LES MURS EN PISÉ DANS LA RÉGION RHÔNE-ALPES

Dans la région Rhône-Alpes, on rencontre beaucoup de constructions en pisé, la plupart datant du XVIIIe et surtout du XIXème siècle. La région lyonnaise est très riche de bâtiments ruraux et urbains, modestes ou patrimoniaux construits en pisé, technique abandonnée depuis le début du XXème siècle, mais qui fait l'objet d'un renouveau écologique.

Bâtiment en pisé. Soubassement maçonné important pour éviter les remontées capillaires d'eau venant du ruisseau le bordant. On distingue nettement cinq étages de banches soulignés par les trous de boulins, passage des lassoniers ou serre-joints. © Photo P. Forissier

Sommaire

- 1 Définition du pisé
- 2 Construction de murs en pisé
  - 2.1 1/ Technique de mise en œuvre
  - 2.2 2/ Aération et homogénéisation de la terre.
  - 2.3 3 / Mise en place du coffrage.
  - 2.4 4/ Liaison entre la maçonnerie et le premier lit de terre.
  - 2.5 5/ Emplissage du coffrage
  - 2.6 6/ Déplacement du coffrage
  - 2.7 7/ Finition et couverture

- 3 Glossaire
- 4 Bibliographie

Définition du pisé

Le pisé c'est de la terre sans éléments organiques, prise sous la couche de terre arable et seulement de la terre, tassée dans un coffrage avec l'aide d'un pisou. (pilon, dame).

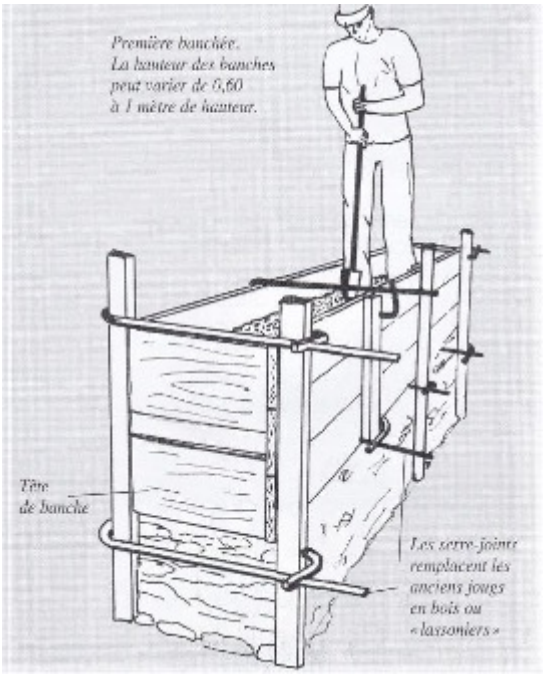
La terre à pisé est un matériau gratuit, recyclable, un excellent régulateur thermique et hygrométrique avec des qualités isothermique et phonique.

> *La terre est composée de cailloux, graviers, sables, limons et argiles, en proportions variables suivant la géologie locale. Ce mélange contient de l'ordre de 10 à 15% d'argile. Les argiles sont des minéraux en feuillets de moins de 2 micromètres contenant de l'eau qui ne s'évapore jamais. Les forces qui collent les grains entre eux sont les ponts capillaires dus à la tension superficielle de l'eau.*

> *Dans le pisé, l'eau est le véritable liant.*

Un mur en pisé est normalement sec, (1 à 2 % d'humidité), mais l'eau en présence anormalement importante peut aussi saturer et déstructurer le matériau (boue), voire même le détruire avec les cycles de gel et dégel.

Construction de murs en pisé



Mise en place du coffrage et technique de banchage

1/ Technique de mise en œuvre

La terre crue est extraite sur le lieu même de la construction. Après avoir enlevé la couche de

terre arable, on arrive au niveau de la terre stérile. Autrefois on profitait du trou laissé par la terre extraite, pour aménager la serve (boutasse, mare), qui servait ensuite à abreuver les animaux, mais aussi pour creuser les fondations et les caves des bâtiments.

Il est possible de monter des murs en pisé et préparer la terre entre les mois de mai et octobre, car il ne faut pas que les murs reçoivent la pluie pendant la construction

Les murs en pisé sont obligatoirement élevés sur un soubassement maçonné en briques, pierres ou galets, afin d'éviter l'action de rejaillissement des eaux de ruissellement et les remontées d'eau par capillarité.

Les opérations successives sont les suivantes :

2/ Aération et homogénéisation de la terre.

La terre stockée à proximité du chantier, est émiettée pour la rendre pulvérulente. Les gros cailloux sont enlevés. L'hygrométrie de la terre préparée est importante. Il faut que celle-ci serrée dans la main forme une boule qui se tienne, mais il ne faut pas quelle s'effrite. Au besoin il est possible de rajouter de l'eau au moment de la préparation. A l'inverse une terre trop humide ne permet pas un bon damage.

3 / Mise en place du coffrage.

Le coffrage est constitué de deux banches et d'un fond de banche qu'il s'agit de poser pour la première assise sur le soubassement maçonné. De fait les deux banches reposent sur les serre-joints. Ceux-ci remplacent les anciens « lassoniers » de bois. La largeur du soubassement détermine la largeur du mur en pisé. Le parallélisme des banches et la largeur intérieure sont obtenus en posant à l'intérieur et en haut du coffrage des aiguilles en bois, coupées à la dimension voulue La largeur moyenne d'un mur est de 45-50cm, bon compromis thermique et structurel,

4/ Liaison entre la maçonnerie et le premier lit de terre.

Un cordon de mortier de chaux hydraulique et de sable, de section triangulaire est appliqué en fond de coffrage contre les banches. Ce cordon en bord de mur sert de joint aux coffrages et comme une moraine, il ralentit l'érosion de surface. Il permet surtout une bonne accroche de l'enduit à la chaux.

5/ Emplissage du coffrage

La terre est amenée au pied du coffrage et jetée avec une pelle ou avec des seaux, suivant la hauteur de l'ouvrage. On dispose la terre en couches régulières de 12 à 15 cm environ. Elle est réglée au pied et tassée avec le pisou, en commençant par la périphérie et en

A l’intérieur d’une grange. Succession des banchées croisées alternativement dans un sens et dans l’autre avec un raccordement un biais de 45° et liaison par cordon de chaux. © Photo P. Forissier

revenant vers le centre du mur. Le pisou est élevé par mouvements verticaux et son seul poids doit suffire à un damage régulier.

Les couches de terre de 12 cm sont ainsi ramenées à 8 cm environ. Tout le travail de mise en œuvre du pisé, consiste à donner une bonne cohésion à la terre, ce qui assurera une bonne solidité du mur. Si plusieurs personnes travaillent en même temps au damage, il faut veiller à ce que le tassage soit fait avec la « même force ».

Actuellement, pour la construction de grands bâtiments et pour accélérer le damage celui-ci peut être réalisé avec l’aide d’un fouloir pneumatique.

La fin de la banchée se termine en biais suivant un angle de 45° environ, ce qui permet « d’accrocher » la banchée suivante.

Les banchées supérieures doivent se croiser. Les banchées sont conduites alternativement dans un sens et dans l’autre. Sur les anciens murs, les joints obliques montrent cette façon de faire.

6/ Déplacement du coffrage

Dès qu’une banchée est terminée on peut enlever immédiatement les banches. La terre une fois tassée est immédiatement stable, Le mur mettra plusieurs mois à évaporer l’eau en excédent.

7/ Finition et couverture

La tête du mur est consolidée par plusieurs cordons de chaux, en forme de branche de sapin. © Photo P. Forissier

Le mur en pisé est élevé sur un soubassement en maçonnerie, (au minimum 50cm au-dessus des fondations et du terrain), afin de le protéger des remontées d'eau par capillarité et des dégradations dues à l'eau de pluie ou de ruissellement. Il faut aussi protéger la partie supérieure du mur efficacement par une toiture débordante, « Un bon chapeau et de bonnes bottes », sont la garantie de garder longtemps le mur en bon état.

Il existe aussi une technique de pisé préfabriqué, qui allie rapidité d'exécution et réduction de main d'œuvre.

L'entretien des murs en pisé est un sujet trop important pour être traité ici.

Nous renvoyons le lecteur aux ouvrages référencés ci-dessous.

Glossaire

Aiguilles : tasseaux en bois sciés à la largeur intérieure du coffrage

Banches : panneaux constitués d'un assemblage de planches horizontales tenues par des traverses. Des poignées sont fixées aux deux bouts pour faciliter le portage.

Lassoniers : (clefs, jougs, boulins…) : pièces de bois avec mortaises qui recevaient les coins. Les trous laissés par ces pièces de bois dans les murs sont appelés « trous de boulins » ou trous à badaillons dans le Forez.

Piser : damer, piler, serrer ; compacter de la terre dans un coffrage.

Pisou : (demoiselle, pilon, pison, pise) : dame de bois pour compacter la terre.

Serve : autre nom pour boutasse; réserve d'eau pour le jardin ou pour faire boire le bétail.

Bibliographie

Jacky Jeannet, Bruno Pignal, Gérard Pollet, Pascal Scarato. - *Le Pisé, Patrimoine, Restauration, Technique d'avenir*

Les Cahiers de construction traditionnelle. Editions Créer ; juin 1993.

G. Floutié et P.Forissier. - *Le mur en pisé*. Maisons Paysannes de France N° 146. 2002.

Fontaine Leatitia et Anger Romain, *Bâtir en terre. Du grain de sable à l'architecture*. Edition Belin- Cité des sciences et de l'Industrie, 2009.

Capeb Rhône. *Pisé vivant, Bonnes pratiques et témoignages*. Editions EMCC. 2016.

CRAterre-ENSAG, *Réhabilitation et valorisation du bâti en pisé*. Craterre éditions, Maison Levrat, Parc Fallavier, 2 rue de la Buthière –B.P. 53. 38092 Villefontaine Cedex. 2018.

Scarato Pascal*, Carnet de bord du bâti en pisé*. 2018

Mille Emmanuel, *Le pisé en milieu urbain : l'exemple lyonnais* Maisons Paysannes de France N° 215,pp 28-30, mars 2020

> *Page réalisée par M. Pierre Forissier et Maisons paysannes du Rhône - mise en ligne 02/04/2021 - dernière modification 02/04/2021*

Récupérée de
« https://wiki.maisons-paysannes.org/index.php?title=Les_murs_en_pisé_dans_la_région_Rhône-Alpes&oldid=5988 »