



Le Pisé

**Un patrimoine à
connaître et préserver**

*Maintenir le bâti ancien
sur le Grand Lyon et
le Vallon des Torrières*



Le pisé, technique de construction locale

Le pisé, qu'est-ce que c'est ?

Le terme « pisé » nous vient du latin « pisare » signifiant écraser, damer. Il s'agit d'une technique de construction porteuse consistant à bâtir des murs en terre crue en **compactant et damant la terre humidifiée en fines couches** dans des coffrages.

Traditionnellement, il s'agissait de coffrages de bois appelés « banches »*. A la fin de chaque banchée, le coffrage était démonté, laissant apparaître des trous appelés « trous de boulin ». Les blocs de terre étaient montés par couches successives et pouvaient être ponctués de lignes blanches appelées **cordons de chaux***. Ces derniers, présents sur la partie extérieure des parois, permettaient notamment de limiter l'érosion qui

pouvait avoir lieu à la jonction des blocs de terre.

Utilisée dans le monde entier depuis des siècles, la construction en terre constitue une part importante du patrimoine bâti français. Elle se déploie au travers d'un éventail de techniques variées. En France, les plus répandues sont l'adobe*, la bauge*, le pisé* et le torchis*. En région Auvergne-Rhône-Alpes, **c'est la technique du pisé qui a été la plus utilisée.**



*voir Glossaire (fin du livret)

Trous de boulin sur mur en pisé





L'utilisation de la terre locale

La terre crue utilisée en construction est extraite en dessous de couche de terre végétale (> à 20 cm de profondeur), c'est une terre stérile, sans éléments pouvant se dégrader et compromettre la solidité du mur.

La terre à pisé étant composée de grains de tailles diverses (cailloux, graviers, sables, silts et argiles), en fonction des terres extraites, on observe des pisés de couleurs et textures variées : de jaune à ocre, de graveleux à lisse...
Le pisé contient 10 à 20 % d'argile.

Au-delà de la composition de la terre, son « état » était également un point déterminant pour le démarrage du chantier. Ainsi, **les chantiers** se tenaient généralement **au printemps**, quand **la terre était légèrement humide**, évitant ainsi les épisodes climatiques extrêmes (gel et fortes chaleur) néfastes à une bonne mise en œuvre de la technique.

Dans le pisé, l'eau est un véritable liant. Elle est présente dans les argiles qui sont formées de plaquettes contenant de l'eau qui ne s'évapore jamais.



Textures variées :

des cailloux à Neuville sur Saône, des grains fins à Montanay.



50 cm

...l'épaisseur
caractéristique d'un
mur de bâti ancien

*« Identifier
un mur en pisé :
Au détour d'un
décollement d'enduit,
le matériau peut se
révéler au regard... »*

Mais comment savoir si un bâtiment est en pisé ?

S'il est aisé d'identifier ce type de bâti dans certaines campagnes où l'on trouve des fermes dont les murs sont à nu, l'exercice devient plus complexe lorsque ces derniers ont été enduits*.

Au détour d'un décollement d'enduit, le matériau peut se révéler au regard. Néanmoins, d'autres indices peuvent vous mettre sur la piste : **l'épaisseur du mur** (environ 50 cm), **son fruit** (l'épaisseur du mur réduit régulièrement d'un centimètre à chaque banchée) , la **taille réduite des ouvertures...**

Mais si ces critères d'observation s'appliquent bien au pisé présent en secteur rural, ce n'est pas toujours le cas en espace urbain où les immeubles peuvent être dépourvus de fruit par exemple .

Il arrive également qu'un bâtiment soit composite, notamment du fait des contraintes financières survenues pendant la construction. Ainsi, il n'est pas rare de trouver une façade principale en pierre mais des façades sur cour en pisé par exemple.



Zoom historique

Le développement du pisé...

La deuxième moitié du XVIIIème siècle et le début du XIXème ont été les témoins du fort développement des constructions en pisé. Cela s'explique par la combinaison de multiples facteurs :

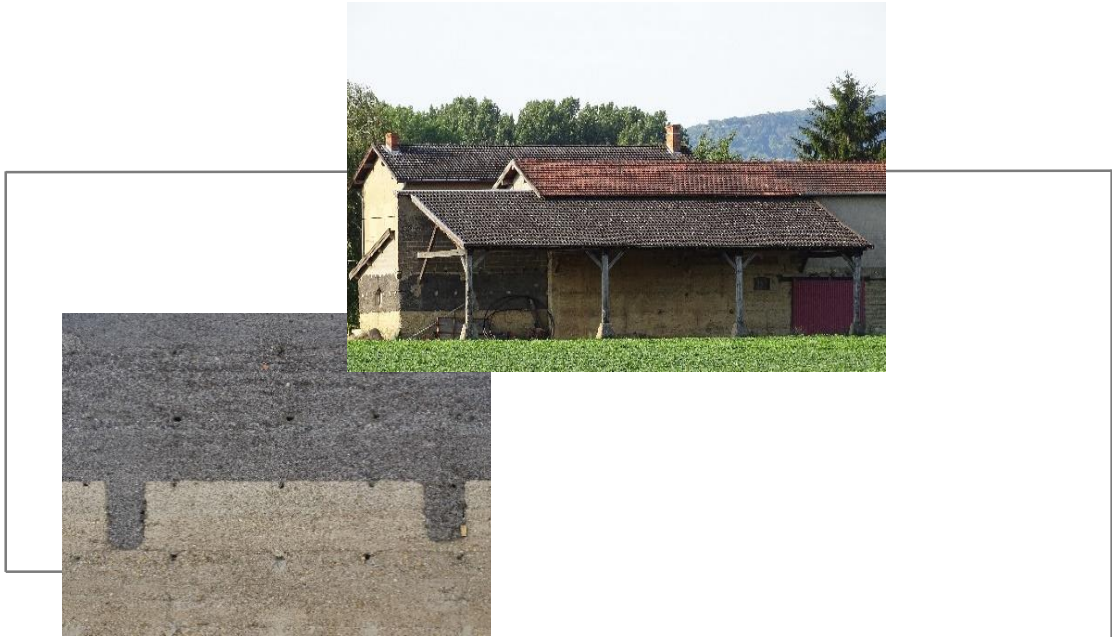
- l'importance de l'argument **technique d'incombustibilité du matériau** face aux antécédents d'incendies ravageurs
- la reconnaissance et mise en valeur de la technique par les communautés savantes
- le changement de contexte politique au sortir de la Révolution Française permettant l'accès à la terre et l'avènement du fonctionnement communautaire propice à ce type de technique nécessitant une main d'œuvre importante mais mobilisant **une matière première accessible...**

...puis le déclin

Bien qu'elle ait été mise en œuvre jusqu'à la moitié du XXème siècle, c'est d'abord son image qui est entachée. Ce fut la conséquence d'aléas naturels : les **grandes crues** de la Saône de 1840 puis de 1955 et les **inondations** qui en découlent. Les habitations en pisé, bien présentes à cette époque sur les bords de Saône, voient alors l'eau envahir les habitats, arrivant parfois jusqu'au premier étage. Cet événement engendre un grand nombre d'**écroulements** et la **disparition d'une partie du patrimoine en pisé.**

Zoom territoire

Après 1840, à Neuville, l'ensemble des reconstructions se font alors en pierre tandis que le pisé reste employé plus en hauteur sur le territoire, pour la construction des corps de ferme et des murs de clôture.



A Lyon, la précaution vis-à-vis de l'emploi de la technique pisé se formalisera d'ailleurs en 1856 par l'adoption d'une réglementation sévère vis-à-vis de ce type de constructions.

C'est ensuite un événement historique qui vient fragiliser le secteur de la construction en pisé. Lors de la 1^{ère} guerre mondiale, les charpentiers piseurs sont mobilisés en tant que boiseurs des tranchées. On observe alors à **une perte importante de ces artisans** et avec eux le savoir-faire associé à cette technique constructive. A Neuville-sur-Saône, c'est d'ailleurs à cette période que l'on identifie la dernière construction en pisé.

En parallèle de ce déclin progressif de la construction en pisé, on assiste à l'inverse à **l'essor de l'emploi d'autres matériaux**.

Si la pierre a pu constituer un

substitut après les crues de 1840, c'est un matériau moins coûteux qui s'est fortement imposé : **le béton de mâchefer** (substance issue des scories de houilles, résidus de haut fourneaux).

Zoom territoire

A Neuville-sur-Saône, l'usine TAR (Textiles Artificiels du Rhône), avenue Carnot, induisait un déchet de production - des scories. Ceux-ci seront réemployés dans la production de mâchefer, modifiant ainsi le type de constructions se développant sur la zone à partir de 1920.

Enfin, au sortir de **la seconde guerre mondiale**, c'est l'urgence de reconstruction, privilégiant la production industrialisée, couplée à l'avènement du béton de ciment qui enterre définitivement le pisé comme matériau de construction.



Le pisé, un patrimoine rural et urbain

Contrairement à l'imaginaire courant associé à l'architecture en pisé, celle-ci ne se limite pas aux traditionnels corps de ferme présents en espace rural.

Fermes, églises, manoirs bourgeois (maison des champs), écoles, immeubles en centre-ville : **la destination des bâtiments varie.**

A Lyon, on trouve ainsi des **immeubles de 4 à 5 étages en pisé** datant du XIX^{ème} siècle, notamment sur le plateau de la Croix-Rousse – dans ce que l'on appelle les **immeubles de Canuts.**

On retrouve ce même profil d'immeuble dans le quartier Saint Just.

Cela correspond à la période où les populations agricoles se rapprochent de la ville, s'installent en périphéries et construisent selon le savoir-faire rural.

Zoom sur le territoire

Sur le territoire du Vallon des Torrières, la typologie des bâtiments en pisé est davantage celle des corps de ferme et des murs de clôture.

Avec la forte urbanisation connue à partir de 1955 à Neuville sur Saône, plusieurs ouvrages en pisé ont progressivement disparus, à l'image de la ferme Frecon ou de la dépendance en pisé du château de l'Aventurière à Neuville-sur-Saône.

Alors que les lotissements se développaient, certains corps de fermes ont quant à eux connu une mutation de destination à la suite de réhabilitation des lieux en logements. Une fois enduits, l'identification du matériau devient alors plus complexe. Sur la commune de Montanay, plus rurale, on observe à l'inverse beaucoup plus de parcelles non construites et de corps de ferme en pisé.



Le pisé une construction économique

Le recours à cette technique de construction répondait notamment à des préoccupations d'ordre économique et logistique en espace rural : une ressource à disposition puisque **qu'extraite directement sur le terrain** de la construction, permettant une mise en œuvre avec **peu, voire pas de transformation** de la matière et limitant le recours à un transport à l'époque lent et coûteux. La technique nécessitant en revanche une main d'œuvre importante, famille et voisinage étaient mobilisés en appui des professionnels présents sur le chantier.

Avez-vous vu une mare ?

A l'occasion de promenades, peut-être avez-vous eu l'occasion d'observer la présence d'une mare à proximité des corps de ferme en pisé. De même, les anciens témoignent parfois de l'existence passée de mares à proximité de la bâtisse. Cela peut être l'empreinte laissée par la construction de l'édifice. En effet, lors de la phase chantier, la terre était extraite localement, au plus près de la future habitation. Il n'était alors pas rare de voir le trou d'extraction devenir la mare de la ferme.

La terre à piser pouvait également être récupérée à l'étape des fondations et de la création des caves des bâtiments.



Le bâti en pisé, un intérêt écologique

Avant l'ère industrielle, les matériaux employés pour la construction des bâtiments provenaient essentiellement de **ressources locales**, bois, terre, pierre, sable, chaux, etc.

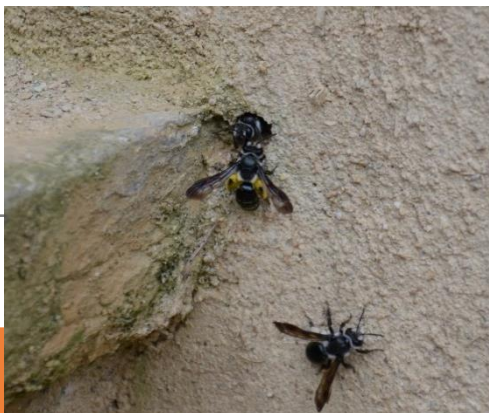
L'énergie nécessaire à leur extraction, leur transformation, leur transport et leur mise en œuvre était bien moins importante que pour la fabrication de nos matériaux contemporains. Elle dépendait directement de la force des hommes et des bêtes de somme utilisées.

Outre **ses qualités mécaniques et ses propriétés de régulation de la chaleur et de l'humidité**, le pisé présente aussi de nombreuses qualités du point de vue de la préservation de l'environnement :

- **Peu d'énergie** est nécessaire pour son extraction, son transport et sa mise en œuvre. Il n'entraîne pas d'émissions importantes de gaz à effet de serre.

- Le pisé est très durable. Certains bâtiments utilisant ce matériau ont plus de **700 ans !!!** Ceci évite un renouvellement fréquent des matériaux et un gaspillage des ressources. De plus, en fin de vie, le **pisé retournant à la terre, n'entraîne pas de pollution.**

Il peut également être réutilisé pour d'autres usages de constructions, remblais...



**Certains
bâtiments en
pisé ont
700 ans !!**

*Le caractère local
du pisé profite
aux acteurs du territoire
et favorise une
économie difficilement
délocalisable*

- Son caractère inerte et sa composition 100 % naturelle font du bâti en pisé **un allié de la biodiversité**, particulièrement s'agissant des murs de clôture à proximité desquelles prospèrent quantité d'espèces animales et végétales.
- La préservation et la valorisation du patrimoine en pisé permettent **la mise en avant de techniques locales et de savoir-faire ancestraux**. Ces traces du passé caractérisent nos paysages et constituent **une richesse patrimoniale** nous reliant à notre histoire, qu'il est utile de conserver.
- Son caractère local profite aux acteurs présents sur le territoire et favorise **une économie difficilement délocalisable**.

15% du
**patrimoine
français** en 1987
était des logements
en terre crue*.

*Source : revue Maisons paysannes de France – mars 2020



Des bonnes bottes et un chapeau

Le secret de sa longévité

Les architectures traditionnelles en pisé se singularisent par l'attention portée à ce qu'on nomme les bottes et le chapeau de la construction, garants de sa durabilité.

Les **bottes** sont incarnées par le **soubassement** : il s'agit de la partie inférieure de la construction servant de support aux blocs de terre. Il permet d'éviter un contact direct entre la terre et les sources d'humidité provenant du sol, mais aussi le rejaillissement des eaux de ruissellement. Le plus souvent, ces soubassements étaient réalisés avec **des pierres ou des galets**, à des hauteurs variables selon des critères physiques (humidité du terrain, risque d'inondation, etc.) ainsi qu'économiques (ces matériaux étant plus coûteux, leur utilisation pouvait être restreinte).

La qualité du **chapeau** est quant à elle assurée par **l'inclinaison et le débord de toiture** permettant d'éloigner l'eau de pluie du mur en pisé.



Zoom territoire

Sur le territoire du Vallon des Torrières, les soubassements étaient en pierre de Curis, Couzon ou de Poleymieux, en alternance avec des couches de galets.*

A Neuville-sur-Saône, les pierres étaient également souvent récupérées du démantèlement du mur de clôture du parc d'Ombreval et les galets dans les carrières à flanc de colline ou lors du nettoyage du sol des plantations viticoles.

**Vallon des Torrières basé sur les communes de Genay, Montanay et Neuville-sur-Saône*



Conditions optimales de mise en œuvre et entretien

Le pisé peut **traverser les siècles** sans encombres. De nombreux exemples de bâtiments réalisés avec ce matériau en sont les témoins, notamment des châteaux et des maisons fortes, comme la **Bâtie d'Urfé sur le canton de Boën**, dans la Loire, construite au XIII^{ème} siècle.

Pour que le pisé puisse durer longtemps, plusieurs conditions doivent être réunies :

- La **terre** utilisée doit être **appropriée** (ni trop sableuse, ni trop argileuse)
- Le **tassement** doit être **homogène et suffisant**
- Le pisé ne doit **pas être en contact prolongé avec de l'eau liquide**, sans possibilité pour celle-ci de s'évaporer

- Le **sol** d'accueil doit être suffisamment **stable**
- Le **dimensionnement des ouvertures**, des murs, des poteaux doit être calculé pour répondre aux contraintes physiques existantes
- Les revêtements des sols et des murs intérieurs et extérieurs doivent être **perméables à la vapeur d'eau**

Si tous ces critères ne sont pas réunis, des désordres peuvent apparaître, pouvant occasionner de gros dégâts à moyen terme, parfois même un effondrement de pans entiers de murs.



Les désordres et pathologies du pisé

Parmi les facteurs contribuant à l'apparition de désordres structurels sur du patrimoine bâti en pisé, citons :

La présence d'eau liquide dans les murs

Pour éviter ce phénomène, une vigilance particulière doit être portée à l'environnement proche. On cherchera notamment à **éviter toute stagnation d'eau liquide ou de neige en pied de murs**, de même, on veillera à éviter tout matériau étanche en revêtement de murs et de sols. Les enduits et les dalles en ciment, les trottoirs en goudron, de même que les films étanches comme les tapisseries vinyliques ou les pare vapeur ne permettent pas à l'eau liquide présente dans les murs en pisé, de s'évaporer correctement.

Sur des terrains humides, l'eau du sol a tendance à remonter dans les soubassements et à dégrader la maçonnerie (**remontées capillaires***).

La présence d'eau liquide à l'intérieur de murs en pisé peut aussi trouver son origine dans un défaut d'étanchéité de la toiture, la dégradation de gouttières ou de canalisations.



**1 m³ de
pisé, pèse
1,7 à 1,9
tonnes**

*Les enduits ciment
réalisés sur des murs en
pisé vieillissent mal
se fissurent et se
décollent en plaques,
laissant le pisé nu.*

Le décollement d'enduits

En lien avec le point précédent, les enduits ciment* réalisés sur des murs en pisé vieillissent mal, se fissurent et se décollent en plaques, laissant le pisé nu. Ce phénomène s'explique par le **caractère rigide et étanche de l'enduit ciment, qui n'arrive pas à accompagner les micro-mouvements** de dilatation-contraction que peut avoir le pisé, en fonction de la température et du taux d'humidité de l'air. Une fois l'enduit parti en plaques, le pisé est soumis aux intempéries, qui peuvent entraîner sa dégradation.

Pour éviter le décrochement des enduits ciment et favoriser leur pérennité, ils étaient souvent projetés sur du **grillage métallique** préalablement fixé sur le pisé.

Le gros inconvénient de cette technique est qu'elle maintient la couche étanche d'enduits sur une période plus longue. Elle **accroît donc les risques de dégradation** du pisé par une stagnation d'eau liquide dans la paroi.

La condensation de la vapeur d'eau

La vapeur d'eau générée par les activités du quotidien (respiration, cuisson, douche,...) peut parfois contribuer à dégrader le bâti ancien.

C'est le cas quand une isolation étanche à la vapeur d'eau est réalisée sur les parois intérieures. La vapeur va s'insinuer dans les zones les moins étanches, notamment aux extrémités des poutres et des solives. Cette **vapeur d'eau risque de condenser** lorsqu'elle progresse dans la paroi et entre en contact avec une zone froide.



**Le taux
d'humidité de
la terre à piser
est de**

5 à 10%

*1 m³ de pisé contient
l'équivalent du volume
d'une cannette d'eau
pour maintenir ses
liaisons capillaires entre
les grains et donc pour
tenir debout*

La présence d'eau liquide entraîne le **développement de moisissures et de champignons** et à terme, le pourrissement du bois ancré dans les murs, donc une incapacité de ce dernier à supporter des charges.

Les fissures

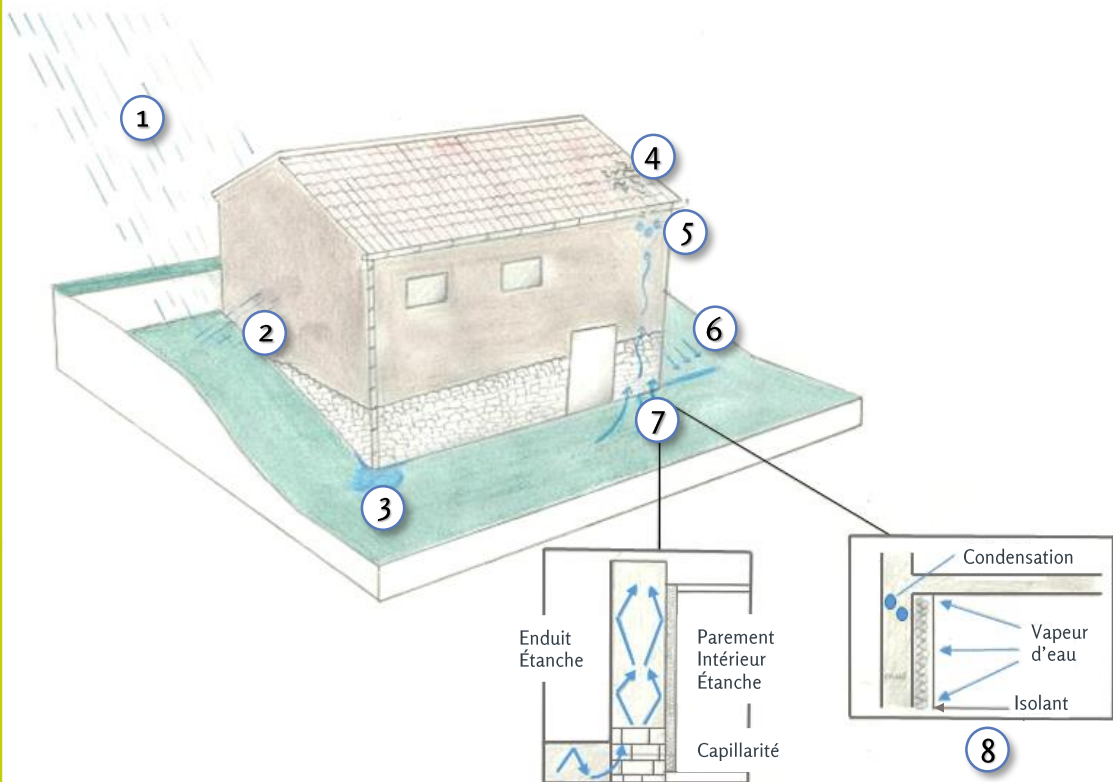
Ces fentes, **d'une largeur de 0,2 à 2 millimètres**, peuvent apparaître à différents niveaux. Dans les cas les moins graves seuls les enduits sont concernés. En fonction de leur composition et de leur compatibilité avec les murs sur lesquels ils sont projetés, ils pourront éventuellement se fendiller et se décoller des supports. Quand les fissures sur enduits sont très superficielles et n'impactent pas la stabilité du bâti, on parle de faïençage (largeur < à 0,2 mm).

Parfois les fissures affectent la maçonnerie dans toute son épaisseur. Ce phénomène peut trouver son origine dans des **mouvements de terrain** (gonflement ou rétractation des argiles présentes dans le sol, tassement différentiel du sol si la construction s'est faite en partie sur des remblais).

L'apparition de fissures peut aussi s'expliquer par des **erreurs de dimensionnement** des éléments sur lesquels s'exercent les charges (poids de la toiture, des planchers, des murs).

Par exemple, pour éviter qu'une poutre posée directement sur un mur en pisé n'entraîne l'apparition d'une fissure, il faudra qu'elle repose sur des sections de bois épaisses permettant de répartir les charges sur une surface plus grande.

Désordres et humidité



Légende :

- 1) Pluie battante sur une façade
- 2) Eclaboussures
- 3) Absence de réseau d'évacuation (accumulation d'eau)
- 4) Infiltration toiture
- 5) Gouttière défectueuse
- 6) Ruissèlement des eaux du terrain
- 7) Remontées d'eau du sol (capillarité)
- 8) Condensation de la vapeur d'eau dans le mur



Entretien du pisé : quelles solutions ?

Pisé et eau liquide stagnante ne font pas bon ménage. Pour éviter toute dégradation de la maçonnerie, des solutions techniques existent, parfois très simples, que tout un chacun peut adopter, parfois plus complexes, qui nécessiteront de faire appel à des professionnels compétents.

L'essentiel est de traiter la cause du désordre à la source.

Les gestes simples

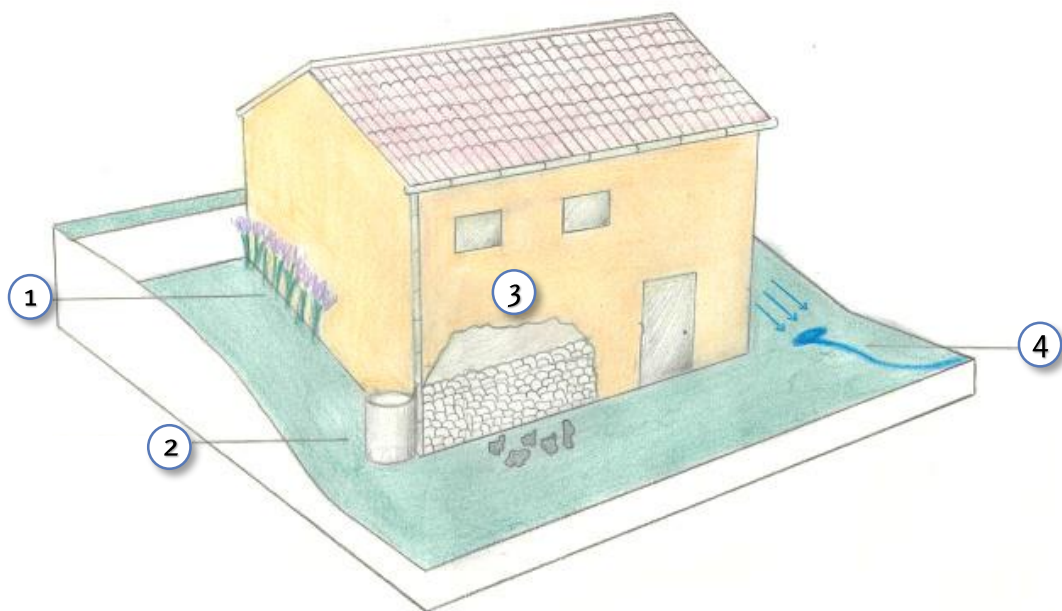
Sans être un spécialiste en rénovation, il est tout à fait envisageable de réaliser quelques menus travaux pour réguler une humidité un peu trop présente.

Par exemple, **planter une bande de fleurs en pied de mur**, notamment des iris, permet de capter une partie de l'eau liquide du sol et d'éviter qu'elle ne remonte dans les murs.

L'inspection régulière des systèmes d'évacuation des eaux pluviales (gouttières, regards, etc.) permet aussi de s'assurer qu'aucune fuite ne viendra affecter l'intégrité de la maçonnerie. **De même pour les canalisations d'eau potable** qui pourraient dégrader le pisé en cas de défaut d'étanchéité.

Autre point de vigilance, **si vous constatez la présence de taches sombres sur l'enduit en partie basse des murs, leur fissuration, voire leur décollement**, cela peut traduire une humidité persistante, qui pourra nécessiter l'intervention de professionnels avisés.

Les premiers gestes



Légende :

- 1) Fleurs près des soubassements (Iris)
- 2) Tonneau de récupération
- 3) Enduit extérieur étanche décroulé
- 4) Déviation de ruissèlement (micro-tranchée)



**En cas
d'enduit étanche,
décrouter sur au
moins
1,5 m
du sol**

*« Pour favoriser
l'évaporation de
l'humidité, choisir des
enduits à la chaux ou à la
terre perméables
à la vapeur d'eau.
Au contraire, on proscrit
des matériaux trop
étanches comme les
enduits au ciment »*

Des travaux un peu plus conséquents

Si vous êtes un peu bricoleur et que vous souhaitez réaliser des travaux sur des murs en pisé ou modifier des sols en contact avec ce type de parois, veillez à choisir des matériaux adaptés.

On cherchera notamment à favoriser l'évaporation de l'humidité en choisissant **des matériaux perméables à la vapeur d'eau**, comme des **enduits à la chaux ou à la terre**. Au contraire, on **proscrit** des matériaux trop étanches **comme les enduits au ciment et les revêtement plastifiés**.

En cas de présence d'un enduit étanche, on pourra **le décroûter** (le faire tomber) pour favoriser l'évaporation de l'eau contenue dans le mur.

L'idéal est de réaliser cela, sur l'intégralité de la façade.

Un bandeau d'1,5 mètre de haut à partir du sol est le minimum à appliquer.

Une fois le mur asséché, on pourra envisager la pose d'un enduit à la chaux, plus compatible avec ce type de support.

En cas de petits trous, fissures ou sillons d'érosion, une reprise de mortier en terre peut s'appliquer.

Du sable et de la fibre végétale peuvent être ajoutés à la terre pour permettre de réduire les fissures.

N'hésitez pas à contacter des associations locales pour vous conseiller.



Entretien du pisé : quelles solutions ?

Niveau expert

D'autres solutions techniques nécessitent des compétences plus conséquentes, notamment la **mise en place de drains périphériques ou de hérissons***.

Les premiers permettent de canaliser les eaux de pluie directement en pied de murs et de les évacuer vers le réseau de collecte des eaux pluviales.

Les seconds permettent d'assainir des sols trop humides, avant de réaliser une dalle (à la chaux, de préférence).

Pour ce type de travaux, relativement techniques, il est **fortement conseillé de s'entourer d'artisans spécialisés.**

Des références de professionnels spécialisés dans la rénovation du bâti en pisé sont disponibles sur les liens suivants :

<http://terre-crue-rhone-alpes.org/adherents/>

<https://oikos-ecoconstruction.com/reseau-oikos/annuaire-pro/>

De même, des associations peuvent vous accompagner dans vos démarches, que ce soit pour des **renseignements techniques ponctuels, une mise en relation avec des professionnels compétents** ou une transmission de savoir-faire techniques par le biais de formations.

<http://maisons-paysannes.org/>

<http://www.caue69.fr/>

<https://oikos-ecoconstruction.com/>



Le pisé : patrimoine d'hier et d'aujourd'hui

Si l'on reconnaît volontiers l'architecture en pisé comme **héritage patrimonial** régional du bâti dit ancien (construit avant 1948), on oublie souvent que la technique constructive est non seulement **mobilisable dans nos constructions contemporaines** mais également pertinente pour relever les défis environnementaux auxquels fait face le secteur du bâtiment.

Le **patrimoine vernaculaire** s'illustre par diverses constructions : de l'important corps de **ferme au long mur de clôture**, en passant par des **fours à pain ou des loges des champs** de tailles variables. Sur le territoire du Vallon des Torrières, les corps de ferme adoptent généralement des formes architecturales rectangulaires sans ornements.

Le patrimoine contemporain quant à lui renouvelle, formes architecturales et techniques de production. A l'image du **bâtiment de l'Orangery**, un immeuble de bureau en pisé porteur, dont le chantier a débuté en 2019 dans le **quartier Confluence de Lyon**.

La technique du **pisé préfabriqué** qui a été choisie. Un ensemble de 286 blocs, fabriqués sur le chantier avec une terre récupérée à 30 kilomètres, qui sont superposés et reliés entre eux par un mortier de terre. Le pisé se déploie ici sous la forme de grandes voûtes sur piliers fins.

Le Domaine de la Terre de l'Isle d'Abeau est un bel exemple de réalisation en terre crue à citer également. Il y a 25 ans, cette opération a permis de construire 65 logements HLM en terre.



Zoom sur les actions de préservation du territoire

Oïkos intervient depuis plusieurs années sur différents espaces naturels sensibles de la Métropole de Lyon.

Nous développons des actions de sensibilisation autour du patrimoine bâti, notamment en pisé.

Le Vallon des Torrières, sur les communes de Genay, Montanay et Neuville-sur-Saône est riche de ce patrimoine en terre crue.

L'association agit sur le territoire et s'adresse à la fois aux enfants et aux adultes pour faire découvrir ces spécificités locales qui relèvent d'un enjeu patrimonial et environnemental majeur (voir page « Le pisé : un intérêt écologique »).

Le rôle de ces projets est de contribuer au maintien de la qualité des sites et des paysages.

Pour que petits et grands puissent continuer à observer **ce patrimoine d'avenir** sur leur commune, **aidez nous à le préserver et le restaurer !**

Diffusez ce support autour de vous !





Bibliographie

Réhabiliter LE PISE, vers des pratiques adaptées

Centre international de la construction en terre, éd. Actes Sud, 2018

Terre crue, techniques de construction et de restauration

Bruno Pignal, éd. Eyrolles, 2010

Pisé Vivant, bonnes pratiques et témoignages

CAPEB, éd EMCC et CAPEB, 2016

Les Règles Professionnelles pour la mise en œuvre des enduits sur supports composés de terre crue

Éd . Moniteur, Auteur RÉSEAU écobâtir, 2013

Revues

Maison paysanne de France, patrimoine rural, bâti et paysager

N°215 – mars 2020 – dossier «La Terre crue en héritage »

N°216 – juin 2020 – dossier « Aujourd’hui la terre crue »

Ouvrages locaux

Mémoire en images Neuville sur Saône

Les amis du Vieux Neuville, éd. Alan Sutton, 2003

Pré-inventaire des monuments et richesses artistiques – N°7

Saint Genis Laval

Département du Rhône – 1983

Webographie

https://www.parc-livradois-forez.org/wp-content/uploads/2020/06/LIVRET_Construire_et_renover_en_Pise_PNR_LF_basse_def_.pdf

http://www.construction-pise.fr/IMG/pdf/aqc-n143article-la-pathologie_humide-du-pise.pdf

<https://wiki.maisons-paysannes.org/wiki/Accueil>

[craterre.org > presse_domainedela_terre_ecol
ogik12](http://craterre.org/presse_domainedela_terre_ecologik12)

Guide bonnes pratiques de la construction en terre crue – PISE :

http://terre-crue-rhone-alpes.org/site/wp-content/uploads/2019/04/GBP_PISE_2018_w eb.pdf



Glossaire

Adobe : briques façonnées avec un mélange d'argile et d'eau, ainsi qu'une faible quantité de paille hachée, en général séchée au soleil.

Banches : éléments de coffrage destinés à ériger des murs maçonnés. D'abord utilisé dans la technique du pisé, on les utilise désormais principalement pour produire des murs en béton armé, dit béton banché. Les banches peuvent être en métal ou en bois.

Bauge : matériau à base de terre crue et de fibres végétales ou animales, employé en empilement pour la construction de murs. Technique répandue dans le monde, par exemple en Bretagne et en Normandie.

Béton : mélange de sable, de graviers, d'eau et d'un liant (argile, chaux ou ciment), destiné à réaliser un ouvrage de maçonnerie (mur, dalle, fondations)

Chaux : matière obtenue par calcination d'une roche calcaire (chaux vive) à environ 900 °C. En ajoutant de l'eau à cette chaux vive, on obtient une chaux éteinte utilisée pour la réalisation de travaux de maçonnerie.

Ciment : matière obtenue par calcination d'un calcaire mélangé à des argiles et d'autres adjuvants, utilisée pour la confection de béton.

Décroustage : action d'enlever tout ou partie d'un enduit sur un mur et qui vise à assécher une maçonnerie humide.

Enduit : Couche minérale de protection ou de décoration d'une paroi murale, réalisée à partir d'un mortier

Hérisson : Couche de galets, de pierres concassées sur une épaisseur d'environ 25 cm, posés sur un sol en terre battue à l'intérieur d'un bâtiment. Il permet de bloquer les remontées capillaires et sert d'assise à la confection d'une dalle.

Mortier : Mélange de sable, d'eau et d'un liant (argile, chaux ou ciment), auquel on peut ajouter des fibres végétales ou animales (paille hachée, crin, etc.) pour réaliser des enduits.

Pisé : technique de construction en terre crue compactée. Déversée dans des banches, la terre est tassée avec un psoir en bois ou un fouloir pneumatique. La terre utilisée est idéalement graveleuse et argileuse.

Remontées capillaires : phénomène physique par lequel l'eau liquide d'un sol remonte dans un mur.

Torchis : mélange de terre argileuse et de paille hachée, utilisée en remplissage de murs en pans de bois (maison à colombages)

Oïkos est une association loi 1901
Au service de la construction et de
la rénovation écologiques.

- 09 81 71 67 85 – 09 81 60 92 83
- info@oikos-ecoconstruction.com
- Oïkos, à l'écocentre du lyonnais
60, chemin du Jacquemet
69890 La Tour de Salvagny

Document réalisé avec le soutien de :

GRAND LYON
la métropole

La Région 
Auvergne-Rhône-Alpes




neuville
sur saône
LA RIVE DYNAMIQUE




Saint-Genis Laval

Et avec la participation des associations :



**maisons
paysannes
du rhône**

 **TERA**
terre crue rhône-alpes