite, et de veinules et stylolithes rouges à bruns, pouvant lui conférer un aspect bréchique

**Parties concernées de l'édifice :** plaques décoratives en façade du maître-autel dans le chœur

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèses de provenance :** pierre décorative s'apparentant visuellement au « Marbre Rosé de Brignoles » (identifiant PierreSud : pierre FR83023P00002) exploité depuis l'époque gallo-romaine dans les carrières du massif du Roc Candelon

### Vues de mise en œuvre du Marbre Rosé de Brignoles dans l'édifice



### Informations détaillées sur le 10<sup>ème</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** brèche tectonique à éléments hétérométriques blancs de marbre saccharoïde et de calcaires cristallins violets (dominants), vert ou gris, dans un ciment violacé (parfois grisâtre)

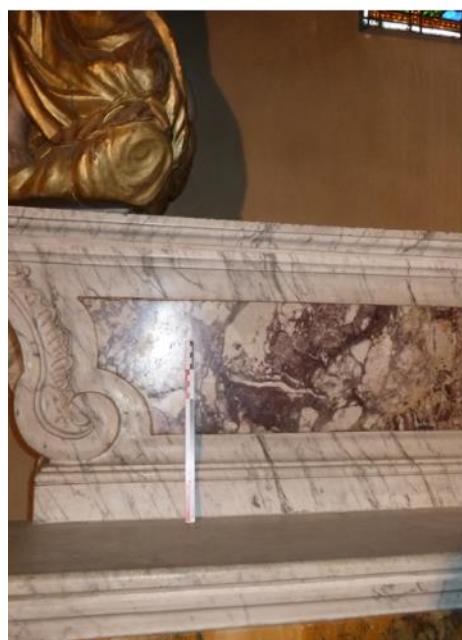
**Parties concernées de l'édifice :** plaques décoratives sur l'un des autels latéraux

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèses de provenance :** pierre décorative s'apparentant visuellement à la « Brèche Violette » aussi appelée « Brèche de Serravezza » (identifiant PierreSud : IT0000P0008), extraite sur la commune italienne de Serravezza (région Toscane, Province de Lucca)

#### Vues de mise en œuvre de la Brèche Violette dans l'édifice



## 1.25. COMMUNE DE VEDÈNE

### • Église paroissiale Saint-Thomas

#### Informations générales sur le monument

Identifiant base de données PierreSud : FR84141MH001

Période(s) de construction : 18<sup>e</sup> siècle

Synthèse historique et architecturale (extraite de la base Mérimée) : non disponible

Date d'inspection : 31 août 2018

Nombre de pierres observées : 8 types

Autres informations utiles : aucune

#### Vues d'ensemble de l'édifice



### Informations détaillées sur le 1<sup>er</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** grès molassique et biodétritique grossier, localement microconglomératique, à ciment calcaire plus ou moins abondant, plus ou moins vacuolaire, de teinte jaune-ocre à roux, riche en fragments de fossiles

**Parties concernées de l'édifice :** 1) En extérieur > Blocs de chaînages d'angle (parfois enduits à l'instar de ceux du niveau supérieur du clocher) sauf en façade sud – Blocs de soubassement – Fraction des moellons grossièrement équarris formant les élévations, en mélange avec les « calcaires argileux bleutés à nodules » du Barrémien affleurant au droit de l'édifice - 2) En intérieur > Ensemble des éléments taillés observables (non peints) dont voûtes, arcs, corniches, parements, dalles de sol, marches montant au chœur et aux chapelles latérales

**Importance relative :** emploi principal

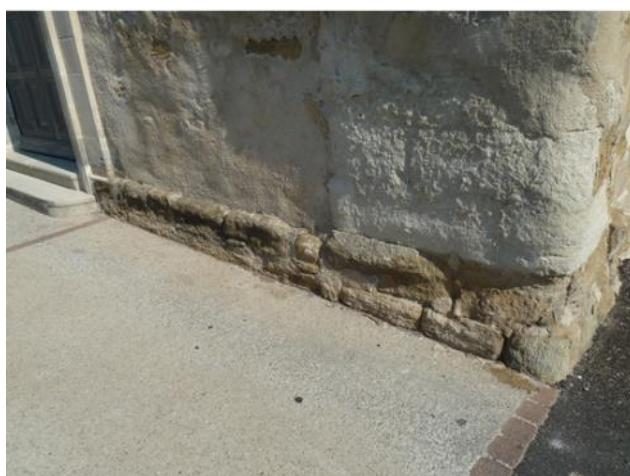
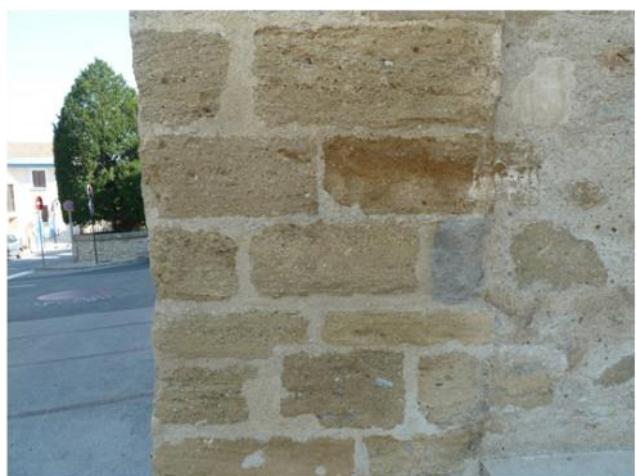
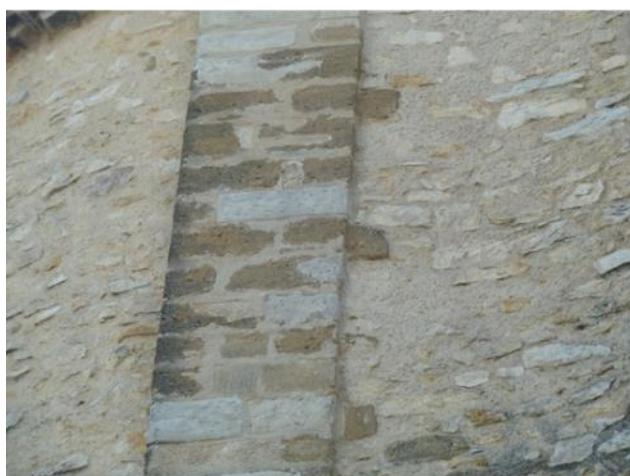
**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèses de provenance :** pierre appartenant à la formation géologique des « Grès roux du Comtat » (Langhien supérieur = sommet de l'Helvétien – Miocène moyen) décrits dans la carte géologique n° 940 Avignon > Principale ancienne zone d'extraction recensée située sur la commune voisine de Sorgues au « Mourre de Sève » (identifiant PierreSud : pierre FR84129P001) – Autre ancienne carrière aujourd'hui réaménagée en camping située sur Vedène même sur la butte du « Petit-Flory » (identifiant PierreSud : pierre FR84141P001) – Recours à la fois aux pierres de Vedène et de Sorgues probable

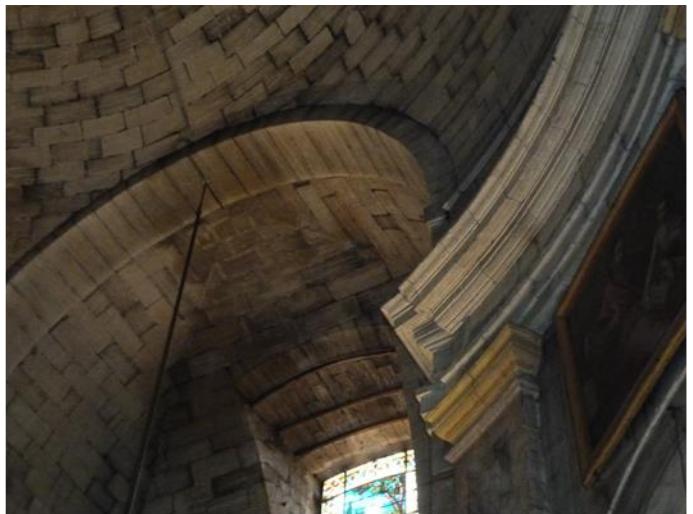
### Vues macroscopiques des Grès roux du Comtat (Langhien sup.) en œuvre sur l'édifice



**Vues de mise en œuvre des Grès roux du Comtat (Langhien sup.) en extérieur de l'édifice**



**Vues de mise en œuvre des Grès roux du Comtat (Langhien sup.) en intérieur de l'édifice**

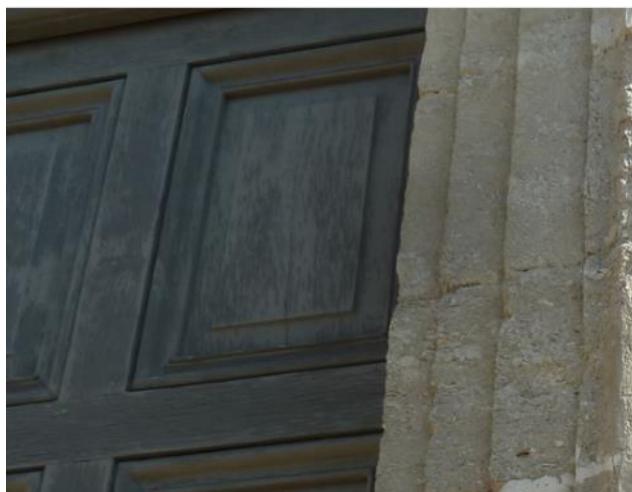
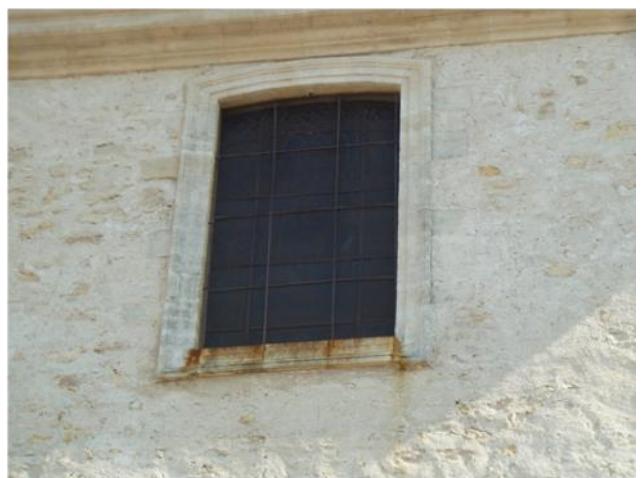


**Vues de la partie encore observable de l'ancienne carrière de Molasse de Vedène (Langhien sup.) sur la butte du « Petit Flory », aujourd'hui réaménagée en camping**



<b>Informations détaillées sur le 2<sup>ème</sup> type de pierre observé</b>
<b>Description lithologique :</b> ensemble de calcaires biodétritiques assez tendres et poreux (« molasse »), de teinte beige à plus verdâtre, à grain 1) assez fin à ciment calcaréo-argileux dominant 2) à plus grossier et coquiller, à litage plus marqué (souligné par l'altération) – Concrétions algaires parfois pluricentimétriques formant des amas blanchâtres, de rares à nombreuses suivant les passées
<b>Parties concernées de l'édifice :</b> en extérieur en façade sud > Blocs de chaînages d'angle – Blocs en encadrement du portail (sauf quelques blocs de jambage remplacés > cf. Type 3) et de la baie sus-jacente – Éléments de corniches
<b>Importance relative :</b> emploi secondaire
<b>Mode d'usage :</b> pierre d'origine
<b>Identification et hypothèses de provenance :</b> pierre s'apparentant visuellement aux molasses calcaires d'âge Burdigalien affleurant au sein de deux îlots molassiques bien circonscrits (cf. carte géologique n° 940) et autrefois massivement exploités (en souterrain et à ciel ouvert) > Premier îlot situé au lieu-dit « Mas des Carles – Les Perrières » sur la commune de Villeneuve-Lès-Avignon (identifiants PierreSud : pierre FR30351P001 / zone de carrières C001) - Second îlot au lieu-dit « Les Carrières » à cheval sur les communes de Villeneuve-lès-Avignon (pierre FR30351P001 / zone de carrières C002) et des Angles (pierre FR30011P001 / zone de carrières C001) – Divers sous-faciès de « Pierre de Villeneuve » et de « Pierre des Angles » dont certains relativement similaires et non différenciables à l'œil nu – Sous-faciès plus argileux, de teinte beige-verdâtre, et à amas algaires pluricentimétriques semblant caractéristiques des molasses extraites au « Mas des Carles »

**Vues de mise en œuvre des molasses calcaires du Burdigalien (Pierres de Villeneuve et des Angles ?) sur l'édifice**



### Informations détaillées sur le 3<sup>ème</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire biodétritique assez tendres et poreux (« molasse »), de teinte blanchâtre, à grain homogène assez fin (millimétrique) renfermant quelques rares coquilles de pectens

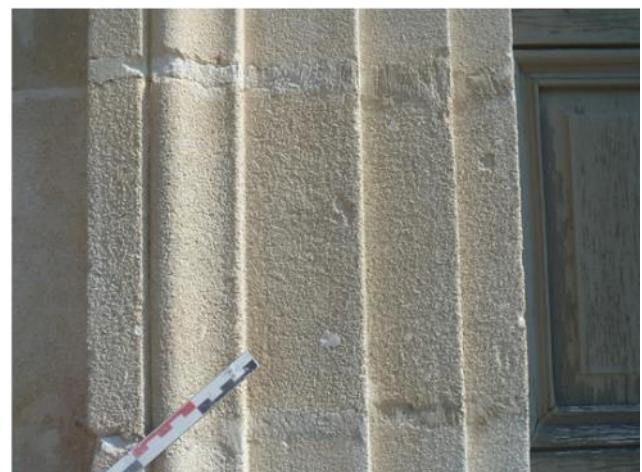
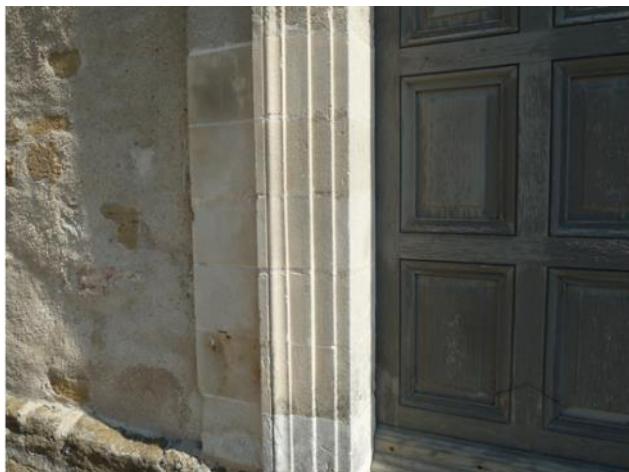
**Parties concernées de l'édifice :** en extérieur en façade sud > Quelques blocs de restauration des jambages du portail

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre de substitution

**Identification et hypothèses de provenance :** molasse calcaire du Miocène (Burdigalien probable) de provenance précise non déterminée

**Vues de mise en œuvre des molasses calcaires du Burdigalien probable mises en œuvre en restauration sur l'édifice**



#### Informations détaillées sur le 4<sup>ème</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** marbre très pur et cristallin, à grain fin et compact, de couleur blanche tirant parfois vers le beige-clair ou le doré, et parcouru de veinules ou bandes diffuses grises de micas

**Parties concernées de l'édifice :** bâtis de 3 autels dans les chapelles latérales

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** pierre décorative s'apparentant visuellement au Marbre de Carrare (identifiant PierreSud : pierre IT00000P00001) exploité depuis l'Antiquité dans les montagnes sur la commune de Luni à proximité de Carrare (Italie)

#### Vues de la mise en œuvre du Marbre de Carrare dans l'édifice



### Informations détaillées sur le 5<sup>ème</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire bioclastique dur et compact prenant le poli (« marbre »), de teinte jaune et violette, à texture bréchique constituée de fragments calcaires pluricentimétriques serrés et imbriqués séparés par des joints stylolithiques et de petites fentes perpendiculaires de recristallisation blanchâtres

**Parties concernées de l'édifice :** 2 plaques décoratives en façade de l'un des autels des chapelles latérales

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** pierre décorative s'apparentant visuellement à la Brocatelle violette d'âge Barrémien (Crétacé inférieur) autrefois extraite sur la commune de Chassal dans le département du Jura (identifiants PierreSud : pierre FR39113P00001 / carrière C00001)

#### Vues de la mise en œuvre de la Brocatelle violette de Chassal (Barrémien) à l'intérieur de l'église



### Informations détaillées sur le 6<sup>ème</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire à structure bréchique amygdalaire, montrant une alternance de bandes rouge-sombre-violacées et de bandes beige-rosées (avec joints chloriteux verdâtres entre les nodules) plus ou moins entrecoupées de fissures blanches de calcite

**Parties concernées de l'édifice :** 2 plaques décoratives horizontales en façade de l'un des autels des chapelles latérales

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** pierre décorative (marbre s.l.) s'apparentant visuellement au « Marbre de Campan rubané » (aussi dénommé « Campan Grand Mélange »), calcaire du Dévonien supérieur (Frasnien - Famménien – Tournaisien sup.) autrefois extrait de la carrière d'Espiadet à l'ouest du Col d'Aspin sur la commune de Sainte-Marie-de-Campan dans les Hautes-Pyrénées (identifiants PierreSud : pierre FR65391P00001 / carrière C0001)

#### Vues de la mise en œuvre du « Marbre de Campan rubané » à l'intérieur de l'église



### Informations détaillées sur le 7<sup>ème</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** brèche calcaire dure et compacte, à fond beige-rosé à jaunâtre plus ou moins entrecoupé de veinules, veines et amas cristallins blancs de calcite, et de veinules et stylolithes rouges à bruns,

**Parties concernées de l'édifice :** 1 plaque décorative horizontale en base de l'un des autels des chapelles latérales

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèses de provenance :** pierre décorative s'apparentant visuellement au « Marbre de Trets » (identifiant PierreSud : pierre FR13110P00001) autrefois exploité dans la carrière de l'ermitage de Saint-Jean-du-Puy à Trets (Bouches-du-Rhône) – Pierre issue de la formation des « Calcaires fins » du Kimméridgien d'après la carte géologique n° 1021

#### Vues de mise en œuvre du Marbre de Trets dans l'édifice



### Informations détaillées sur le 8<sup>ème</sup> type de pierre observé

**Description lithologique :** calcaire compact, à grain fin, à structure amygdaloïde constituée de goniatites cimentées, à fond hétérogène de couleur rouge et à veines et passées flammées blanches à grises

**Parties concernées de l'édifice :** 2 grandes plaques décoratives en façade de l'un des autels des chapelles latérales

**Importance relative :** emploi anecdotique

**Mode d'usage :** pierre d'origine

**Identification et hypothèse de provenance :** calcaire marbrier s'apparentant visuellement à certains faciès « Griotte » du « Marbre de Caunes », extrait de la formation des « Calcaires de Caunes-Minervois, marbres roses à Stromatactis, bioclastiques, lithographiques » de l'Eifélien-Frasnien (Dévonien moyen à supérieur) autrefois exploité sur les communes limitrophes de Caunes-Minervois (identifiant PierreSud : pierre FR11081P00001) dans l'Aude et de Félines-Minervois (identifiant PierreSud : FR34097P00001) dans l'Hérault

#### Vues de mise en œuvre du Marbre de Caunes dans l'église



## 4. Synthèse des données

### 4.1. PIERRES ET CARRIÈRES

Concernant les carrières de roches ornementales et de construction recensées dans le département à l'issue des travaux de terrain associés à l'étude des monuments, leur nombre total s'est enrichi de 34 unités : 98 carrières sont désormais recensées dans PierreSud, correspondant à 53 pierres (+10) appartenant à 22 formations géologiques<sup>2</sup> différentes.

La liste détaillée et les cartes de localisation des pierres et carrières recensées à ce jour dans le département du Vaucluse sont jointes en Annexe 1, tandis que les chiffres-clés correspondants sont donnés dans le Tableau 2 ci-dessous.

	(types de) PIERRES	CARRIERES
Nombre total	53 appartenant à 22 formations géologiques	98 dont 87 abandonnées & 11 autorisées
Répartition par type pétrographique		
Molasse s.l.	38	81
Calcaire s.l	11	16
Gypse	1	1

Tableau 2 : Chiffres-clés concernant les pierres et carrières du département.

L'essentiel des carrières recensées (87 sur 98) sont des sites d'extraction ancienne, abandonnés depuis longtemps.

Les carrières autorisées au titre d'ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) sont au nombre de 11, et plus ou moins actives :

- 1 carrière sur Vaison-La-Romaine exploite la formation des « Calcaires argileux en dalles à silex bruns » (Barrémien) essentiellement pour la fourniture de granulats mais aussi marginalement pour celle de pierres à bâtir ;
- 1 carrière située au Beaucet tire de la formation des « calcaires grossiers bioclastiques » (Burdigalien) des pierres de taille commercialisées sous le nom de « Pierre de Saint-Gens » ;
- 5 carrières exploitent la formation des « Marnes sableuses et molasses calcaires et quartzo-calcaires » (Burdigalien) ; 1 située sur Buoux commercialise la « Roche d'Espeil » ; 1 située sur Gordes exploite la « Pierre de Saint-Pantaléon » ; 2 sur Crillon-Le-Brave exploitent la « Pierre de Crillon » ; 1 carrière sur Goult fournit de la pierre à bâtir ;
- 4 carrières dont 3 situées sur Ménerbes (« Pierre de Ménerbes ») et 1 sur Oppède (« Pierre des Estaillades ») exploitent pour la pierre de taille, la formation de la « Molasse calcaire de Ménerbes » (Burdigalien) ;

L'essentiel des carrières recensées (81 sur 98) exploitent ou exploitaient des molasses c'est-à-dire des roches sédimentaires biodétritiques, composées d'éléments issus de l'érosion d'autres roches et de squelettes d'organismes vivants, dans un ciment à dominante carbonatée. Les molasses comme leur nom l'indique constituent des matériaux relativement

<sup>2</sup> Issues de la carte géologique 1/50 000 harmonisée du département.

tendres du fait notamment de leur porosité, faciles à extraire et adéquats pour la fourniture de pierre de taille.

Les molasses exploitées dans le Vaucluse appartiennent toutes à l'époque géologique « Miocène » (-23 à -5,3 Ma ; période « Néogène » / Ère tertiaire).

Parmi les 22 formations géologiques exploitées (autrefois et / ou encore aujourd'hui), les terrains géologiques renfermant le plus de carrières sont logiquement des formations molassiques :

- « Marnes sableuses et molasses calcaires et quartzo-calcaires » d'âge Burdigalien (Miocène inférieur > 28 carrières) ;
- « Molasse calcaire de Ménerbes » (Burdigalien) > 16 carrières ;
- « Grès roux du Comtat » (Miocène moyen) > 12 carrières ;
- « Marnes sableuses, grès, calcarénites jaunes, rousses ou gris bleuté » de l'Helvétien supérieur (Miocène moyen) > 10 carrières.

## 4.2. MONUMENTS

L'état des connaissances sur les pierres des monuments du département du Vaucluse à l'issue du projet est synthétisé dans le Tableau 3 ci-dessous.

Monuments considérés dans PierreSud (*)	347
Nombre de monuments ayant au moins 1 type de pierre précisément identifié (**)	<b>68</b> (19,6%) pour un total de <b>205</b> occurrences
1 type de pierre	25 monuments
2 types de pierre	20 "
3 types de pierre	5 "
4 types de pierre	4 "
5 types de pierre	2 "
6 types de pierre	4 "
7 types de pierre	4 "
9 types de pierre	1 "
12 types de pierre	1 "
13 types de pierre	2 "
Nombre de monuments ayant au moins 1 type de pierre partiellement identifié (***)	<b>25</b> (7,2%) pour un total de <b>35</b> occurrences
Nombre de monuments n'ayant aucune information sur leurs pierres constitutives	<b>275</b> (79,3%)
Nombre total de types distincts de pierre précisément identifiés	<b>69</b> pour les 205 occurrences
Nombre de types de pierres françaises	<b>57</b> pour 180 occurrences
> Départ. Vaucluse	31 pour 104 occurrences
> Autres départ. PACA	10 pour 23 occurrences
> Autres régions (hors PACA)	16 pour 53 occurrences
Nombre de types de pierres étrangères	<b>12</b> pour 25 occurrences

\* Corpus de monuments en pierre, protégés ou non au titre des monuments historiques.  
\*\* Pierre dont la formation géologique et la zone de provenance (approximative ou exacte) ont pu être identifiées (et pour lesquelles in fine un identifiant a été créé dans PierreSud).  
\*\*\* Pierre dont le type a pu être déterminé et la lithologie décrite, mais dont la formation géologique et la zone de provenance demeurent inconnues à ce stade.

Tableau 3 : Chiffres-clés concernant les pierres des monuments du département.

Parmi les 347 monuments du département du Vaucluse considérés dans PierreSud, 68 (19,6 %) ont désormais au moins une de leurs pierres constitutives identifiée précisément.

Le nombre total d'occurrences de pierres différentes précisément identifiées sur ces 68 monuments est de 205 (+99), soit en moyenne 3 types de pierres par édifice. Une majorité d'entre eux (63 %) renferment au moins deux pierres différentes identifiées, et un quart des monuments en compte au moins 4. Les monuments présentant le plus de pierres constitutives sont 3 édifices avignonnais : le Palais des Papes (13 types), l'église paroissiale Saint-Pierre (13 types) et l'ancien couvent des Carmes (12 types).

La base PierreSud comporte également désormais 35 (+23) mentions de pierres constitutives identifiées partiellement, concernant 25 monuments (dont certains parmi les 68 précédents).

Plus de 79 % des monuments du département demeurent sans informations sur leurs pierres constitutives.

Concernant les types de pierres mises en œuvre dans les monuments, on en recense 69 types distincts pour l'essentiel français (57 types pour 180 des 205 occurrences), tandis que 12 pierres étrangères (décoratives pour la plupart, des marbres au sens large mis en œuvre essentiellement sur des autels religieux) ont été observées correspondant à 25 occurrences dont 11 pour le seul Marbre de Carrare (Italie).

Les pierres françaises retrouvées sur les monuments sont vauclusiennes pour un peu plus de la moitié (31 des 57 types ; 104 des 205 occurrences), illustrant le fait que jusqu'à la fin du 19<sup>e</sup> siècle, les matériaux de construction étaient plutôt extraits localement du fait des difficultés engendrées par leur manutention et leur transport.

Parmi ces pierres d'origine départementale, les pierres les plus représentées sont sans surprise des molasses miocènes (d'âge Burdigalien en particulier) : pierre de Caromb (14 occurrences de mise en œuvre ancienne), Pierre de Buoux dite de la « Roche d'Espeil » (13 occurrences ; mise en œuvre lors de travaux relativement récents, de restauration notamment), Pierre d'Oppède dite des « Estaillades » (10 occurrences) et Pierre de Crillon(-Le-Brave) avec 8 occurrences.

À noter également la diffusion significative (11 occurrences) des calcaires lacustres blancs à grain fin du Stampien, autrefois exploités sur les communes de Pernes, Saint-Didier et Velleron (principalement connus sous les appellations « Pierre de Pernes » et « Pierre de Saint-Didier »), matériaux lapidaires au « grain » très prisé pour la structure (mais pas seulement).

10 types (pour 23 occurrences) de pierres parmi les 69 observés sont issus d'autres départements de la région PACA et des Bouches-du-Rhône en particulier. Il s'agit de molasses du Miocène telles que les Pierres de Barbentane, des Baux(-de-Provence), de Saint-Rémy(-de-Provence), de Rognes ou de Fontvieille (12 occurrences au total) ainsi que de quelques marbres au sens large.

On dénombre enfin 16 pierres extrarégionales pour 53 occurrences au total, nombre relativement élevé comparativement aux « panoramas des pierres de monuments » menés dans d'autres département. Ceci est lié à la situation géographique du Vaucluse et aux échanges facilités par la vallée du Rhône principalement avec le département limitrophe du Gard.

De tous temps producteur important de pierres de construction, le Gard représente ainsi à lui-seul la moitié des pierres extrarégionales mises en œuvre sur les édifices vauclusiens étudiés, pour 33 occurrences. La Pierre de Villeneuve(-les-Avignon) et la Pierre des Angles (molasses du Burdigalien massivement exploitées jusqu'au 20<sup>e</sup> siècle pour l'édification des monuments d'Avignon en particulier) représentent à elles-seules 21 occurrences de pierres de mise en œuvre.

## 5. Bibliographie

(*dont ouvrages généraux cités pour information*)

**Anonyme.** 1976. - Essai de nomenclature des carrières françaises de roches de construction et de décoration. Éditions Le Mausolée, 254 p.

**Durand-Claye L., Debray P.** 1890. - Répertoire des Carrières de pierre de taille exploitées en 1889. Ministère des Travaux Publics, Éditions Baudry, 309 p.

**Foucault A., Raoult J-F.** 1996. - Dictionnaire de géologie. 4<sup>e</sup> édition révisée et augmentée. Éditions Masson.

**Laforest C.** 2018. - Étude archivistique concernant les pierres constitutives d'une sélection de monuments du département du Vaucluse. Rapport d'étude, 43 p.

**Noël P.** 1970. - Les carrières françaises de pierres de taille. Edité par la Société de diffusion des techniques du bâtiment et des travaux publics, 261 p.

**Thibaut P-M.** 1996. - Inventaire des roches ornementales et de construction française et des sociétés exploitantes. Rapport BRGM R38877, 460 p.

Cartes géologiques de la France (n° 889, 890, 891, 913, 914, 915, 916, 940, 941, 942, 966, 967, 968, 994, 995) à l'échelle 1/50 000 et notices explicatives.

Observatoire PierreSud sur les pierres du patrimoine historique du sud de la France. 2019. Site internet pierresud.brgm.fr.



## Annexe 1

### **Liste détaillée et cartes de localisation des 53 pierres/98 carrières recensées dans le département du Vaucluse**



Commune	Informations PIERRES								Informations CARRIERES							
	ID Pierre Sud	Dénomination	Type pétrographique	Description lithologique	Formation géologique d'appartenance (d'après carte géologique harmonisée 84)	Notation	Age géologique	Autres informations	N° sur cartes	ID Pierre Sud	Lieu-dit	Etat actuel	Autres informations	N° Carte géol. 1/50 000	Localisation	
ANSOUISS	FR84002P00001	Molasse d'Ansouis (Helvétien)	Molasse s.l.	Calcarénite roussâtre	Marnes sableuses, grés, calcarénites jaunes, rouges ou gris bleuté	m4_m	Helvétien supérieur		1	FR84002C00001	Domaine du château d'Ansouis	Abandonnée	Carrière réouverte ponctuellement en 1983 pour la restauration du château de La Tour d'Aigues (dossier LRM H)	995	Approximative	
									2	FR84002C00002	Quartier du Colombier des Roques	Abandonnée	Archives départementales du Vaucluse / Série 8 S 32 / Ansouis : Carrière au quartier du Colombier des Roques 1880-1889	995	Precise	
AUBIGNAN	FR84004P00001	Molasse d'Aubignan (Helvétien) dite Pierre de Rocan	Molasse s.l.	Molasse rousse à grain grossier	Grès rouge du Comtat	m3-4_gC	Miocène moyen	1ancienne carrière recensée de localisation incertaine	3	FR84004C00001	Les Rocans	Abandonnée		915	Approximative	
AUREL	FR84005P00001	Molasse d'Aurel (Burdigalien) dite Pierre de Chassis	Molasse s.l.	Calcaire coquiller, blanc jaunâtre, à grain grossier	Marnes sableuses et molasses calcaires et quartzo-calcaires	m2_(11)	Burdigalien	1ancienne carrière recensée de localisation imprécise (colline du Chassis)	4	FR84005C00001	Le Chassis	Abandonnée		916	Approximative	
LA BASTIDONNE	FR84010P00001	Molasse de La Bastidonne (Tortonien marin)	Molasse s.l.	Calcaire coquiller jaune	Molasse de Cucuron	m5_cC	Tortonien marin	1ancienne carrière recensée	5	FR84010C00001	La Bastidonne	Abandonnée	Carrière de molasse (matériau de qualité très moyenne)	995	Precise	
LE BEAUCET	FR84011P00001	Molasse du Beaucet (Burdigalien) dite Pierre de Saint-Gens	Molasse s.l.	Calcaire assez tendre et poreux (molasse calcaire), très coquiller, à grain grossier, de teinte blanc-grisâtre à beige-crème, à litage marqué lui conférant un aspect rubané avec des nuances ambrées sur fond clair	Calcaires grossiers bioclastiques à Cellopora	m2_(4)	Burdigalien	1carrière autorisée jusqu'en 2029	6	FR84011C00001	Bourgogne	Authorisée	Exploitation autorisée jusqu'en 2029 - Exploitant Carrière de Saint-Gens - Production max annuelle autorisée 11000 tonnes	941	Precise	
BEAUMES-DE-VENISE	FR84012P00001	Molasse de Beaumes-de-Venise (Burdigalien)	Molasse s.l.	Calcaire coquiller cellulieux, jaunâtre, à gros grain	Marnes sableuses et molasses calcaires et quartzo-calcaires	m2_(11)	Burdigalien	1carrière abandonnée probablement exploitée du 5ème s. jusqu'à la fin du Moyen-Age	7	FR84012C00001	Rocher du Diable	Abandonnée		914	Approximative	
BEAUMONT-DU-VENTOUX	FR84015P00001	Molasse de Beaumont-du-Ventoux (Burdigalien) dite Pierre de Beaumont	Molasse s.l.	Calcaire bioclastique gréseux (molasse quartzo-calcaire), à grain moyen homogène, de teinte (à la cassure) blanchâtre légèrement jaunâtre, constitué de nombreux fragments de coquilles (échinodermes, bryozoaires...) et grains de quartz millimétriques	Marnes sableuses et molasses calcaires et quartzo-calcaires	m2_(11)	Burdigalien		8	FR84015C00001	Les Carrières	Abandonnée	Exploitée épisodiquement de l'Antiquité jusqu'aux années 1950	915	Precise	
									9	FR84015C00002	La Combe de Maupas (1)	Abandonnée	Contrôle de terrain BRGM (26/02/2018) > Cf. Dossier photos	915	Precise	
									10	FR84015C00003	La Combe de Maupas (2)	Abandonnée	Contrôle de terrain BRGM (26/02/2018) > Cf. Dossier photos	915	Precise	
BOLLENE	FR84019P00001	Molasse de Bollène (Burdigalien) dite Pierre de Saint-Restitut	Molasse s.l.	Calcaire bioclastique assez tendre, à grain fin homogène, de teinte claire blanchâtre à beigeâtre (à la cassure), renfermant quelques grains de quartz épars et débris de fossiles	Molasse calcaire	m2_(5)	Burdigalien	Pierre également exploitée dans une dizaine de carrières à St-Paul-3-Châteaux et Saint-Restitut (26) - Carrières ayant fourni annuellement dans les années 1920, 20 000 m <sup>3</sup> à Marseille et 6000 à 8000 m <sup>3</sup> à Lyon	11	FR84019C00001	Bois Redon	Abandonnée	"Dans la partie Nord du plateau, en marge de l'emprise principale du site, au Bois Redon, lors d'une opération de diagnostic archéologique liée à l'installation d'un radar météorologique en 1998, J.-J. Dufraigne a identifié une carrière à ciel ouvert"	890	Precise	
BONNIEUX	FR84020P00001	Molasse (Burdigalien) dite Pierre de Bonnieux	Molasse s.l.	Ensemble de calcaires bio détritiques assez tendres et poreux ("molasses") de teinte beige-verdâtre, à grain assez fin et ciment calcaéo-argileux dominant, à plus grossier, vacuaire et riche en coquilles	Marnes sableuses et molasses calcaires et quartzo-calcaires	m2_(11)	Burdigalien		12	FR84020C00001	Saint-Symphorien	Abandonnée		967	Precise	
									13	FR84020C00003	Vieux-village (1)	Abandonnée		967	Precise	
									14	FR84020C00004	Vieux village (2)	Abandonnée		967	Precise	
	FR84020P00002	Calcaire de Bonnieux (Barrémien-Bédoulien)	Calcaire s.l.	Calcaire compact	Calcaires à Rudistes, récifs	n4-5a_U2	Barrémien-Bédoulien (faciès urgonien)		15	FR84020C00002	Les Pâtres	Abandonnée		967	Precise	
BUOUX	FR84023P00001	Molasse de Buoux (Burdigalien) dite Roche d'Espel	Molasse s.l.	Calcaire assez tendre et poreux, de teinte blanc-grisâtre, à grain homogène assez grossier, renfermant des grains de quartz et fragments de coquilles (molasse quartzo-calcaire)	Marnes sableuses et molasses calcaires et quartzo-calcaires	m2_(11)	Burdigalien	1carrière autorisée jusqu'en 2030	16	FR84023C00001	La Roche d'Espel	Authorisée	Exploitation autorisée jusqu'en 2030 - Exploitant AUZENDE-GUERIN Christine - Production max annuelle autorisée 24 000 tonnes	967	Precise	
CADENET	FR84026P00001	Molasse de Cadenet (Tortonien marin)	Molasse s.l.	Calcaire bioclastique assez tendre et poreux, à grain assez grossier (millimétrique à plurimillimétrique), de teinte jaunâtre, riche en débris de coquilles ("molasse coquillère"), à litage plus ou moins apparent souligné par l'altération	Molasse de Cucuron	m5_cC	Tortonien marin		17	FR84026C00001	La Petite Royère	Abandonnée		967	Approximative	
									18	FR84026C00002	Château	Abandonnée		967	Precise	
CAROMB	FR84030P00001	Molasse (Burdigalien) dite Pierre de Caromb	Molasse s.l.	Calcaire bio détritique assez tendre et poreux (molasse calcaire), riche en fragments coquilliers (bryozoaires notamment), à grain grossier irrégulier, de teinte beige-grisâtre à jaunâtre, à litage marqué lui conférant un aspect rubané	Marnes sableuses et molasses calcaires et quartzo-calcaires	m2_(11)	Burdigalien		19	FR84030C00001	Le Barroux	Abandonnée		915	Precise	
									20	FR84030C00002	Le Paty	Abandonnée		915	Approximative	

Panorama des pierres de monuments historiques du Vaucluse (84)

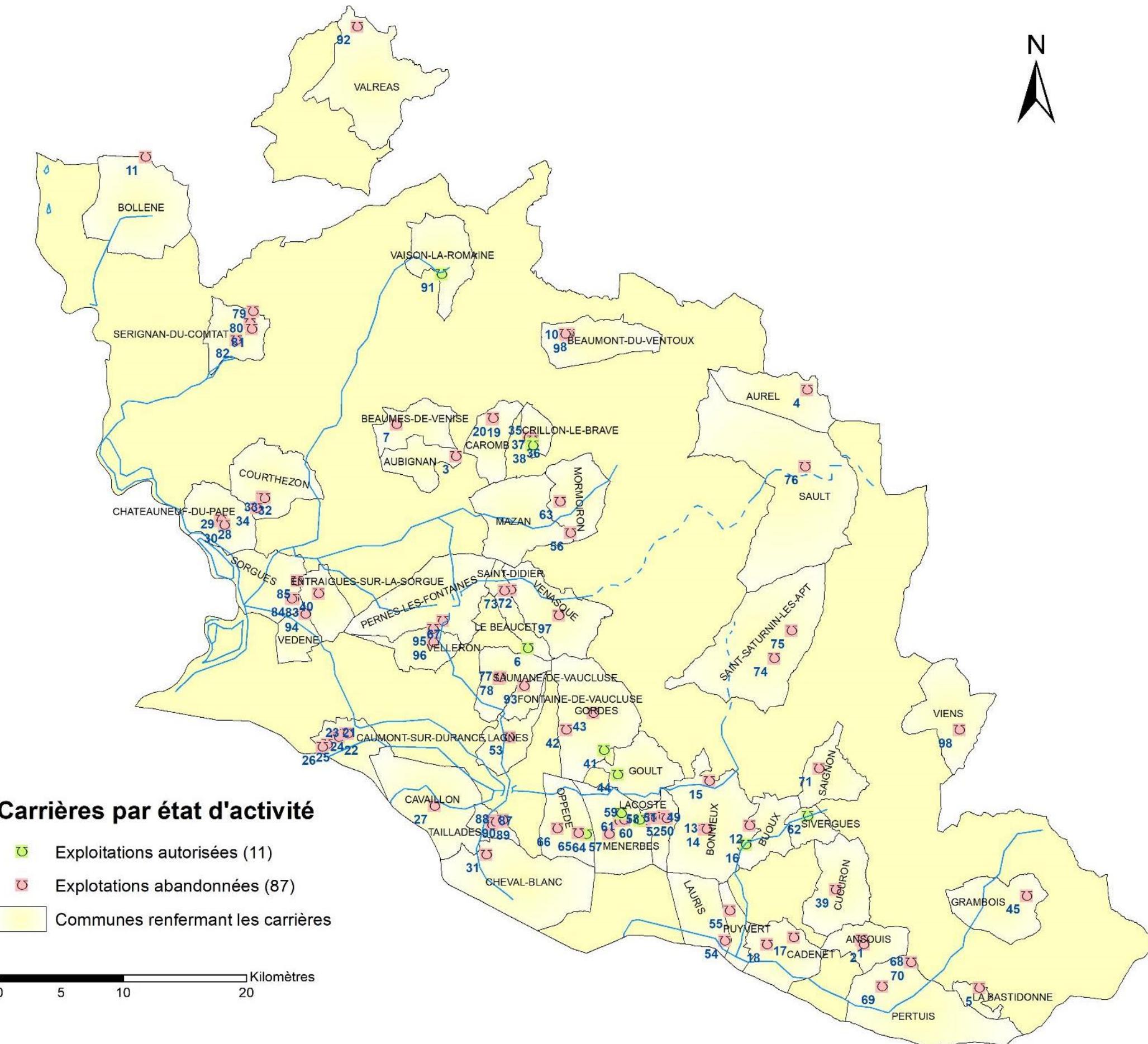
CAUMONT-SUR-DURANCE	FR84034P00001	Calcaire de Caumont-sur-Durance (Barrémien) dit Pierre d'Avignon	Calcaire s.l.	Calcaire blanc-roux, assez dur, compact	Calcaires à silex	n4_U1	Barrémien	4 anciennes carrières recensées	<b>21</b>	FR84034C00001	Saint-Jacques "Ouest"	Abandonnée		966	Precise	
									<b>22</b>	FR84034C00002	Saint-Jacques "Est"	Abandonnée		966	Precise	
	FR84034P00002	Molasse de Caumont-sur-Durance (Burdigalien) dite Pierre de Caumont	Molasse s.l.	Molasse jaune, à grain grossier	Calcirudite à Bryozaires de Pomerat	m2_cP	Burdigalien		<b>23</b>	FR84034C00003	Picabrier (1)	Abandonnée		966	Precise	
									<b>24</b>	FR84034C00004	Picabrier (2)	Abandonnée		966	Precise	
CAVAILLON	FR84035P00001	Calcaire (Barrémien) dit Pierre de Cavaillon	Calcaire s.l.	Calcaire	Calcaires bioclastiques	n4_U2	Barrémien	1ancienne carrière recensée	<b>25</b>	FR84034C00005	Caumont	Abandonnée		966	Precise	
CHATEAUNEUF-DU-PAPE	FR84037P00001	Molasse (Miocène moyen) dit Pierre de Chateauneuf-du-Pape	Molasse s.l.	Grès molassique et bio détritique grossier, localement microconglomératique, à ciment calcaire plus ou moins abondant, plus ou moins vacuoïde, de teinte jaune-ocre à roux, riche en fragments de fossiles	Grès roux du Comtat	m3-4_gC	Miocène moyen		<b>26</b>	FR84034C00006	Chartreuse	Abandonnée		966	Precise	
									<b>27</b>	FR84035C00001	Cavaillon	Abandonnée		967	Precise	
									<b>28</b>	FR84037C00001	Château	Abandonnée	Contrôle de terrain BRGM (28/02/2018) > Cf. Dossier photos	940	Precise	
CHEVAL-BLANC	FR84038P00001	Molasse de Cheval-Blanc (Helvétien)	Molasse s.l.	Calcaire coquiller celluleux, jaunâtre, à gros grain	Marnes sableuses, grès, calcarénites jaunes, rousses ou gris bleuté	m4_m	Helvétien supérieur	1ancienne carrière recensée	<b>29</b>	FR84037C00002	Arènes	Abandonnée	Contrôle de terrain BRGM (28/02/2018) > Cf. Dossier photos	940	Precise	
									<b>30</b>	FR84037C00003	Sud du village	Abandonnée	Contrôle de terrain BRGM (28/02/2018) Cf. Dossier photos	940	Precise	
									<b>31</b>	FR84038C00001	Cheval-Blanc	Abandonnée		967	Precise	
COURTHEZON	FR84039P00001	Molasse (Miocène moyen) dit Pierre de Courthezon	Molasse s.l.	Grès molassique et bio détritique grossier, localement microconglomératique, à ciment calcaire plus ou moins abondant, plus ou moins vacuoïde, de teinte jaune-ocre à roux, riche en fragments de fossiles	Grès roux du Comtat	m3-4_gC	Miocène moyen	8 anciennes carrières mentionnées actives en 1862 par S. Gras	<b>32</b>	FR84039C00001	La Carrière (1)	Abandonnée	Contrôle de terrain BRGM (28/02/2018) > Cf. Dossier Photos - Vaste carrière aujourd'hui occupée par une casse automobile	940	Precise	
									<b>33</b>	FR84039C00002	La Carrière (2)	Abandonnée		940	Precise	
									<b>34</b>	FR84039C00003	Mourre de Gaud	Abandonnée	Contrôle de terrain BRGM (02/03/2018) > Cf. Dossier Photos	940	Precise	
CRILLON-LE-BRAVE	FR84041P00001	Molasse de Crillon-le-Brave (Burdigalien) dite Pierre de Crillon	Molasse s.l.	Calcaire gréseux un peu coquiller, beige-grisâtre, à grain moyen irrégulier	Marnes sableuses et molasses calcaires et quartzo-calcaires	m2_(11)	Burdigalien		<b>35</b>	FR84041C00001	Duban	Abandonnée		915	Precise	
									<b>36</b>	FR84041C00002	Sous les Roques	Abandonnée		915	Precise	
									<b>37</b>	FR84041C00003	Les Boissières (1)	Autorisée	Exploitation autorisée jusqu'en 2030 - Exploitant PESCE et Fils - Production max annuelle autorisée 4 000 tonnes	915	Precise	
									<b>38</b>	FR84041C00004	Les Boissières (2)	Autorisée	Exploitation autorisée jusqu'en 2030 - Exploitant SAPEDE Sarl - Production max annuelle autorisée 2 500 tonnes	915	Precise	
CUCURON	FR84042P00001	Molasse de Cucuron (Tortonien marin)	Molasse s.l.	Calcaire bioclastique assez tendre et poreux, à grain assez grossier (millimétrique à plurimillimétrique), de teinte jaunâtre, riche en débris de coquilles (« molasse coquillière »), à litage plus ou moins apparent souligné par l'altération	Molasse de Cucuron	m5_cc	Tortonien marin	3 carrières actives recensées en 1862 par S. Gras	<b>39</b>	FR84042C00001	Chemin de la Roque	Abandonnée		995	Precise	
ENTRAIGUES-SUR-SORGUE	FR84043P00001	Molasse d'Entraigues-sur-la-Sorgue (Helvétien) dite Pierre d'Entraigues	Molasse s.l.	Grès molassique et bio détritique grossier, localement microconglomératique, à ciment calcaire plus ou moins abondant, plus ou moins vacuoïde, de teinte jaune-ocre à roux, à nombreuses petites empreintes fossiles	Grès roux du Comtat	m3-4_gC	Miocène moyen	Vieilles maisons du village creusées dans la roche	<b>40</b>	FR84043C00001	Entraigues village	Abandonnée	Contrôle de terrain BRGM (02/08/2018) > Cf. dossier photos - Ensemble du sous bassin du vieux village constituant une vaste zone d'exploitation avec nombreuses traces résiduelles d'excavation	940	Approximative	
FONTAINE-DE-VAUCLUSE	FR84139P00001	Calcaire de Fontaine-de-Vaucluse (Barrémien)	Calcaire s.l.	Calcaires bioclastiques assez tendres et poreux, à grain fin homogène (se prêtant bien à la taille), de teinte blanchâtre à la cassure et à patine beige-crème	Calcarénites blanches à faciès urgonien	n4_U	Barrémien		<b>93</b>	FR84139C00001	Les Cabanes	Abandonnée	Contrôle de terrain BRGM (01/08/2018) > Cf. dossier photos	941	Precise	
GORDES	FR84050P00001	Molasse (Burdigalien) dite Pierre de Gordes	Molasse s.l.	Ensemble de calcaires bio détritiques assez tendres et poreux (molasses quartzo-calcaires) à grain assez fin (millimétrique) à moyen (plurimillimétrique), à ciment calcaire plus ou moins abondant et litage plus ou moins apparent souligné par l'altération	Marnes sableuses et molasses calcaires et quartzo-calcaires	m2_(11)	Burdigalien	1carrière autorisée jusqu'en 2035 de "Pierre de Saint-Pantaléon"	<b>41</b>	FR84050C00001	Les Garrigues de Saint-Pantaléon	Autorisée	Exploitation autorisée jusqu'en 2035 - Exploitant SERRE Frères & Cie - Production max annuelle autorisée 13 000 tonnes - Visite BRGM le 01/08/2018 : A l'arrêt - Nlle demande d'autorisation en cours	967	Precise	
									<b>42</b>	FR84050C00002	Les Clos Tondus - Les Imberts	Abandonnée	Contrôle de terrain BRGM (01/08/2018) > Cf. dossier photos - Zone d'extraction présentant de nombreuses carrières d'importance variable de part et d'autre de la route, aujord'hui masquées par la végétation et / ou occupées par des habitations privées	967	Precise	
									<b>43</b>	FR84050C00003	Château	Abandonnée	Contrôle de terrain BRGM (01/08/2018) > Cf. dossier photos - Nombreuses traces d'excavation au droit du vieux village encore observables notamment côté sud	967	Precise	
GOULT	FR84051P00001	Molasse de Goult (Burdigalien)	Molasse s.l.	Calcaire coquiller tendre	Marnes sableuses et molasses calcaires et quartzo-calcaires	m2_(11)	Burdigalien	1carrière mentionnée active en 1928 par Sanchez-Henraux - Une carrière autorisée jusqu'en 2023 fournissant des "pierrres à bâti"	<b>44</b>	FR84051C00001	Mangé Tian	Autorisée	Exploitation autorisée jusqu'en 2023 - Exploitant GRAVISUD - Production max annuelle autorisée 3 150 tonnes	967	Precise	
GRAMBOIS	FR84052P00001	Molasse de Grambois (Burdigalien)	Molasse s.l.	Calcaire bio clastique assez tendre et poreux (« molasse ») de teinte beige-jaunâtre, à grain assez fin à plus grossier	Marnes sableuses et molasses calcaires et quartzo-calcaires	m2_(11)	Burdigalien		<b>45</b>	FR84052C00001	Saint-Léger	Abandonnée		968	Precise	

LA COSTE	FR84058P00001	Molasse (Burdigalien) dite Pierre de Lacoste	Molasse s.l.	Calcaire bio détritique tendre et poreux (molasse calcaire), à grain moyen homogène, de teinte blanchâtre à beige-crème (à la cassure) et à patine beige-jaunâtre - Amas algaires blanchâtres pluricentimétriques plus ou moins épars assez caractéristiques	Molasse calcaire de Ménerbes	m2_(10)	Burdigalien	Plusieurs anciennes carrières recensées	<b>46</b>	FR84058C00001	Berlandier	Abandonnée		967	Precise
									<b>47</b>	FR84058C00002	Le Baqui (1)	Abandonnée	Plus d'extraction mais atelier de taille. Masse volumique apparente = 1751-1972 g/cm³; Résistance à la compression simple = 10.3-24.7 MPa; Porosité = 29.6-35.2 %; Vitesse du son = 2250-2950 m/s	967	Precise
									<b>48</b>	FR84058C00003	Le Baqui (2)	Abandonnée	Plus d'extraction mais atelier de taille. Masse volumique apparente = 1751-1972 g/cm³; Résistance à la compression simple = 10.3-24.7 MPa; Porosité = 29.6-35.2 %; Vitesse du son = 2250-2950 m/s	967	Precise
									<b>49</b>	FR84058C00004	Lacoste (1)	Abandonnée		967	Precise
									<b>50</b>	FR84058C00005	Lacoste (2)	Abandonnée		967	Precise
									<b>51</b>	FR84058C00006	Lacoste (3)	Abandonnée		967	Precise
									<b>52</b>	FR84058C00007	Château	Abandonnée	Carrière de meules signalée le 06/01/2009 par Alain Gelot à Xavier Margarit et située à proximité du pont-levis du château du marquis de Sade.	967	Precise
LAGNES	FR84062P00001	Molasse de Lagnes (Burdigalien)	Molasse s.l.	Calcaire bio détritique assez argileux, tendre et poreux (« molasse »), à grain assez fin plutôt homogène (millimétrique à plurimillimétrique), de teinte beige-verdâtre (présence de glaucophane), à litage marqué parfois oblique souligné par les altérations	Marnes sableuses et molasses calcaires et quartzo-calcaires	m2_(11)	Burdigalien	1ancienne carrière mentionnée active en 1862 par S. Gras	<b>53</b>	FR84062C00001	N/D	Abandonnée	Contrôle de terrain BRGM (23/04/2018) > Cf. Dossier photos	967	Precise
LAURIS	FR84065P00001	Molasse de Lauris (Helvétien)	Molasse s.l.	Molasse gréseuse dure, peu fossilière	Molasse de Lauris	m3-4_cL	Helvétien		<b>54</b>	FR84065C00001	N/D	Abandonnée	Emplacement très incertain	967	Approximative
LOURMARIN	FR84068P00001	Molasse de Lourmarin (Helvétien)	Molasse s.l.	Molasse gréseuse peu fossilière, à grain assez grossier, de teinte jaunâtre à roussâtre à la cassure et à patine beigeâtre à jaunâtre, à litage plus ou moins apparent	Molasse de Lauris	m3-4_cL	Helvétien		<b>55</b>	FR84068C00001	Château	Abandonnée		967	Precise
MAZAN	FR84072P00001	Molasse (Burdigalien) dite Pierre de Mazan	Molasse s.l.	Calcaire bio détritique assez tendre et poreux (« molasse »), à grain assez fin plutôt homogène (millimétrique à plurimillimétrique), de teinte beige-verdâtre (présence de glaucophane), à litage plus ou moins marqué parfois oblique souligné par l'altération	Marnes sableuses et molasses calcaires et quartzo-calcaires	m2_(11)	Burdigalien	4 anciennes carrières mentionnées actives en 1862 par S. Gras	<b>56</b>	FR84072C00001	N/D	Abandonnée	4 carrières actives distinctes mentionnées par S. Gras (1862)	941	Approximative
MENERBES	FR84073P00001	Molasse (Burdigalien) dite Pierre de Ménerbes	Molasse s.l.	Calcaire bio détritique tendre et poreux (molasse calcaire), à grain moyen homogène, de teinte blanchâtre à beige (à la cassure) et à patine beige-jaunâtre - Amas algaires blanchâtres pluricentimétriques plus ou moins épars assez caractéristiques	Molasse calcaire de Ménerbes	m2_(10)	Burdigalien	Nombreuses anciennes carrières recensées - 3 exploitations encore autorisées	<b>57</b>	FR84073C00001	Les Peyrières	Abandonnée		967	Precise
									<b>58</b>	FR84073C00002	Champignonnière	Abandonnée		967	Precise
									<b>59</b>	FR84073C00003	Les Guimberts	Abandonnée		967	Precise
									<b>60</b>	FR84073C00004	Soubeyran (1)	Autorisée	Exploitation autorisée jusqu'en 2023 - Exploitant SERRE Frères & Cie - Production max annuelle autorisée 18 900 tonnes	967	Precise
									<b>61</b>	FR84073C00005	Les Garrigues	Autorisée	Exploitation autorisée jusqu'en 2035 - Exploitant SERRE Frères & Cie - Production max annuelle autorisée 14 000 tonnes	967	Precise
									<b>62</b>	FR84073C00006	Soubeyran (2)	Autorisée	Exploitation autorisée jusqu'en 2020 - Exploitant PROROCH - Production max annuelle autorisée 15 000 tonnes	967	Precise
MORMOIRON	FR84082P00001	Gypse de Mormoiron (Ludien sup.)	Gypse	Gypse recristallisé, de teinte blanchâtre à gris-brunâtre, constitué de lits centimétriques à pluricentimétriques superposés, lui conférant un aspect visuel en « mille-feuilles »	Marnes et dolomies blanches à sépulture de Blauvac	e7_(bc)	Ludien (Eocène supérieur)		<b>63</b>	FR84082C00001	Les Piâtrières	Abandonnée	Vaste zone d'extraction nord-sud à flanc de colline	941	Precise

Panorama des pierres de monuments historiques du Vaucluse (84)

OPPEDE	FR84086P00001	Molasse d'Oppède (Burdigalien)	Molasse s.l.	Calcaire zoolâtre assez tendre et poreux (« molasse »), blanc uniforme à la cassure et à patine beige-clair, à grain assez fin et homogène	Molasse calcaire de Ménerbes	m2_(10)	Burdigalien	1 carrière autorisée jusqu'en 2033 de "Pierre des Estaiades"	<b>64</b>	FR84086C00001	Les Estaiades - Coteaux de Blaouïve	Autorisée	Exploitation autorisée jusqu'en 2033 - Exploitant Carrières de Provence - Production annuelle autorisée 45 000 tonnes	967	Précise
									<b>65</b>	FR84086C00002	Ribas de Petit	Abandonnée	Carrière autorisée jusqu'en 2010 - Exploitant PIERDECO International - ID 87962	967	Précise
									<b>66</b>	FR84086C00003	Château	Abandonnée		967	Précise
PERNES-LES-FONTAINES	FR84088P00001	Calcaire de Pernes-Les-Fontaines (Stampien) dite Pierre de Pernes	Calcaire s.l.	Calcaire lacustre, à grain fin homogène, de teinte blanchâtre (à la cassure) et à patine très claire beige-orangé - Très fines perforations (de limnées) plus ou moins éparses - Léger litage parfois observable	Calcaires de l'Isle-sur-Sorgue et de Velleron, niveaux gypseux	g1-2_(d)	Stampien		<b>67</b>	FR84088C00001	Sammontane	Abandonnée	Contrôle de terrain BRGM (01/03/2018) > Cf. Dossier photos	641	Précise
PERTUIS	FR84089P00001	Molasse de Pertuis (Helvétien sup.)	Molasse s.l.	Calcaire bio-détritique coquiller jaunâtre	Marnes sableuses, grès, calcarénites jaunes, rouges ou gris bleuté	m4_m	Helvétien supérieur		<b>68</b>	FR84089C00001	Plantard	Abandonnée	Dossier BSS n°09952X0023 de mars 1973	995	Précise
	FR84089P00002	Molasse de Pertuis (Tortonien marin)	Molasse s.l.	Calcaire bio-détritique coquiller jaunâtre	Marnes, sables, molasses sableuses	m5	Tortonien marin		<b>69</b>	FR84089C00002	La Grande Carrière - La Peyrière	Abandonnée		995	Précise
SAIGNON	FR84105P00001	Molasse (Burdigalien) dite Pierre de Saignon	Molasse s.l.	Molasse coquillière grossière, à ciment calcaréo-gréseux, de teinte jaunâtre et patine gris-verdâtre	Marnes sableuses et molasses calcaires et quartzocalcaires	m2_(11)	Burdigalien		<b>70</b>	FR84105C00003	L'Archimbaude	Abandonnée	Archives Municipales de Pertuis	995	Précise
SAINT-DIDIER	FR84108P00001	Calcaire (Stampien) dit Pierre de Saint-Didier	Calcaire s.l.	Calcaire lacustre, à grain fin homogène, de teinte blanchâtre (à la cassure) et à patine très claire beige-orangé - Très fines perforations (de limnées) plus ou moins éparses - Léger litage parfois observable	Calcaires de l'Isle-sur-Sorgue et de Velleron, niveaux gypseux	g1-2_(d)	Stampien		<b>71</b>	FR84105C00001	Le Rocher	Abandonnée	Une autre carrière répertoriée non géo-referencée au sud du village	968	Approximative
									<b>72</b>	FR84108C00001	Chemin des Vocades	Abandonnée	Contrôle de terrain BRGM (01/03/2018) > Cf. Dossier photos	941	Précise
SAINT-SATURNIN-LES-APT	FR84118P00001	Calcaire de Saint-Saturnin-les-Apt (Bédoulien - Urgonien s.l.)	Calcaire s.l.	Ensemble de calcaires bioclastiques assez durs, à grain assez fin à plus grossier (calcarénites), de teinte beigeâtre à la cassure et patine blanchâtre à gris-clair	Calcaires bioclastiques supérieurs	n5a_U (2)	Bédoulien		<b>73</b>	FR84118C00002	Sud du château de l'Air	Abandonnée	Contrôle de terrain BRGM (23/04/2018) > Cf. Dossier photos - Grande carrière aujourd'hui masquée par la végétation	941	Précise
	FR84118P00002	Calcaire de Saint-Saturnin-les-Apt (Bédoulien - Urgonien s.s.)	Calcaire s.l.	Calcaire à texture crayeuse, de teinte blanchâtre, renfermant des coquilles de rudistes	Calcaires à Rudistes, Urgonien sensu stricto, récifs	n5a_U (3)	Bédoulien		<b>74</b>	FR84118C00001	Sous le château de Saint-Saturnin	Abandonnée		941	Précise
SAULT	FR84123P00001	Calcaire de Sault (Arrémien)	Calcaire s.l.	Calcaire dur gris-bleuté ou blanc-crème	Calcaires argileux	n4_ca	Barrémien	1 ancienne carrière recensée	<b>75</b>	FR84118C00002	Gavagnols - Aiguiers Grognards	Abandonnée		942	Précise
SAUMANE-DE-VAUCLUSE	FR84124P00001	Molasse de Saumane-de-Vaucluse (Burdigalien) dite Pierre de Saumane	Molasse s.l.	Calcaire bio-détritique assez argileux, tendre et poreux (« molasse »), à grain assez fin plutôt homogène (millimétrique), de teinte beige-verdâtre (présence de glaucophane), à litage marqué parfois oblique souligné par les altérations	Molasse supérieure de Saumane, bancs massifs	m2_(8)	Burdigalien	1 carrière dans la cour-même du château - 2 carrières mentionnées par S. Gras comme actives en 1862	<b>76</b>	FR84123C00001	Les Beaumes	Abandonnée		942	Précise
									<b>77</b>	FR84124C00001	Cours du château	Abandonnée	Contrôle de terrain BRGM (01/08/2018) > Cf. dossier photos	941	Précise
SERIGNAN-DU-COMTAT	FR84127P00001	Molasse de Sérignan-du-Comtat (Helvétien) dite Pierre de Sérignan	Molasse s.l.	Calcaire bio-cristallin assez tendre et poreux (« molasse coquillière »), à grain grossier (plurimillimétrique à centimétrique), de teinte (à la cassure) beigeâtre à roussâtre et patine beige-grisâtre, assez riche en débris de coquilles et grains de quartz, présentant localement des passes grossières	Marnes sableuses, grès, calcarénites jaunes, rouges ou gris bleuté	m4_m	Helvétien supérieur		<b>78</b>	FR84124C00002	N/D	Abandonnée	Contrôle de terrain BRGM (23/04/2018) > Cf. Dossier photos	941	Précise
									<b>79</b>	FR84127C00001	Ruth	Abandonnée	* A l'extrême ouest du Domaine de Ruth, en 1998 J.-M. Mignon a localisé une carrière, peut-être exploitée durant l'Antiquité, ainsi qu'un chemin taillé dans le rocher vraisemblablement lié à l'activité d'extraction. - Carrière aujourd'hui remblayée	914	Précise
									<b>80</b>	FR84127C00002	Chemin du Cros des Caïrons	Abandonnée	Contrôle de terrain BRGM (27/02/2018) > Cf. Dossier photos	914	Précise
									<b>81</b>	FR84127C00003	Chemin de la Mondaine	Abandonnée		914	Précise
SORGUES	FR84129P00001	Molasse de Sorgues (Langhien sup.) dite Grès du Comtat	Molasse s.l.	Grès molassique et biodétritique grossier, localement microconglomératique, à ciment calcaire plus ou moins abondant, plus ou moins vacuolaire, de teinte jaune-ocre à roux, à nombreuses petites empreintes fossiles	Grès roux du Comtat	m3-4_gc	Miocène moyen		<b>82</b>	FR84127C00004	Cours Joel Estève	Abandonnée	Contrôle de terrain BRGM (27/02/2018) > Cf. Dossier photos	914	Précise
									<b>83</b>	FR84129C00001	Mourre de Sève - Chemin des Carrières (1)	Abandonnée	Contrôle de terrain BRGM (31/07/2018) - Vaste carrière aujourd'hui masquée par la végétation	940	Précise
									<b>84</b>	FR84129C00002	Mourre de Sève - Chemin des Carrières (2)	Abandonnée	Contrôle de terrain BRGM (31/07/2018) - Petite carrière en bord de route	940	Précise
									<b>85</b>	FR84129C00003	Le Petit Gigognan	Abandonnée	Contrôle de terrain BRGM (31/07/2018) - Petite carrière vraisemblablement antique	940	Précise

	FR8413P00001	Molasse (Helvétien) dite Pierre de Taillades	Molasse s.l.	Calcaire coquiller, jaunâtre, à grain grossier	Marnes sableuses, grès, calcarénites jaunes, roses ou gris bleuté	m4_m	Helvétien supérieur	Plusieurs exploitations abandonnées dans le vieux-village - Certaines maisons construites dans les anciennes excavations	<b>86</b>	FR8413C00001	Taillades (1)	Abandonnée		967	Précise
TAILLADES	FR8413P00002	Molasse (Burdigalien) dite Pierre de Taillades	Molasse s.l.	Calcaire coquiller, celluleux, grisâtre ou gris-jaunâtre, à grain grossier	Marnes sableuses et molasses calcaires et quartzo-calcaires	m2_(11)	Burdigalien	10 carrières actives en 1862 (S.Gras) - 4 carrières actives en 1966 (carte géologique n°967 Cavaillon)	<b>87</b>	FR8413C00002	Taillades (2)	Abandonnée		967	Précise
									<b>88</b>	FR8413C00003	Taillades (3)	Abandonnée		967	Précise
									<b>89</b>	FR8413C00004	Taillades (4)	Abandonnée		967	Précise
									<b>90</b>	FR8413C00005	Taillades (5)	Abandonnée		967	Précise
VAISON-LA-ROMAINE	FR84137P00001	Calcaire de Vaison-La-Romaine (Barrémien) dit Pierre de Vaison	Calcaire s.l.	Calcaire compact un peu gréseux, gris-de-fer ou blanchâtre, à grain fin, à débit de faible épaisseur	Calcaires argileux en dalles à silex bruns, dits "de Vaison"	n4-5a_V	Barrémien-Bédoulien	1 carrière en activité de granulats essentiellement fournissant des "pierrres à bâti" - Plusieurs anciennes carrières mentionnées "à l'Est de Vaison sur la route de Malaucène, sur le versant Sud de la colline de Théos, au Sud Ouest de Vaison aux lieu-dits Ravin-de-Mars et Ste-Catherine"	<b>91</b>	FR84137C00001	Les Roussillons	Autorisée	Exploitation autorisée jusqu'en 2027 - Exploitant COPAT SAS - Production annuelle autorisée 250 000 tonnes - Fourniture de granulats essentiellement mais aussi de "Pierrres à bâti"	915	Précise
VALREAS	FR84138P00001	Grès de Valréas (Serravallien)	Molasse s.l.	Grès molassique, à grain moyen (millimétrique), de teinte jaunâtre à brunâtre, présentant des passées plus grossières riches en graviers ou plus bioclastiques avec notamment des débris de pectens et balanes	Sables et grès molassiques ("safres Helvétiens")	m3-4_sg	Miocène moyen		<b>92</b>	FR84138C00001	La Peyrière	Abandonnée	Contrôle de terrain (26/02/2018) > Petite zone d'extraction à flanc de colline, partiellement remblayée - Front de taille avec traces de pics	890	Précise
VEDENE	FR84141P00001	Molasse de Vedene (Langhien sup.) dite Grès du Comtat	Molasse s.l.	Grès molassique et bioclastique grossier, localement microconglomératique, à ciment calcaire plus ou moins abondant, plus ou moins vacuolaire, de teinte jaune-ocre à roux, à nombreuses petites empreintes fossiles	Grès roux du Comtat	m3-4_gC	Miocène moyen	1 ancienne carrière recensée sur la butte du Petit-Flory aujourd'hui occupée par un camping	<b>94</b>	FR84141C00001	Butte du Petit-Flory	Abandonnée	Ancienne carrière indiquée dans la carte géologique n°940 - Contrôle de terrain BRGM (31/07/2018) > Cf. dossier photos - Quelques traces résiduelles d'excavation - Butte largement réaménagée en camping	940	Précise
VELLERON	FR84142P00001	Calcaire de Velleron (Stampien) dite Pierre de Pernes	Calcaire s.l.	Calcaire lacustre, à grain fin homogène, de teinte blanchâtre (à la cassure) et à patine très claire beige-orangé - Très fines perforations (de limnées) plus ou moins éparses - Léger litage parfois observable	Calcaires de l'Isle-sur-Sorgue et de Velleron, niveaux gypseux	g1-2_(d)	Stampien	1 ancienne carrière recensée près du lieu-dit Payan	<b>95</b>	FR84142C00001	Les Barrades	Abandonnée	Contrôle de terrain BRGM (01/03/2018) > Cf. Dossier photos	941	Précise
									<b>96</b>	FR84142C00002	Les Murets	Abandonnée	Contrôle de terrain BRGM (01/03/2018) > Cf. Dossier photos	941	Précise
VENASQUE	FR84143P00001	Molasse (Burdigalien) dite Pierre de Venasque	Molasse s.l.	Calcaire gréseux, gris-jaunâtre clair, à grain fin homogène, à fines cellules	Calcaires grossiers bioclastiques à Cellopora	m2_(4)	Burdigalien		<b>97</b>	FR84143C00001	Payan	Abandonnée	Contrôle de terrain BRGM (23/04/18) > Cf. Dossier photos	941	Précise
VIENS	FR84144P00001	Molasse de Viens (Burdigalien)	Molasse s.l.	Molasse sableuse à grain grossier	Marnes sableuses et molasses calcaires et quartzo-calcaires	m2_(11)	Burdigalien	1 ancienne carrière souterraine recensée	<b>98</b>	FR84144C00001	Subarroques	Abandonnée		968	Précise







**Centre scientifique et technique  
Direction des Géoressources**  
3, avenue Claude-Guillemain - BP 36009  
45060 Orléans Cedex 2 – France  
Tél. : 02 38 64 34 34  
[www.brgm.fr](http://www.brgm.fr)