

Pierre DAUMARD et Dominique CHARBONNEL associés



Bureau d'études structure béton armé

Affaire : Diagnostic parcelles AM 1-4-7-203-283-306-310 et ZI 2 à CROUZOL.

Nos Références : 1911-7 Château de Crouzol (63530 Volvic)

Date de visite : 21 novembre 2019 .

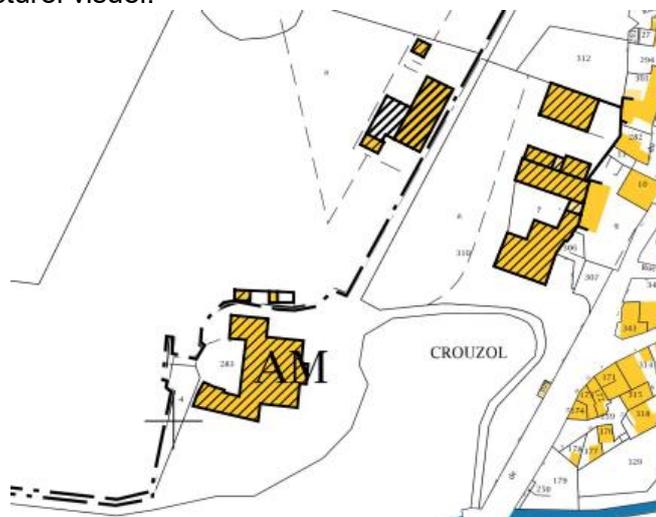
## Diagnostic structurel visuel

### 1. Objet

L'étude concerne la solidité des biens bâtis sur les parcelles n°1-4-7-203-283-306-310 de la section AM et sur la parcelle n° 2 de la section AI située à Crouzol.

Le bâtiment principal se situe sur la parcelle AM 283.

Il s'agit d'un diagnostic structurel visuel.



Extrait cadastral

Le diagnostic est demandé dans l'objectif de maintenir la conservation du bâti en bon état en attente d'un futur repreneur.

ETUDES BETON 15 rue Philippe Glangeaud 63000 CLERMONT-FERRAND, tel : 04.73.24.56.65

[etudes-beton@wanadoo.fr](mailto:etudes-beton@wanadoo.fr)

RCS CLERMONT-FERRAND 485 004 493

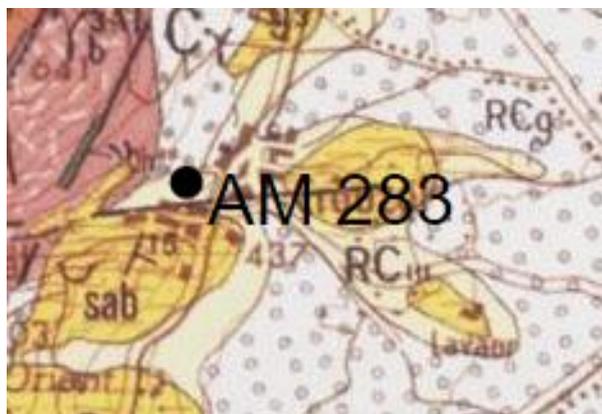
## 2. Contraintes de site

De par sa situation géographique, certaines informations extérieures caractérisent le site.

### Géologie locale

Au droit du projet et en référence à la carte géologique au 1/50000ème (feuille de Clermont Ferrand), le site est constitué de formations dérivées pour l'essentiel des roches sédimentaires.

Formations dérivées des dépôts tertiaires indifférenciés: sables feldspathiques, parfois argileux, plus ou moins remaniés.



 RCIII Formation résiduelle de sables feldspathiques, parfois argileux, plus ou moins remaniés, parfois associée à des marnes solifiées. Formation dérivée du Tertiaire indifférencié.

Risques recensés sur la commune :

- Feu de forêt
- Cas d'inondation
- Cas d'inondation par une crue torrentielle ou à montée rapide de cours d'eau
- Mouvement de terrain
- Mouvement de terrain - Eboulement, chutes de pierres et de blocs
- Mouvement de terrain - Glissement de terrain
- Phénomène lié à l'atmosphère
- Phénomène météorologiques - Tempête et grains (vent)
- Transport de marchandises dangereuses

## Risque sècheresse

---

D'après la cartographie de risques établie par le BRGM, la parcelle du projet est située en zone d'aléa « fort » vis-à-vis du risque « retrait/gonflement des argiles ».

**Aléa retrait-gonflement des argiles –  
Utilisable jusqu'au 31 décembre 2019**



**Exposition au retrait gonflement des argiles -  
Entrée en vigueur au 1er janvier 2020**



## Risque inondation

---

La présente localisation est en limite de zone impactée par les inondations.

La commune de Volvic est un territoire à risque important d'inondation (TRI) et elle est soumise à un PPRN (Plan de Prévention des Risques Naturels) Inondation

Selon la carte BRGM, au 1/100000<sup>ème</sup>, la zone est classée en zone non impactée par les débordements de nappe et d'inondation de cave. Notons cependant qu'elle se situe en limite de zone potentiellement sujettes aux inondations de cave.

## Risque sismique

---

Selon la réglementation sismique, le site est classé en zone d'importance 3 dite modérée.  
Les bâtiments pourront être classés (selon leurs utilisations actuelles) en catégorie II d'importance.



## Règlement d'urbanisme

---

D'après le règlement d'urbanisme, le site est classé en zone N.  
Cette zone regroupe les espaces naturels et forestiers à protéger en raison de leur caractère d'espace naturel ou en raison de la qualité des sites, des milieux naturels et des paysages et de leur intérêt

## Réseau de transport

---

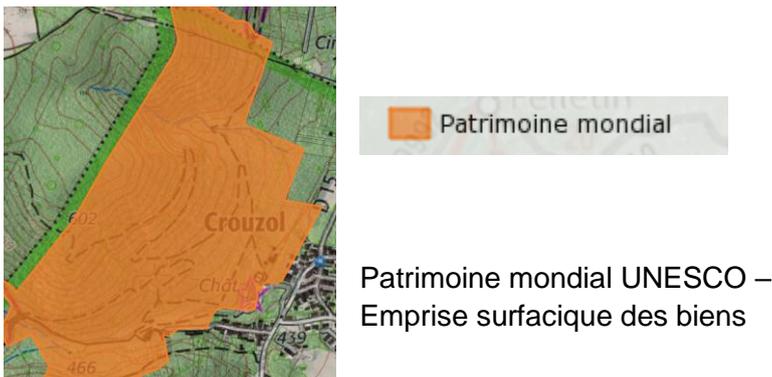
Néant.

## Protection du patrimoine

---

Aucun monument historique n'est classés/inscrits à Crouzol.

Cependant, le site étudié est compris dans le périmètre de l'ensemble Chaîne des Puys – faille de Limagne, inscrit au patrimoine mondial UNESCO.



### 3. Description sommaire des structures

Le bâtiment principal est une grande maison bourgeoise du 19<sup>e</sup> de 790 m<sup>2</sup> d'emprise au sol.  
Les locaux annexes sont l'atelier maçonnerie, l'atelier serrurerie, l'atelier peinture et l'atelier mécanique.  
Il y a également plusieurs murs de soutènements près des locaux annexes.

Un relevé (non contradictoire) est présenté en annexe.

#### *Maison principale*

---

Il s'agit d'une construction ancienne, les murs sont en pierre de Volvic avec des pierres de taille.



Vues d'ensemble des différentes façades

Le hall d'entrée comprend une grande pièce voûtée, l'accès à l'étage se fait par un escalier monumental en pierre de Volvic. Les voûtes sont en bon état de conservation.



Le hall d'entrée voûté suivi des escaliers monumentaux

Les plancher des étages sont en bois, ainsi que la charpente de toiture.  
La couverture est en tuile plates.

Dans les combles, les charpentes bois sont en bon état de conservation, des reprises et des renforts ont été effectués. Les bois anciens ont été traités fongicide et insecticide in situ. Des élévations maçonnées ont été tronquées.





Vues de charpente



Jambes de force en renforts des pannes anciennes

Des suspentes métalliques servent de support au plancher.

ETUDES BETON 15, rue Philippe Glangeaud 63000 CLERMONT-FERRAND, tel : 04.73.24.56.65

[etudes-beton@wanadoo.fr](mailto:etudes-beton@wanadoo.fr)

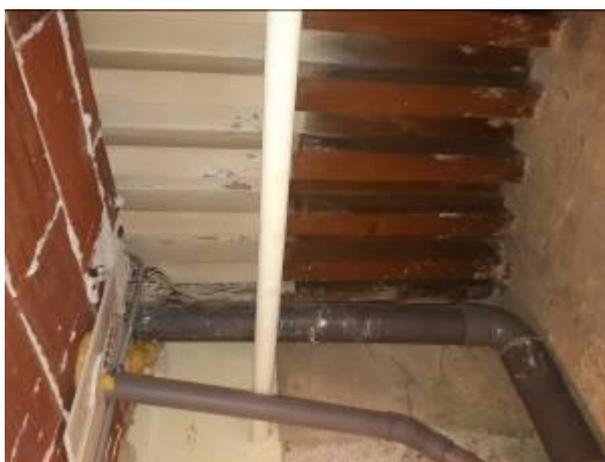
RCS CLERMONT-FERRAND 485 004 493

Page 7 sur 20



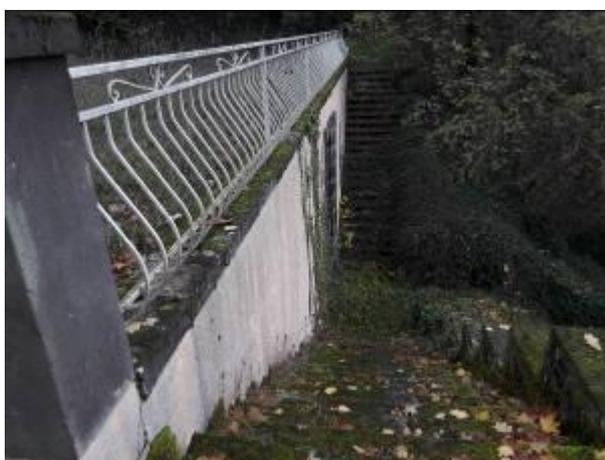
Suspentes des solivages inférieurs jusqu'à la charpente de toiture

Certains planchers sont traités à la française. Les planchers bois n'accusent pas de souplesse excessive.



Plancher bois à la française.

Les aménagements extérieurs sont en bon état de conservation.



Structure en maçonnerie en bon état, une zone semi-enterrée.



Atelier maçonnerie

La charpente de l'atelier maçonnerie comporte une zone avec une charpente béton qui participe à la reprise des efforts de poussée de terre et une zone en toiture bois.



Fermes béton



Fermes bois

Une annexe au local maçonnerie n'a pu être visitée.



Local annexe de l'atelier maçonnerie

Nous n'avons pas remarqué de désordre particulier à l'Atelier maçonnerie.

ETUDES BETON 15, rue Philippe Glangeaud 63000 CLERMONT-FERRAND, tel : 04.73.24.56.65

[etudes-beton@wanadoo.fr](mailto:etudes-beton@wanadoo.fr)

RCS CLERMONT-FERRAND 485 004 493

Page 9 sur 20

### Atelier serrurerie

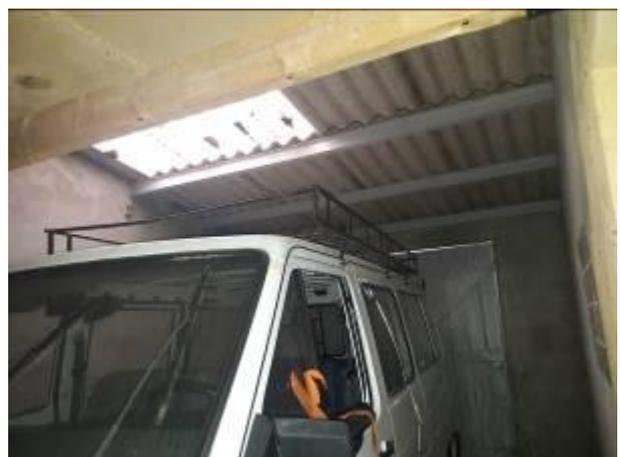
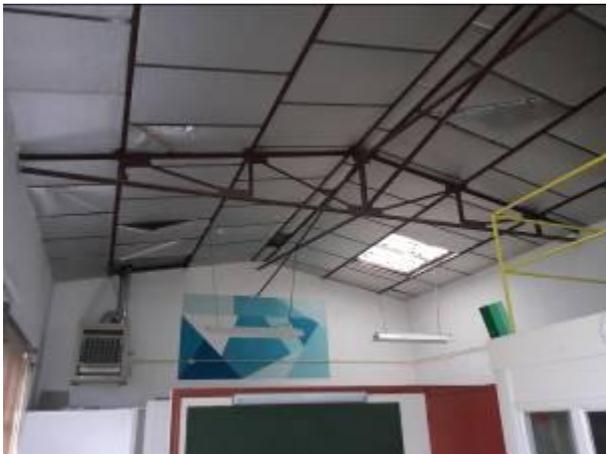
L'atelier serrurerie est constitué d'une charpente métallique en IPE, remplissage des façades en maçonnerie.



Atelier serrurerie

### Atelier peinture

Maçonnerie en moellons, charpente métallique treillis, appentis en profil IPE.  
L'état de conservation est satisfaisant.



Atelier peinture

Construction en maçonnerie traditionnelle de bonne qualité.



4 façades de construction ancienne semi enterrée

Voûte au RdC bas avec un isolant en mousse projeté.



Structure du plancher haut du niveau partiellement enterré

Contrefort en pierre pour reprendre la poussée de la voûte, deux légères fissures au-dessus de la fenêtre à surveiller dans le temps. Jauges à poser.



Fissures sur ouverture

### *Murs de soutènements*

---

On observe des murs situés à l'arrière de l'atelier serrurerie et peinture **contre tiers**



Nous n'avons pas observé de déformations excessives.

Le mur en limite de parcelle Est le long de la route est en bon état de conservation. Il est réalisé en moellons traditionnels de qualité.



Mur sur route

A l'arrière de l'aire de lavage, se situe un mur de soutènement poids en béton armé, il est en bon état de conservation.



Mur poids

#### 4. Points singuliers et remarquables des structures et conséquences

##### La maison

En façade arrière, il y a probablement une évacuation d'EP bouchée en toiture qui provoque un écoulement d'eau en façade.

Le pignon à droite est orienté ouest, et présente des traces d'humidité dans l'enduit.

Sur les autres façades les enduits sont en bon état apparent.



Écoulement sur façade Nord de l'aire Sud



Les zones d'infiltration d'eau à l'intérieur.

Une explication probable est que : le toit étant constitué d'une étanchéité auto protégée, l'eau déborde au niveau de l'EP probablement en partie encombrée et provoque des salissures sur l'enduit, et des infiltrations par la bouche de ventilation et la fenêtre.



Toiture terrasse auto protégée

On observe un problème similaire sur la façade Sud de l'aile Sud, de moindre importance.



Toiture terrasse auto protégée

Les éléments filants débords et les murets sont recouverts d'une étanchéité.



Détail terrasse auto protégée

Les EP sont donc à réparer, un nettoyage de la couverture est nécessaire (compris enlever la mousse et les feuilles mortes).

Les escaliers monumentaux comportent des fissures au droit du palier. La fissure est légèrement courbe, elle est provoquée par la flexion de la dalle encastrée dans le mur. Les deux dalles de l'escalier sont touchées de manière similaire.

Les dalles sont en équilibre sur les marches hautes, le désordre est esthétique, la solidité du palier est conservée.



Fissure sous dalles en pierre du palier



Fissure sur dalles en pierre du palier

Un assemblage de poutre de toiture est réalisé par une cerce métallique fine, les fixations hautes ne sont pas visibles.



Assemblage avec collier à reprendre

Il est souhaitable de renforcer cet assemblage.

Les élévations en pierre des combles ont été tronquées lors de la restauration de la toiture. Peut être était ce à cause d'effondrement provoqués par la charpente en ruine ?

Les élévations seront ressuyées pour vérifier le bon scellement des pierres.



Une pierre d'encadrement de porte est fendue, juste à côté le trottoir en pierre s'est affaissé de quelques centimètres.



Un linteau cassé en rez de chaussée doit être réparé.



Lintheu à réparer

Les petites fissures repérées sont à surveiller dans le temps.

Le bâtiment principal n'est pas isolé thermiquement et les ventilations naturelles peu efficaces. Il convient de maintenir un chauffage des locaux même s'ils ne sont pas occupés, afin d'éviter la présence d'humidité.

Dans l'atelier serrurerie Une croix de contreventement dans le plan de toiture à remettre en état.



Stabilité de toiture à réparer

Jauges à poser sur linteau atelier mécanique, deux légères fissures au-dessus de la fenêtre à surveiller dans le temps.



Fissures sur ouverture

## 5. Synthèse des documents techniques transmis par le vendeur

Les diagnostics techniques obligatoires (plomb, amiante, consommation énergétiques ...) à fournir par le vendeur ne nous ont pas été remis.

## 6. Conclusions

Les constructions des bâtis du 19è ont été réalisées avec soins et en utilisant des matériaux et des procédés constructifs de bonne qualité. Cela explique le bon état de conservation des structures en générale.

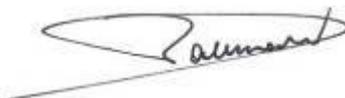
Les réparations indiquées dans le rapport, le maintien d'un chauffage et la surveillance des fissures permettrons de garantir un bon état de conservation des bâtiments.

Dans l'immédiat, il est nécessaire de :

- Rétablir l'évacuation des écoulements des toitures terrasse et les nettoyer. Cette intervention suppose que l'étanchéité est bonne et non fissurée, qu'un isolant de résistance thermique d'au moins 1 est interposé entre béton et étanchéité. Une enveloppe financière est de 3000 euros hors taxe. Cette opération est d'autant plus importante que le site est classé en zone d'aléas fort vis-à-vis des risques de retrait gonflement des argiles.
- Reprendre la charpente. Une enveloppe financière est de 1200 euros hors taxe.
- Réparer le linteau cassé. Une enveloppe financière est de 5000 euros hors taxe.
- Installer des jauges sur les fissures pour contrôle périodique. Une enveloppe financière est de 300 euros hors taxe.
- Refixer la stabilité de l'atelier serrurerie. Une enveloppe financière est de 300 euros hors taxe.

Clermont-Ferrand, le 17 décembre 2019

Pierre DAUMARD, ingénieur



Annexes : Relevé sommaire des existants