



Parc national  
des Pyrénées



# 2

## FICHES TECHNIQUES DE CONSTRUCTION

### › MAÇONNERIE EN GALETS

65  
Hautes-Pyrénées  
**c|a.u.e**  
Conseil d'architecture, d'urbanisme  
et de l'environnement

64  
Pyrénées-Atlantiques  
**c|a.u.e**  
Conseil d'architecture, d'urbanisme  
et de l'environnement

## 1. DESCRIPTION DU SAVOIR-FAIRE

Cette technique requiert une expérience spécifique et une bonne connaissance du matériau : tri et densité de la pierre, calage...

Le maçon doit maîtriser la mise en œuvre des mortiers de chaux, indispensable pour assurer la bonne liaison des éléments et une cohérence de matériau avec les enduits de finition dressés à la chaux.

Un souci de recherche esthétique s'allie à la maîtrise d'une technique d'appareillage pour produire des spécificités locales, dépendantes des formes, des calibres et des couleurs des galets employés.

En combinaison avec le schiste, les réalisations présentent une grande diversité de motifs.

La maçonnerie en galet permet  
une grande variété de motifs.  
© C.A.U.E.65



✓ Ensemble bâti en galet en situation.  
© C.A.U.E.64



## 2. NATURE ET PROVENANCE DES MATÉRIAUX

Les galets sont des produits d'érosion de grande dureté, qui ont subi un transport sur une certaine distance dans les rivières. Par frottement, la roche est devenue lisse, arrondie. La taille du galet est d'autant plus importante qu'il a été déposé en amont par une eau de torrent. Plus il roule vers l'aval et endure le transport fluvial, plus sa taille diminue. Son aspect est défini par son origine, sa couleur par ses constituants minéraux [calcaire, grès, granit...].

Disponible, abondant dans les lits des rivières et dans le sol, le galet s'impose comme une évidence en tant

que matériau de construction. Extrait directement dans le lit de la rivière ou dans les champs avoisinants, il est le principal élément constitutif des murs et sols de l'architecture pyrénéenne.

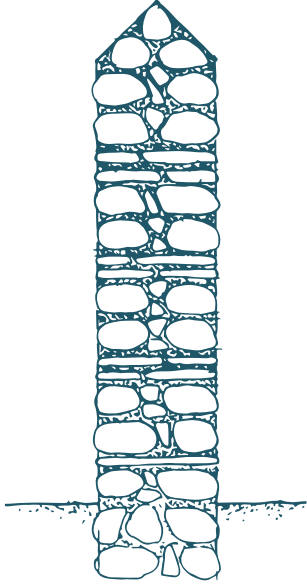
Les architectures de murs de galets se retrouvent dans les fonds de vallée, à proximité des Gaves, Adour et Neste. Les constructions situées plus en hauteur dans la vallée sont bâties avec la pierre issue des sols ou des carrières.

✓ Le galet, un matériau de proximité disponible localement en quantité.  
© C.A.U.E.64



### 3. VARIANTES LOCALES ET TECHNIQUES PARTICULIÈRES

Les massifs de fondations sont montés en utilisant les galets les plus importants comme moellons, à un niveau légèrement inférieur au sol fini. Cette large assise permet d'assurer la stabilité de l'ensemble de la maçonnerie. La forme et le calibre du galet dictent le type d'appareil, irrégulier ou régulier.



▲ Croquis et coupe de mur en galet.  
© C.A.U.E.65

Le mur est bâti sur la largeur d'une ancienne coudée, environ 50-55 cm. Hourdés à la terre et au mortier de chaux maigre, les murs sont bâtis par assises successives. Les galets sont posés de manière à éviter l'alignement vertical des joints qui provoquerait une fissuration (coup de sabre). Le mur est composé de deux parements, complétés d'un garnissage faisant office de blocage entre les deux. Enfermée entre les deux faces extérieures, cette garniture mortier / éclats de galet se fait sans souci d'ordre (la fourrure).

Le niveau de l'ensemble est maintenu par le calibre des galets employés et, à intervalles réguliers, une rangée de schistes permet de reprendre l'horizontalité du mur. Cette rangée de schistes permet aussi d'assurer une rupture de capillarité, limitant les effets des remontées d'humidité.

Les angles de murs sont chaînés à l'aide de gros galets allongés, ou de pierres taillées, équarees. Il s'agit de former des tirants horizontaux pour associer les façades entre elles et éviter à la structure bâtie de se dissocier.

▶ Type de chaînage en gros galet.  
© C.A.U.E.65



▲ Type de mur galet.  
© C.A.U.E.65



Quand il n'est pas prévu d'enduire les murs, la mise en œuvre sera plus soignée, le tri, les calages plus rigoureux. Le bâtisseur alterne les sens de pose, en épis ou en fougère et joue avec la régularité de la composition.

Les murs de galets des habitations seront enduits intégralement, les dépendances, elles, sont couvertes d'un enduit à pierre rase couvrant les joints au ras des têtes de moellons. Les enduits seront systématiquement réalisés à la chaux avec des sables locaux.

Les têtes de murs de clôture sont bâties de manière à évacuer l'eau de pluie. La pointe est constituée d'une rangée de galets resserrés, chapeauté par une rangée de galets posés à plat.



▲ Mise en œuvre en épis sur un mur non enduit.  
© C.A.U.E.65

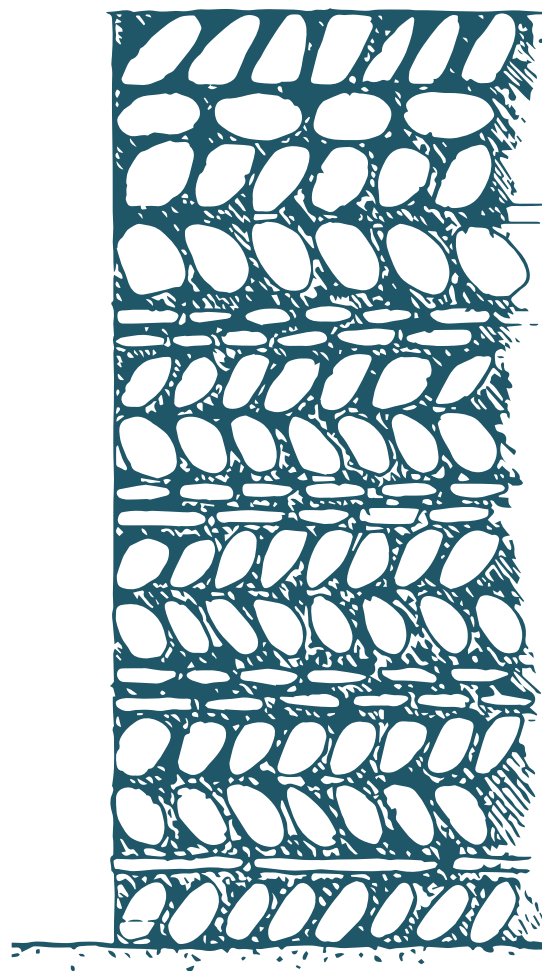
#### Dimensionnement :

Les galets sont employés sans intervention de taille. L'artisan maçon effectuera un tri afin d'optimiser l'utilisation des différents calibres, et assurer un panache régulier sur l'ensemble de la construction.

#### Evolution :

Aujourd'hui, le gabion (cage métallique qui retient la pierre) permet la réalisation de petits murs massifs et auto-stables. Les cages sont remplies en carrières et livrées prêtes à poser. La mise en œuvre est simple et rapide mais réservée à de petits édifices ou murs de clôture.

Le galet dans l'architecture du XXe siècle. >  
© C.A.U.E.65



▲ Mise en œuvre contemporaine du galet : le gabion.  
© C.A.U.E.65



## 4. EVOLUTIONS ET DÉRIVES

Le galet est un matériau extrêmement solide, les points de vigilance portent essentiellement sur la mise en œuvre de la maçonnerie constituée essentiellement de mortier. Sa durabilité lui confère un caractère de matériau géo-sourcé totalement recyclable.

### Les principales causes de dégradation liées aux matériaux et aux conditions climatiques sont :

- Toutes les entrées d'eaux.
- La détérioration des enduits et liant, accentuant l'usure et les désordres dans la maçonnerie par l'infiltration des eaux de ruissellement.
- Les problématiques liées aux remontées d'humidité qui fragilisent la structure du mur en dégradant le liant.
- La sensibilité au gel si l'ouvrage n'est pas protégé de l'eau.

### Les principales causes de dégradation liées à la technique sont :

- La fragilité des chaînages verticaux et horizontaux, quasi inexistantes.

- Les maçonneries de galets sont stabilisées par leur masse, les descentes de charges (toiture, percements) doivent être correctement gérées.
- Rupture et mauvais état des charpentes qui n'assurent plus la bonne répartition des charges et engendrent dévers, flambements, fissurations, dislocation de la maçonnerie.
- La sensibilité de l'ensemble des maçonneries aux mouvements de terrain et aux diverses modifications du sous-sol (gonflement, affaissement, secousses sismiques)
- L'incompatibilité avec les liants et enduits « fermés » de type ciment, monocouches...
- L'incompatibilité avec les isolations et parements intérieurs étanches qui empêchent la respiration naturelle du mur et les transferts hygrométriques.

Malgré son apparente simplicité, la mise en œuvre d'une maçonnerie de galets nécessite un large savoir-faire. Utilisation des liants à base de chaux, calage, fondations, temps de séchage... L'entreprise devra faire valoir son aptitude à réaliser une telle mise en œuvre.

## 5. A RETENIR POUR LES AUDITS

### DIAGNOSTIQUER

Déterminer quelles sont les causes de désordres : tassement en sous-œuvre du bâtiment, efforts liés à une charpente défectueuse, infiltrations d'eau, dégradations des parements ...

### PRIVILÉGIER LA RESTAURATION

Plus que la réfection totale, moins coûteuse et moins « stressante » pour le bâtiment. La maçonnerie de galets autorise les reprises, réparations, renforcement de structures... Cette adaptabilité permet la sauvegarde dans la majorité des cas.

### AGIR DANS LE RESPECT DE L'EXISTANT

La restauration d'un mur ne nécessite pas forcément le démontage en totalité de la structure. Les interventions doivent respecter les mises en œuvre originelles : pierre de provenance locale, mortier de construction à la chaux, corps d'enduit et finition à la chaux.



Inspirée par la nature, *Esprit parc national* est une marque de l'Office français de la biodiversité et des 11 parcs nationaux de France.

Depuis 2015, *Esprit parc national - Pyrénées* contribue à la vitalité du territoire et valorise les savoir-faire de ses artisans.

Des produits artisanaux issus d'une matière première d'origine naturelle et principalement locale, des processus de fabrication qui limitent les nuisances sur l'environnement ou encore le partage avec les visiteurs sont quelques-uns des critères qui donnent tout son sens à la démarche *Esprit parc national*.

**Parc national des Pyrénées**  
2 rue du IV septembre  
65000 TARBES

Contact : David PENIN  
Chargé de mission Culture,  
Patrimoine bâti et Paysage  
05 62 54 16 58  
[david.penin@pyrenees-parcnational.fr](mailto:david.penin@pyrenees-parcnational.fr)

Retrouvez-nous sur [espritparcnational.com](http://espritparcnational.com) ou



5