



## ► Chantiers de sensibilisation et de référence sur la pierre sèche clavée

Dans le cadre du projet LAUBAMAC, le Parc naturel régional des Grands Causses a porté une action autour d'une technique d'appareillage bien particulière : la pierre clavée (technique d'appareillage drainante et autobloquante).

Le Parc a inventorié les typologies des différents ouvrages en pierres clavées sur le territoire. Plus d'une quarantaine d'ouvrages ont été référencés et comptent des soutènements, des fondations de soutènement, des berges, des chaussées ou encore des canaux.

Ensuite, une première réflexion a été menée avec les partenaires du programme pour évaluer l'opportunité d'utiliser cette technique patrimoniale pour des applications plus contemporaines. Il ressort deux champs particulièrement : les passes à poissons et les soutènements de routes.

### > Pierre clavée ou « clavade »

Les ouvrages en pierres sèches ont fait l'objet de nombreuses recherches : inventaires, chantiers, publications dont des cahiers techniques qui ont permis de décrire les bonnes pratiques pour notamment qualifier des formations professionnelles de la pierre sèche. L'efficacité redécouverte de ces ouvrages n'est plus à démontrer pour les murailleurs et les amateurs avertis du patrimoine paysan. Il n'en est pas encore de même pour les maîtres d'ouvrages public ou privés, de nombreux prescripteurs, les techniciens du génie-civil. La pierre clavée, plus particulièrement, doit prouver son intérêt notamment dans des mises en œuvre contemporaines compatibles avec les exigences techniques, économiques et environnementales d'aujourd'hui et de demain.

### > La technique

Les pierres de chant contrairement aux pierres assisées (posées horizontalement) sont appareillées verticalement et posées sur leur plus petite face qui en constitue, par-là, la base et leur plus grande face la hauteur. Elles forment comme les clavades d'un arc d'où leur nom « pierres clavées » ou clavades. Dans les constructions en pierre sèche, ce sont des lauzes extraites de bancs de schiste, d'argilite voire de calcaire qui sont utilisées. Elles sont posées en rupture de joint tant verticalement qu'horizontalement.

La clavade est une des techniques utilisées le plus souvent, mais pas exclusivement, pour bâtir des ouvrages plus spécifiques aux milieux humides. Cette technique est d'une efficacité exceptionnelle au vu des ouvrages répertoriés dans le cadre de LAUBAMAC.

La clavade a montré son efficacité notamment dans des ouvrages de génie-civil qui sur les territoires du sud du Massif central s'étire sur le croissant cévenol allant de l'Ardèche à la Montagne Noire. Cette densité plus forte n'exclue pas d'autres territoires hexagonaux comme la Bourgogne, la Drôme, le Vaucluse, le Gard, la Provence, le Haut-Languedoc, la Catalogne française et espagnole, les îles de Ré et d'Oléron, le Burren en Irlande... Elle s'emploie plus intensément avec et sur des roches métamorphiques ou détritiques sans exclure les calcaires de la Bourgogne, la Drôme, la Basse Ardèche, la Provence... Nous n'avons pas à ce jour de références sur les zones karstiques du Parc National des Cévennes ou du Parc naturel régional des Grands Causses à l'exception d'arcs de décharge, de calades et de couronnements de mur.

### > L'efficacité du système constructif

- Assemblage autobloquant

La particularité essentielle des clavades est son effet autobloquant. La charge verticale se décompose en trois directions comme dans une voûte clavée, diminuant donc d'au moins de deux tiers la poussée verticale. Chaque pierre fonctionne comme un des claveaux de cette voûte.

- Assemblage drainant

Comme l'ensemble des constructions en pierre sèche, les appareillages en clavades sont drainants. Les joints verticaux étant plus importants, la rétention des ruissellements et des particules fines est beaucoup plus faible que pour les appareillages en pierres assisées.

- Poussée d'Archimède

Dans les ouvrages immergés : chaussées, digues et cadennes, les appareillages en clavades sont moins sensibles à la poussée d'Archimède ainsi qu'aux poussées horizontales liées aux courants. Les faibles surfaces horizontales offertes à la poussée diminuent les effets de flottaison.

### > Faire ses preuves pour sensibiliser

Les appareillages en pierre sèche ont fait leurs preuves dans des ouvrages de génie-civil rustiques qui ont fondé des paysages, le plus souvent, les plus âpres à vivre. Ils ont été très laborieusement et intelligemment aménagés dans un souci de faire le plus avec le moins. Cette économie ingéniosité empirique, cette intelligence collective mérite d'être reconnue pour son efficacité par les ingénieurs d'aujourd'hui. La réalisation de chantiers expérimentaux mis en œuvre par des pro-

fessionnels sur des sites particulièrement instables doit permettre de mesurer l'efficacité de ces ouvrages. Ces mesures permettront de convaincre les techniciens les plus cartésiens, et par leur médiation, les maîtres d'ouvrages publics ou privés.



#### Fiche d'identité

Le Parc naturel régional des Grands Causses a été créé en 1995 et s'étend sur 93 communes au sud du département de l'Aveyron. D'une superficie de 327 935 ha, il est le troisième parc le plus

grand de France et regroupe 67 900 habitants. Il se compose de 4 entités paysagères : les causses, le Rougier, les monts et les avant-causses. Les forts contrastes d'altitude et d'exposition permettent le développement de plus de

2 000 espèces végétales. Les nombreux rapaces tels que les vautours fauves et moines, l'aigle royal et le faucon pèlerin sont facilement observables toute l'année.

Le paysage des causses, comme leur économie, a été façonné par l'activité pastorale. En 2011, 22 communes du Parc, faisant partie du site « Les Causses et les Cévennes » ont été distinguées par l'UNESCO reconnaissant leur valeur universelle exceptionnelle comme « paysages culturels de l'agro-pastoralisme méditerranéen ».

> [www.parc-grands-causses.fr](http://www.parc-grands-causses.fr)

