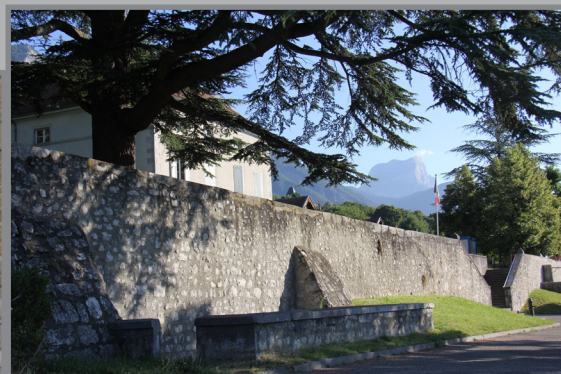


LA PIERRE DANS TOUS SES ETATS



JOURNÉES EUROPÉENNES DU PATRIMOINE
19 et 20 septembre 2020



Sommaire

Introduction	p.3
Roches et pierres à Biviers : la géologie	p.4
La carrière du Mont Garin	p.6
L'art de tailler la pierre : les outils et les métiers	p.8
Bâtir sa maison	p.9
Éléments d'architecture	p.10
Murs murant	p.12
Pierre qui roule : la pierre des chemins	p.13
Article du journal « Le Constitutionnel »	p15

La pierre dans tous ses états

La pierre s'impose comme une évidence dans les paysages de Biviers. Élément constitutif essentiel des bâtiments anciens de notre commune, la pierre, ou plutôt la roche, est d'abord une présence incarnée par les grands escarpements du mont St-Eynard. Ces derniers dominent le territoire et l'ont en grande partie façonné : relief, sol, pente. Et depuis toujours les hommes ont dû faire avec. Le plus souvent à la peine, car, pour le paysan biviérois, travailler cette terre c'était d'abord lutter contre ou faire avec le caillou. Sans compter les coulées ravageuses des torrents déposant leurs lots d'éboulis et de rochers, ou bien encore les éboulements dont on craignait que les plus gros blocs n'atteignent les habitations.

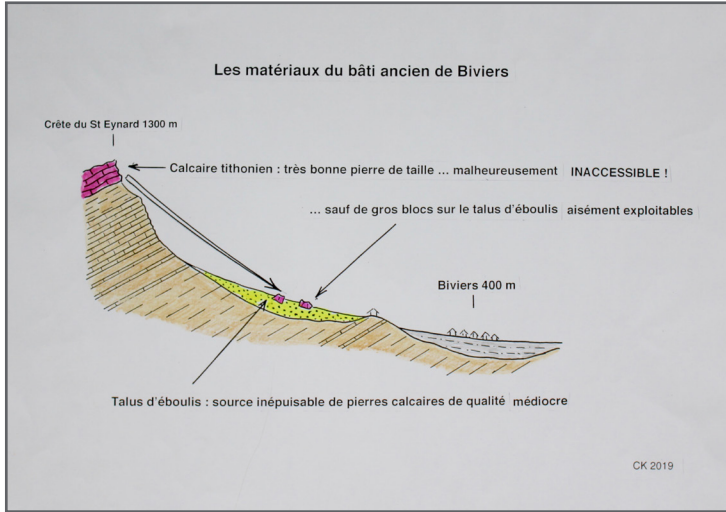
En même temps, la roche du St-Eynard fut aussi une ressource. Depuis le Moyen Age, elle était, avec le bois et la terre, le matériau de base de construction des bâtiments et de certaines infrastructures (routes) ou équipements (fontaines). Jusqu'au début du XX^e siècle, l'approvisionnement se faisait avant tout localement. Ainsi, de la roche à la pierre de taille toute une histoire se dessine dont les traces font aujourd'hui partie du patrimoine de notre commune.

La municipalité et l'association Art & Patrimoine à Biviers ont choisi de rendre compte de cette trajectoire à l'occasion des Journées Européennes du Patrimoine 2020. Une exposition est présentée en mairie. Cette plaquette en reprend les principaux thèmes :

- le contexte géologique,
- l'exploitation de la carrière du Mont Garin,
- les outils et savoir-faire des tailleurs de pierre,
- certains aspects architecturaux et techniques des anciens bâtiments en pierre de Biviers,
- les murs de clôture,
- l'utilisation de la pierre dans la construction des chemins.

Toute l'équipe des JEP vous souhaite une bonne visite.

Roches et pierres à Biviers : la géologie



Tithonien ?

= étage terminal du Jurassique, 152 à 145 millions d'années.

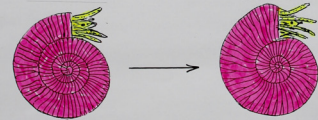
Normalement, un étage géologique est nommé d'après une localité précise où se trouvent les terrains qui le représentent.

Exemple : Aptien, d'Apt (Vaucluse), étage du Crétacé inférieur.

« Tithonien » ignore cette règle et s'inspire de la mythologie antique : Tithon, époux d'Eos (l'aurore), annoncerait la fin des temps jurassiques avant l'aube du Crétacé !

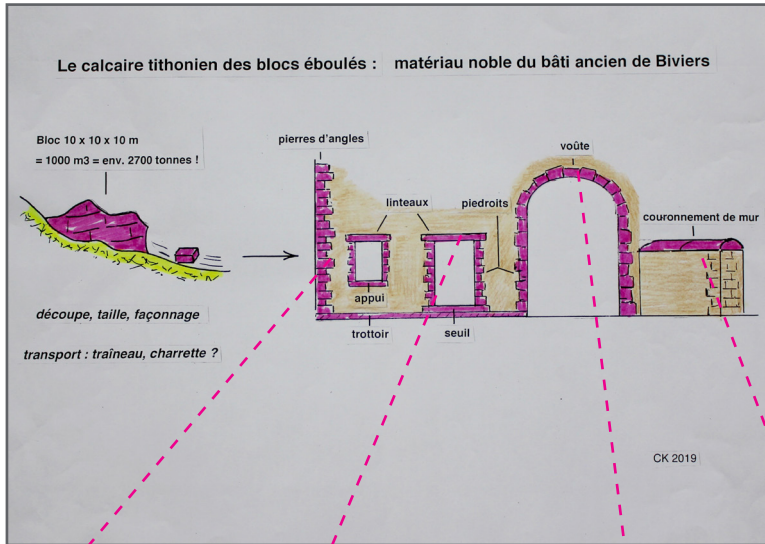
Cette dénomination surprenante a été proposée en 1865 par un paléontologiste allemand, A. Oepel, qui avait remarqué une filiation singulière des ammonites au niveau de la transition Jurassique - Crétacé ...

Elle a été conservée jusqu'à nos jours malgré la concurrence de son équivalent britannique « Portlandien » (de l'île de Portland sur la côte méridionale de l'Angleterre), non réglementaire... !



— Jurassique — 145 Ma — Crétacé —>

Une ammonite du Jurassique terminal face à sa descendance du Crétacé inférieur... une parenté évidente !



Ammonite

La carrière du Mont Garin : extraction et transport

Le 13 avril 1851 un écoulement de trois gros blocs, qui a marqué les esprits, est relaté par « Le constitutionnel » du 19 avril (voir p15).



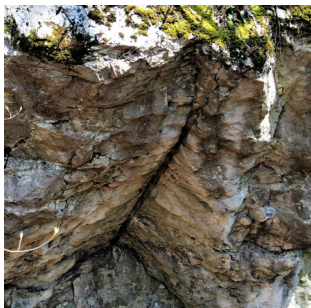
Un des blocs de la carrière

Ces blocs représentent au total entre 6000 et 8000m³ et proviennent de la **barre sommitale de calcaire tithonien du Saint Eynard**, au-dessus l'Aiguille, d'une zone fragilisée par une faille majeure découpant tout le massif. Ils se sont stabilisés quelques 600 m plus bas, sur la zone d'éboulis de piedmont, localisés 45°14'30"N / 5°47'27"E, à 620m d'altitude. Ils sont constitués d'un calcaire d'une très bonne tenue mécanique, relativement facile à travailler, se patinant très légèrement en un gris agréable et uniforme.

En 1860 la **société de Jean-François Latal**, entrepreneur à Meylan, obtient la concession d'une exploitation de ces blocs en carrière. Celle-ci sera en activité jusqu'en 1914 quand elle cesse brusquement à la guerre et ne reprendra pas. De nombreuses constructions de Biviers et des communes environnantes ont bénéficié de ce matériau, dont celle de l'entrepreneur lui-même, située sur la RD 1090, véritable vitrine du savoir faire de sa société.



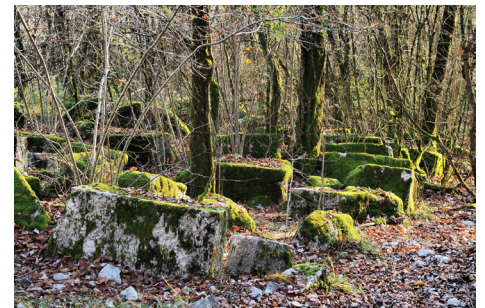
La maison Latal



Traces de barres à mine

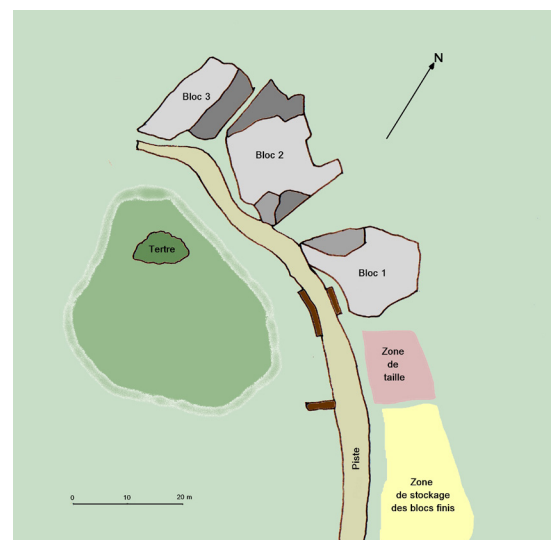


Mur de soutènement



Blocs taillés

Le site de cette carrière comporte l'emplacement de la découpe primaire des blocs (traces de barres à mine), celui de la taille et de la finition (cônes de déblais plus ou moins grossiers), d'entrepôts avant expédition (au moins une centaine de blocs taillés, plus ou moins finis, sont dispersés sur le site). Il y a d'autre part des aménagements, terrasses, murs de soutènement, traces de murs d'une construction sur un tertre, sans doute un abri pour les carriers... (voir schéma) La piste d'accès est très bien tracée, avec murs de soutènement. Elle continue à l'aval de la piste des réservoirs et aboutit dans le haut du chemin de la Buisse. Les blocs taillés étaient évacués par cette piste sans doute au moyen de luges et ensuite par charrois.



Plan d'ensemble du site

Cette carrière est un exemple de ce qu'a pu être l'exploitation de blocs plus ou moins importants provenant de la crête, utilisés de manière courante et ancienne comme source de matériaux de construction de qualité à Biviers et dans les communes environnantes ; celles-ci, situées sur les éboulis de piémont, manquaient de carrières « in situ » proches.

Des gravures mystérieuses

Hormis la centaine de blocs taillés - toujours présents sur le site - les quelques trous de barres-à-mine et le cercle de pierres du « terre », les traces de l'activité humaine sont rares dans la carrière. Cependant, ça et là, on découvre des gravures, des sculptures énigmatiques laissées par les carriers sur une dalle ou à la surface de certains blocs travaillés, témoins de leur présence. En particulier, ce « bonhomme », sur une dalle à 30° comme mentionné par le Professeur Debelmas dans une communication à l'Académie delphinale de mai-juin 2005 n°5, après une visite sur le site :

« ... Au sommet du bloc le plus élevé, une dalle porte une série d'entailles faites par les carriers, où l'on peut distinguer deux trous pour les pieds, un pour le genou droit, 10 pour les doigts (cinq de chaque côté) et en haut, un « masque », que la prosternation évoquée pourrait être liée à une cérémonie de « compagnonnage ». Les futurs compagnons, en début ou en fin de stage auraient fait là allégeance à leur « maître de stage »... ? Cela dit, la carrière comporte quelques autres énigmes. Comme cette cavité profonde de 7 à 8 cm en forme de pied, creusées sur la trace d'un énorme linteau... Et plus loin, que signifient ces deux mains se faisant face, la droite et la gauche, doigts écartés ? Que se passait-t-il dans ce lieu que surmonte par ailleurs une étrange motte conique de terre et de cailloux, ceinturée de gros blocs ? »



Le Pr Debelmas en position sur le « bonhomme »



Sans doute, au moins durant la belle saison, les carriers vivaient-ils sur place et peut-être occupaient-ils leurs rares temps libres à laisser ces traces de leur passage.

En cette fin du XIX^{ème} siècle, les travailleurs émigrés italiens exerçant dans le bâtiment, les travaux publics, carrières et mines, étaient nombreux et sont venus renforcer la main d'œuvre locale. Ont-ils importé quelques coutumes transalpines ? Le mystère reste entier.

Il est émouvant de penser que le 2 août 1914, suivant l'ordre de mobilisation générale, tous ces carriers ont abandonné le site, pour rejoindre leurs régiments et n'y sont jamais revenus travailler.

L'art de tailler la pierre : les outils et les métiers

L'art de tailler la pierre remonte à l'Antiquité et la plupart des outils utilisés datent de cette époque, sans grands changements.

- **Le chariot, les rouleaux, le traineau** servent pour le transport des pierres selon le poids, la distance et la configuration du terrain.
- **La scie à pierre tendre**, de type égoïne à une ou deux mains selon la dureté de la pierre.
- **Le marteau taillant à grain d'orge**, combinaison du marteau taillant et du grain d'orge sert à aplanir.
- **La boucharde** : les multiples pointes de diamant des têtes donnent à la frappe, un aspect granuleux aux faces lisses des pierres débitées mécaniquement. La boucharde date du XVII^{es}.
- **Le chemin de fer** appelé également rabotin sert à dresser, à raboter et à nettoyer la pierre.
- **Le rifloir**, pièce d'acier fine permet de travailler les sculptures fines et notamment dans les creux.
- **Le guillaume**, rabot à plusieurs fers opposés deux à deux permet de creuser la pierre à l'aller et au retour.
- **Le maillet**, réalisé en bois dur, permet de travailler la pierre au ciseau sur pierre tendre.



Marteau taillant à grain d'orge

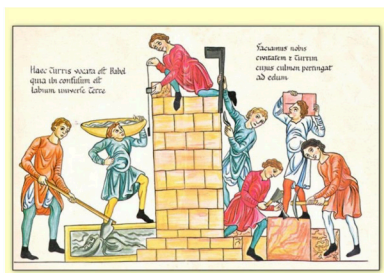


Boucharde



Guillaume

Le travail de la pierre recouvre des activités et techniques très variées.



- **L'appareilleur**, distribue le travail aux tailleurs et scieurs de pierre à qui il indique, à partir des plans de l'architecte, les tracés à respecter. Il guide les poseurs dans la mise en œuvre des pierres taillées, il préside à la pose, au raccordement.
- **Le scieur de pierre** débite grossièrement les pierres rapportées des carrières avant de les remettre au tailleur.
- **Le tailleur de pierre** occupe l'emploi le plus technique : il taille et coupe la pierre sortie de la carrière et la façonne selon les tracés de l'appareilleur. Il la remet au poseur une fois taillée.
- **Le poseur** est le maçon employé pour l'édification des murs en pierre de taille. Il met en place les pierres à l'aide de niveaux et de fils à plomb et en scie les joints si nécessaire.
- **Les bardeurs, hallebardiers ou manoeuvres** assurent le transport des pierres sur le chantier.
- **Le maître maçon** : l'accession à la maîtrise donne au maçon le droit de faire « acte de maître », c'est à dire d'entreprendre des travaux pour son compte et d'embaucher. Il est garant pendant 10 ans de la qualité de ses ouvrages sans pouvoir dégager sa responsabilité.
- Pour accéder à la maîtrise, il faut réaliser un chef d'oeuvre jugé par la communauté des maîtres maçons, fournir des garanties de « bonnes vie et moeurs » et payer les droits d'enregistrement de son nouveau titre.

Des corporations de bâtisseurs

Depuis le moyen-âge, la corporation des maçons bâtisseurs de cathédrales, de châteaux et de monuments était, puissante, organisée et hiérarchisée. L'endroit où les ouvriers rangeaient leurs outils près des grands chantiers était la « loge ».

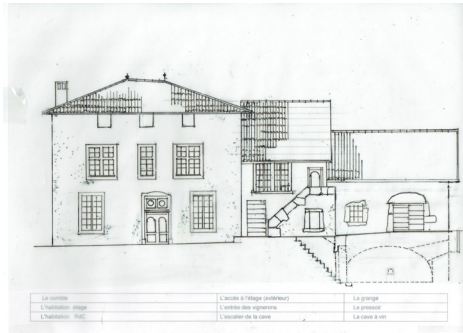
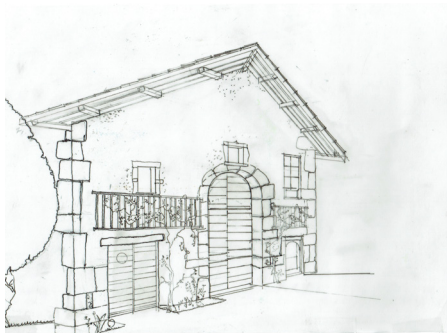
Les rites d'initiation : les corporations avaient pour la plupart mis en place des rites d'initiation pour permettre l'accès des meilleurs compagnons et vérifier leurs savoir-faire et leur vocation. Les curiosités du site de la carrière sont-elles le reste de rites d'initiation des compagnons au fil des ans ? (voir p 7)

Bâtir sa maison

Idéalement, l'habitation est en harmonie avec son environnement - configuration du terrain, climat...- adaptée au mode de vie, de travail et aux moyens de ceux qui y vivent, critères qui déterminent des types de constructions spécifiques.

A Biviers, au pied du Saint-Eynard, la proximité de Grenoble influence au cours des siècles un art de bâtir adapté à l'origine à un terroir de petite polyculture et de vignobles. A celui de la simple maison rurale, plus ou moins cossue selon le niveau social, se juxtapose progressivement, dès le XVII-XVIII^e siècle, celui de la maison de rapport ou d'agrément des notables grenoblois.

Une identité architecturale se dégage pour quelques-unes de ces anciennes maisons avec un plan-masse et une composition similaires ainsi que des façades à l'élévation identique.



Le logement se valorise et s'agrandit tout en restant attaché aux locaux agricoles

Habitat agricole initial, modeste, intégré dans le même volume que les locaux d'activité rurale



On remarquera l'enfilade des bâtiments, une bâtisse à étages pour l'habitation, prolongée d'une construction avec escalier de façade incluant au rez-de-chaussée une porte d'accès à la cave qui accueille cuves et pressoir. Un autre petit corps de bâtiment agricole ou une grange dont l'entrée est surmontée d'un bel arc de pierres taillées complète l'ensemble. Certaines configurations isolent la grange.

Ce sont ensuite des éléments tels que les escaliers de terrasses, les porches d'entrées ou de propriétés surmontés de boules ou des mannes en pierre, des encadrements de fenêtres, de petites sculptures symboliques ou fantaisistes qui montrent un intérêt plus marqué pour le décor, un goût du raffinement et bien sûr le statut social du propriétaire. Le choix du matériau peut alors dépasser la ressource locale.



Bâtir sa maison

Éléments d'architecture

Jusqu'à la moitié du XIX^e siècle, période où l'usage du béton va modifier la façon de construire, bâtir sa maison suppose connaissance et maîtrise de techniques de montage et d'appareillage des matériaux trouvés sur place : terre, paille, pierre.

Les maîtres d'œuvre, les maîtres d'ouvrage, les maçons et tailleurs s'emparent alors de **la mise en œuvre de la pierre et de l'appareillage** pour construire les maisons.

Le montage du mur à la chaux aérienne requiert une culture de la construction et le maçon sait l'art de croiser les pierres, de souder parements et remplissage, de composer le mur à la façon d'un véritable tissage pour en garantir **la tenue mécanique**. Les murs de pierre sont ainsi le reflet d'un empilement de réflexes et de choix, d'un savoir-faire qui se transmet.

A Biviers comme dans les villages alentours, le montage du mur n'est jamais un appareillage total de pierres de taille, préalablement choisies et taillées de manière à ce qu'elles puissent être assemblées, avec ou sans liant.

Les dimensions et les ornements vont signer la différence entre une maison remarquable où **les encadrements de portes et de fenêtres, les chaînages verticaux** pour une bonne tenue des angles seront en pierre taillée, particulièrement soignés, voire raffinés et une construction plus modeste réalisée uniquement en moellons bruts ou à peine équarris, parfois sans chaînage d'angle ou seulement amorcé en soubassement au voisinage des fondations .



Avec chaînage vertical



Sans chaînage vertical



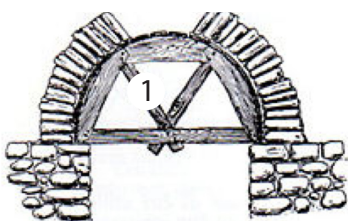
Amorce de chaînage d'angle

Modénature et forme des encadrements et des baies

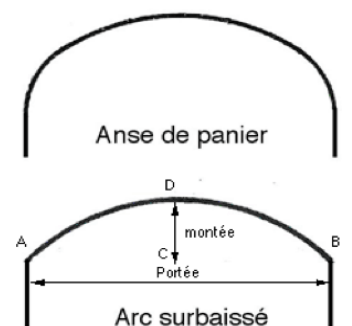
Le mot **modénature** désigne l'ensemble des éléments architecturaux qui permettent d'animer une façade : **appuis, arcs, bandeaux, chapiteaux, corniches, encadrements**, etc. Intégrés dès le départ à la construction ou rapportés après coup, ces éléments caractérisent le style du bâtiment en remplissant une double fonction technique et décorative.

Les arcs

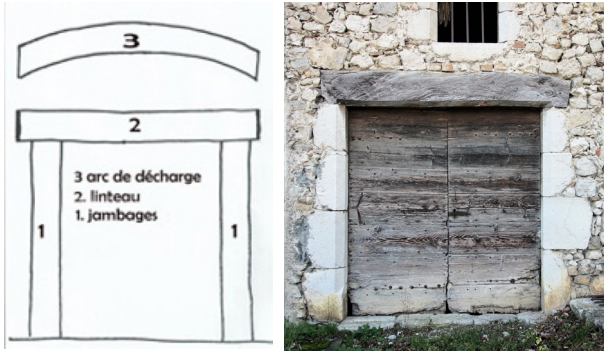
Construire un arc nécessite en premier lieu l'élaboration d'un **cintre de bois** (1).



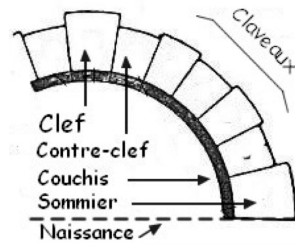
Il existe de nombreux types ou formes d'arcs. On trouve le plus fréquemment dans les constructions rurales, portes de granges surtout, des arcs en plein cintre (demi-cercle), des arcs surbaissés (arc de cercle formé de moins d'un demi-cercle) ou en anse de panier.



Parfois de simples linteaux en bois ou en pierre marquent l'entrée.

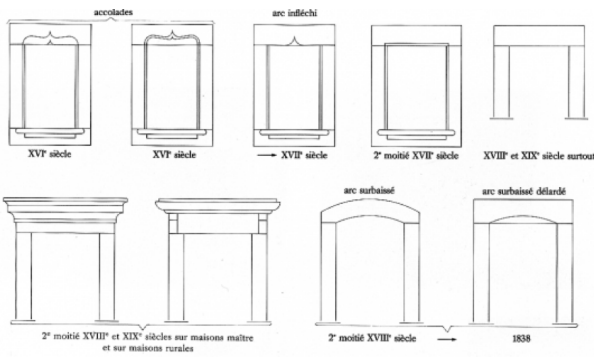


L'arc est ensuite monté en pierres taillées, selon une technique précise qui assure la solidité de l'ensemble.



Les encadrements des baies

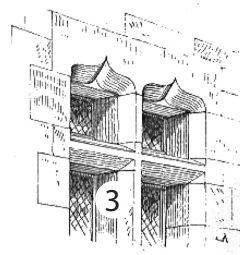
Leur forme varie au cours du temps et constitue un élément de datation qu'il convient de manier avec prudence. Elle peut perdurer selon les régions, les artisans, les exigences des propriétaires ou encore faire l'objet de réemploi.



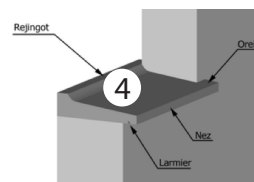
Sur certaines façades des maisons les plus anciennes de Biviers, on remarque des **fenêtres à meneaux (2)**. Les meneaux sont des montants et compartiments de pierre de taille ou des assemblages de pièces de bois, divisant la surface d'une fenêtre de style gothique ou Renaissance. L'objectif principal du meneau est d'être un soutien structurel à un arc ou linteau au-dessus d'une ouverture.

Croisée à accolades présentant des épaulements bien marqués

On remarquera également le **chanfrein (3)**, arête abattue du meneau central et des dormants qui apportent une recherche décorative supplémentaire. Ces élégantes fenêtres ont également des appuis de fenêtres taillés dont le profil diffère.



L'**appui de fenêtre (4)** est une pièce taillée installée au-dessus de l'allège, destinée à supporter la traverse basse du dormant de la fenêtre, tout en évacuant l'eau de la baie à l'extérieur sans ruisseler sur la façade.



Murs murant



Sur un plan technique, les murs de clôture biviérois sont assez rustiques. L'architecte Jacques-François Blondel précise au XVIII^e s. la manière générale de procéder : « **On fait les murs de clôture avec les matériaux les plus communs dans le pays, tels que les pierrailles, des cailloux, des blocages, en observant toujours de mettre les plus gros dans le bas, et de les maçonner, soit avec mortier de chaux et sable, soit avec mortier de terre grasse que l'on crépira ensuite et chaperonnera...** »

(Cours d'Architecture, 1771-1777).

Les fondations varient entre 30 et 50 cm de profondeur. On cherche à lutter contre les remontées d'humidité par diverses techniques, y compris en installant des drains. La construction est faite généralement en appareil irrégulier. Les torrents furent de ce point de vue d'importants pourvoyeurs de matériaux. On rencontre dans les murs les plus élaborés des éléments de renfort (**chaînage**) en pierre de taille, que ce soit dans les angles, à la jointure de deux murs ou encore sous forme de pilastres disposés à intervalles réguliers comme à Franquières. On trouve ici ou là quelques **contreforts** en général pour contrecarrer la poussée des terres.



Pierre qui roule : la pierre des chemins

La pierre ne fut pas seulement un matériau de maçonnerie et d'architecture pour édifier bâtiments, fontaines ou murs de clôture. On l'utilisa à des réalisations moins visibles mais tout aussi essentielles : les chemins et routes qui traversent Biviers lui doivent beaucoup.

C'est elle qui sous forme de pavés et cailloux divers va permettre, à partir de la seconde moitié du XVIII^e siècle, la réalisation de chaussées plus stables, plus régulières en limitant notamment la formation des fondrières. La circulation des biens et des personnes en fut nettement améliorée.

Sans compter que, jusqu'au début du XX^e siècle, la plupart des infrastructures qui accompagnent ces aménagements sont elles aussi réalisées en pierre. **Beaucoup concernent l'eau (drains, caniveaux, daleaux, ponceaux, ponts, etc.).** A Biviers, on retiendra par exemple les pavements et marches en pierre établis à la traversée des torrents de l'Aiguille ou de Montbives.



Carte des chemins de Biviers, 1860
(AD Isère, 16 O 93)

Nous vous proposons ci-après quelques témoignages.

Participation des Biviérois à la corvée sur la route de Grenoble à Chambéry, 1750 et 1760 (AD Isère, 2 C 759)

« Ce chemin (...) a extrêmement souffert par le concours nécessaire des voitures qui portaient les munitions de guerre et de bouche à l'armée espagnole, pendant son séjour sur la frontière de cette province avec la Savoye (...) Ce qui demande un détail particulier pour fixer les ouvrages à faire dans chaque endroit, qui seront indiqués dans l'intervalle des tâches des communautés qui doivent fournir la corvée pour former ces ouvrages ; et ces tâches seront déterminées par des poteaux de pierres de tailles timbrées d'une inscription indiquant le nom de chaque commté et la longueur de chemin où elle doit travailler (...) »

« Les communautés seront obligées de fouiller, de ramasser et de voiturer les pierrailles ou cailloux nécessaires pour l'entretien ou nouvelle formation des chaussées ; elles les arrangeront à la main dans les encaissements de manière à donner aux empierrements, la solidité les dimensions les formes et pentes convenables ; elles fourniront et employeront également les sables, gravier ou jar (sic) nécessaires tant pour lier lesdits ouvrages que pour en couvrir et recharger la superficie toutes fois et quand il en sera besoin. Elles seront obligées de fournir à pié-d'œuvre toute la pierre brute, cailloux et sable nécessaire pour les relevés à bout (sic) et simples entretiens de pavés dont elles piocheront la vieille forme. »

Tâches	Longueur des pièces de pavé (toises)		Nombre de toises carrées de pavé				Longueurs des chaussées (toises)		Toises cubes de murs de pierre sèches à faire
	De cailloux	De pierres de rencontre	A relever dans la première année		A relever dans chacune des années suivantes		A faire	A entretenir	
			Pavé de cailloux	Pavé de pierres de rencontre	Pavé de cailloux	Pavé de pierres de rencontre			
Meylan								690	
Montbonnod	150	60	60	240	60			390	
Biviers	160		594		14			570	
S. Ismier	27		81				178	695	18.4 pieds

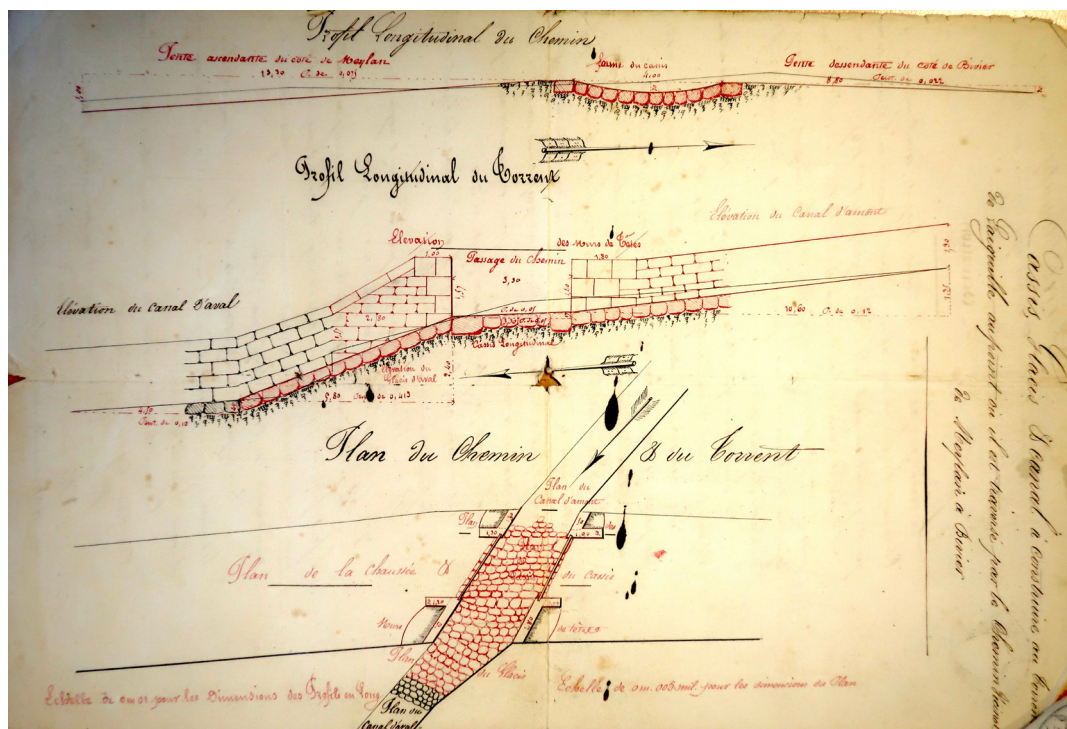
Tableau de répartition de la corvée sur la route de Grenoble à Chapareillan, 1750

Construction du gué et pont de Corbone entre Biviers et St-Ismier, 1845 (AD Isère, 16 O 93)

« (...) Le pont sera formé d'une seule arche de 4 m d'ouverture. Son axe devra être établi perpendiculairement à celui du chemin. La voute sera surbaissée et l'arc reposera sur deux pieds-droits de 1 m de hauteur. Chaque pied-droit ou culées sera accompagnée de deux murs en retour de 1,50m de longueur (...) 0,80 m d'épaisseur à la base et 0,50m à la partie supérieure (...) »

« Les moellons que l'on emploiera pour la maçonnerie du pont et de l'acqueduc n'auront pas moins de 0,20 m de longueur. Ils devront provenir ainsi que les moellons piqués des carrières de Biviers les plus voisines. Ils seront pris parmi les meilleures que fournissent ces carrières. Les moellons piqués devront être sans fil ni délit et choisi parmi les plus sains et les plus gisants. »

« (...) La chaussée sera formée des graviers provenant du ruisseau. La chaux sera prise au four de St Ismier. Elle sera amenée vive sur le chantier et éteinte par le procédé ordinaire. Le sable sera tiré de l'Isère. Il sera grenu, criant sous les doigts et dégagé de toute substance terreuse. » (...)



Plan et profils de la traversée du torrent de l'Aiguille, 1851 (AD Isère, 16 O 93)



Article du journal « Le constitutionnel » du 19 avril 1851 relatant un écoulement de trois gros blocs sur la commune de Biviers

«Dimanche dernier (13 avril), dans l'après-midi, un éboulement considérable a eu lieu sur le flanc du mont St-Eynard, sur la commune de Biviers. Une détonation très forte, semblable au roulement du tonnerre, s'est fait entendre de plusieurs lieux à la ronde ; puis on a pu apercevoir des blocs énormes de pierre lancés presque verticalement du haut du rocher dénudé, et qui, bondissant ensuite, glissaient sur le talus rapide qui forme le pied de la montagne. Un nuage épais de poussière s'est immédiatement formé, et a empêché de suivre des yeux les traces de l'impétueuse avalanche. Aussitôt, les habitants dont les maisons étaient les plus exposées, se sont mis à fuir dans toutes les directions, les mères emportant leurs enfants dans les bras. »

« Si nous sommes bien informés, aucun accident n'a eu lieu. Les blocs détachés ont été arrêtés par des obstacles amoncelés par un éboulement précédent. Seulement, les pierres sont descendues beaucoup plus bas qu'auparavant, entraînant avec elles une portions de terrain considérable. Si malheureusement une trombe d'eau venait à tomber sur cet amas, il serait à craindre que de graves désastres ne vissent fondre sur toute la partie haute de Biviers. (Courrier de l'Isère) »

Remerciements

La mairie de Biviers remercie tout particulièrement :
l'association Art & Patrimoine,

Danielle Bal,
Denis Coeur,
Bruno Douillet,
Patrick Garban,
Yves Gemain,
Claude Kerckhove,
Marc Rondet,

et toutes les personnes qui ont contribué à l'organisation des JEP 2020.