

# FICHES-CONSEILS

## Réhabilitation de l'architecture

### BRESSE - VAL-DE-SAÔNE



# Sommaire

**FICHE 1 :** COMMENT HABITER UNE FERME ?

LES VOLUMES, LA LUMIÈRE, LES MATÉRIAUX

**FICHE 2 :** RESTAURER UN TOIT

**FICHE 3 :** RESTAURER UNE FAÇADE EN PISÉ

**FICHE 4 :** RESTAURER UNE FAÇADE EN PAN DE BOIS

**FICHE 5 :** CRÉER DES OUVERTURES DANS LES MURS

**FICHE 6 :** LES MENUISERIES EXTÉRIEURES

**FICHE 7 :** L'ISOLATION THERMIQUE ET PHONIQUE, LE CHAUFFAGE

**FICHE 8 :** LES PROBLÈMES D'HUMIDITÉ

Ces fiches-conseils ont été réalisées pour le Syndicat Mixte Bresse - Revermont - Val-de-Saône par le CAUE de l'Ain. Elles ont été examinées par la CAPEB de l'Ain (Confédération des Artisans et Petites Entreprises du Bâtiment) et ont reçu l'aval du Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine.

"... Votre maison ancienne est un patrimoine, sa valeur vient du fait qu'elle a traversé les années (ou les siècles) et qu'elle vous est parvenue aujourd'hui avec l'ambiance, la couleur et l'harmonie d'autrefois. Comment adapter un besoin d'aujourd'hui à une ancienne maison sans rompre ni nier cette harmonie d'hier ?"

L'Architecture rurale et bourgeoise en France - G. Doyon et R. Hubrecht

# Le mot du président

Lorsque les fermes de Bresse et du Val-de-Saône ont été bâties (les plus anciennes sont du quinzième siècle, la plupart du dix-neuvième), les surfaces cultivées étaient de l'ordre de 3 hectares par exploitation. Pendant la seconde moitié du vingtième siècle, elles sont passées à environ 40 hectares en moyenne. Ainsi, de très nombreux bâtiments ont été désaffectés.

Après une période incertaine où beaucoup de ces fermes ont disparu ou ont fait l'objet de reconversions trop hâtives, nous prenons depuis quelques années conscience de la valeur de ce patrimoine, connu dans toute l'Europe.

Comment alors entreprendre des travaux pour réhabiliter ce bâti ancien ? Le but du présent manuel, élaboré sous forme de fiches-conseils, est d'aborder les différentes questions qui se posent à un propriétaire souhaitant développer un tel projet.

Les bâtiments ruraux abritent plus que leurs habitants. Ils disposent de vastes volumes de greniers, de granges et d'étables. Cette situation peut permettre d'habiter autrement, en utilisant plus librement les surfaces, mais oblige aussi à faire des choix économiques, c'est-à-dire à concevoir le projet globalement avant la mise en route des premiers travaux.

Je ne saurais que trop conseiller aux particuliers de faire appel à des professionnels du bâtiment, dont certains ont d'ailleurs participé à l'élaboration de ce document avec le CAUE, et ainsi de bénéficier de la connaissance qu'ils ont de ce patrimoine spécifique, résultat d'une expérimentation longue et réfléchie depuis des siècles.

Le Syndicat Mixte Bresse - Revermont - Val-de-Saône souhaite que le patrimoine rural soit réhabilité, à nouveau occupé par des habitants, et qu'il soit digne de l'intérêt qu'il suscite auprès des visiteurs. Que ce recueil soit donc regardé comme un encouragement à ceux qui entreprennent.

Le Président du Syndicat Mixte  
Bresse - Revermont - Val-de-Saône

Jean PÉPIN  
Sénateur de l'Ain  
Président du Conseil Général





Lorsqu'on aborde une ferme bressane pour y habiter, la première question qui se pose est celle de la taille du bâtiment. En effet, sous le même toit étaient regroupés le logement du fermier (vaste pièce commune avec la cheminée assurant chauffage et cuisson des aliments, deux chambres et une petite pièce de service) et toutes les étables et granges nécessaires à l'exploitation.

## LES VOLUMES

La surface disponible dans le bâtiment dépassant largement les besoins actuels en surface habitable, on doit réfléchir en premier à la situation du logement à créer dans le bâtiment.

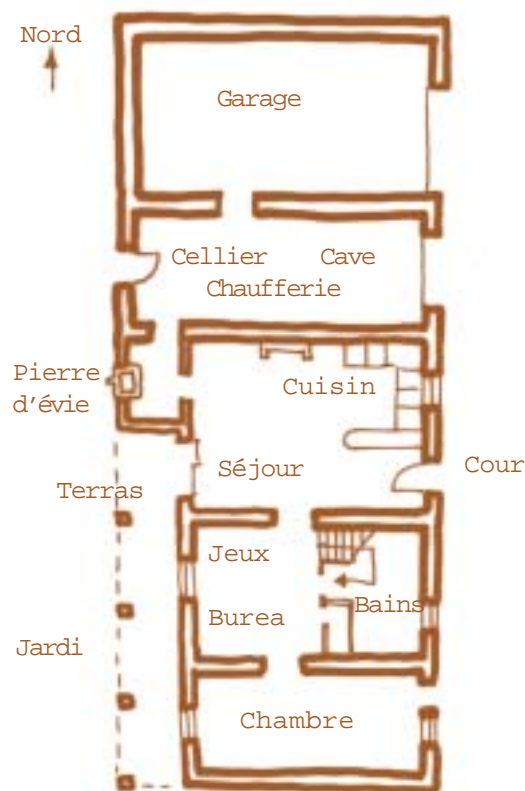
La cuisine ancienne devient-elle le séjour ou celui-ci est-t-il réalisé dans la grange ?

Dans le deuxième cas, le souhait d'un volume toute hauteur peut être intéressant si le faîtage est assez bas.

On doit prévoir d'emblée les possibilités d'extension et l'usage des volumes couverts non aménagés pour garages, atelier, ...

## UN EXEMPLE D'AMÉNAGEMENT

- Démolition des extensions récentes,
- Pièce principale restant séjour-cuisine avec percement d'une baie pour l'éclairage,
- Projet respectant murs de refends et ouvertures existantes,
- Mise en valeur des éléments remarquables : cheminée, pierre d'évier, éventuellement mangeoires et râteliers,
- Implantation des pièces tenant compte de l'orientation : salle de bain à l'Est, pour la lumière du matin, cuisine côté cour, garage au Nord,
- Une pièce pour le bureau - salle de jeux de plain-pied permet de limiter le besoin d'éclairage des combles où l'on installera les chambres et donc de mieux préserver l'aspect extérieur.



Exemple d'aménagement en plan et

La dimension importante du bâtiment génère des coûts de restauration qu'il ne faut pas sous-estimer (penser aux surfaces de toit, de façades, de murs intérieurs...). On peut réfléchir à un projet d'aménagement pour un noyau de vie indispensable et prévoir ultérieurement l'aménagement d'espaces supplémentaires.

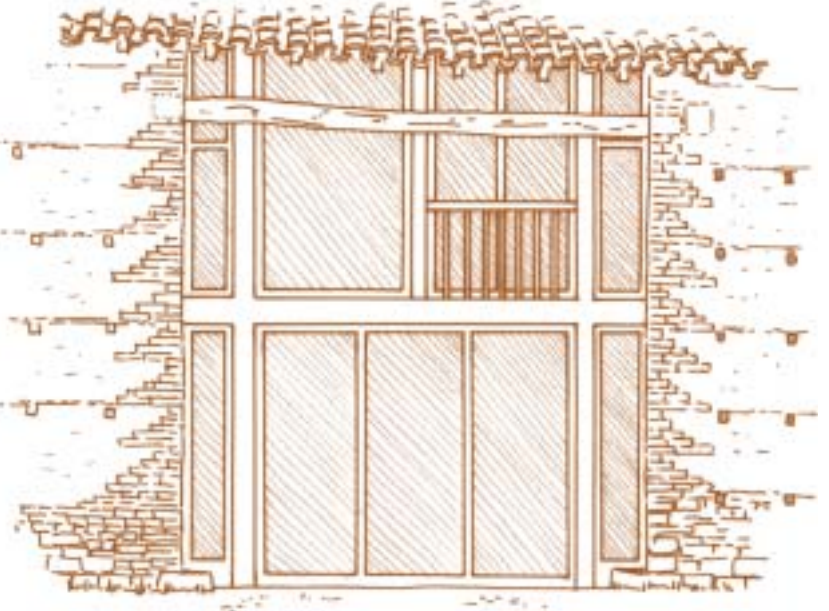
Attention : Toute intervention sur la structure de la construction doit être rigoureusement étudiée car elle peut avoir des répercussions sur l'ensemble du système constructif. Il est conseillé de s'en-

## LA LUMIÈRE, LES MATÉRIAUX

L'ambiance intérieure ressentie dans un bâtiment ancien apparaît souvent trop sombre. En effet, les ouvertures sont petites et les surfaces intérieures absorbent la lumière : sols en terre cuite, plafond noirci.

Créer de nouvelles ouvertures coûte cher et modifie l'aspect extérieur de la façade (voir Fiche 5). On le limitera au strict minimum à moins de disposer ou de créer une vaste ouverture comme une porte de grange vitrée.

Il est donc plus simple, dans tous les projets, de rénover les surfaces intérieures en privilégiant des couleurs claires et lumineuses.



Traditionnellement, les murs intérieurs de l'habitation étaient badigeonnés au lait de chaux. Les couleurs étaient généralement le blanc, le bleu ou le vert. On peut s'en inspirer pour créer des décors unis, à base de chaux naturelle, mettant en valeur l'architecture et le volume des pièces.

Les matériaux anciens seront plus mis en valeur s'ils sont détachés sur des fonds plus clairs plutôt que généralisés en surfaces. Les poutres apparentes peuvent être brossées et nettoyées par un procédé non agressif ou simplement peintes en blanc. Le sablage qui détériore et ravine le bois est à exclure. La lasure brillante est à proscrire pour son faux aspect rustique. Les bois peuvent être traités par la cire liquide ou de l'huile de lin chaude. Les produits toxiques sont à éviter.

Un sol en carreaux anciens peut être traité à la cire liquide passée à chaud qui le protège et lui donne un aspect chatoyant.



## UN EXEMPLE D'INTÉRIEUR

- Le plafond est peint en blanc,
- Les murs sont unis et lisses (le relief accroche les ombres et la poussière), d'une couleur claire : blanc cassé,
- Le sol réutilise partiellement les carreaux de terre cuite d'origine, détachés sur un sol coulé ou dallage plus clair.



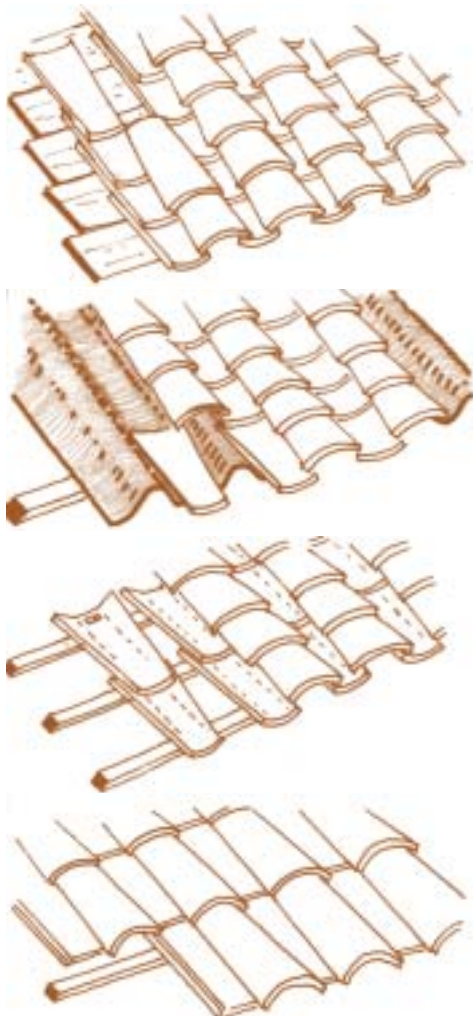
La toiture a, sur la ferme bressane, une importance considérable. C'est le premier élément perçu en vue lointaine, ayant dans le paysage un impact plus fort que les murs.

C'est surtout l'élément qui protège la construction des intempéries, ce qui est primordial en Bresse du fait de l'emploi de matériaux comme la terre (crue ou cuite) et le bois.

Couvert à quatre pans, le toit est toujours largement débordant, à faible pente, les croupes étant parfois prolongées plus bas.

L'état de la charpente est à faire vérifier par un spécialiste avant de refaire la couverture.

## LA COUVERTURE



La tuile creuse, dite aussi canal ou "tige-de-botte", est le matériau traditionnel unique ; elle est posée sur un voligeage.

Il est toujours préférable de conserver les tuiles anciennes, en remplaçant par des neuves celles qui sont poreuses ou gélives. On placera les tuiles neuves "en courant" (dessous) pour garder l'aspect patiné des tuiles anciennes en recouvrement.

L'emploi des plaques de sous-toiture souples lors d'une réfection de couverture a plusieurs avantages : la souplesse permet de conserver l'irrégularité de forme de la charpente ; elle assure l'étanchéité même à la neige poudreuse tout en étant invisible sous les tuiles. Elle a l'inconvénient de gêner l'aération de la charpente et de la sous-face des tuiles, les rendant plus sensibles au gel.

La solution préconisée comme ayant le plus d'avantages est d'employer des tuiles canal à crochet en courant, à fixer sur un litelage neuf, et des tuiles anciennes en recouvrement. Cette solution est plus durable mais légèrement plus coûteuse.

La tuile mécanique demi-ronde à emboîtement est d'un aspect beaucoup moins authentique. Cette solution est surtout valable pour des bâtiments neufs ; elle est moins satisfaisante sur le plan esthétique pour une ferme bressane typique. Pour un bâtiment de moindre intérêt architectural, on doit choisir une teinte rouge-brun.

## LES FORGETS

Les forgets ou débords de toits sont toujours importants, justifiés par la protection des murs : on ne doit jamais les raccourcir pour augmenter l'éclairage des façades. Ils sont soutenus par une panne horizontale portée soit par des consoles ou des poutres en bascule, soit par des piliers formant galerie couverte dite "aître".

Les bois neufs sont à traiter au fongicide-insecticide strictement incolore. Toute lasure ou teinture artificielle est à proscrire.

Les gouttières en cuivre s'intègrent mieux et valorisent le bâtiment. Attention au nombre et au positionnement des descentes.

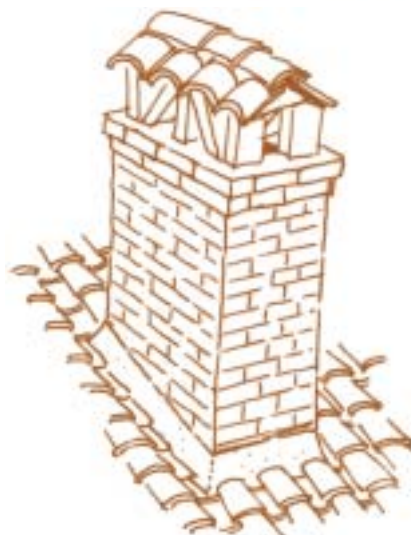
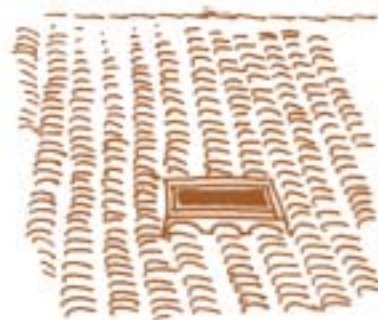


## L'ÉCLAIREMENT DES COMBLES

Les toits peu pentus de la Bresse ne permettent pas de réaliser des lucarnes. Seul le "peuton", petit toit perpendiculaire abritant l'escalier, vient parfois casser en bas de pente le long pan de toiture.

Dès le projet, on doit donc considérer que les espaces sous toiture sont par nature peu éclairés et devront le rester.

On peut éventuellement s'inspirer du "peuton" pour éclairer une pièce. On peut aussi employer avec précaution des fenêtres de toit (ou châssis de toiture). On restreindra leur nombre et leur dimension au strict nécessaire, en privilégiant les pans de toiture moins vus et en installant le châssis dans l'épaisseur des tuiles et non en relief.



## LES CHEMINÉES

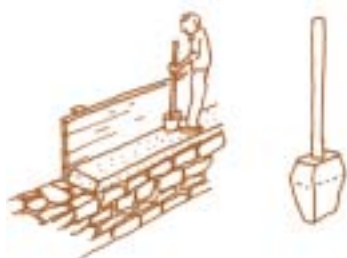
Il n'est pas question ici des cheminées sarrasines relevant presque toutes des Monuments Historiques, mais des souches de cheminées correspondant aux cheminées ou chaudières installées à l'intérieur.

Traditionnellement assez épaisses car réalisées en briques, elles sont souvent montées aujourd'hui en boisseaux de ciment enduit donc grêles et de couleur grise ou trop claire. Il est conseillé d'entourer les boisseaux d'un habillage de briques laissées apparentes, jointoyées à la chaux naturelle avec simple couronnement par deux rangées de briques en légère saillie.

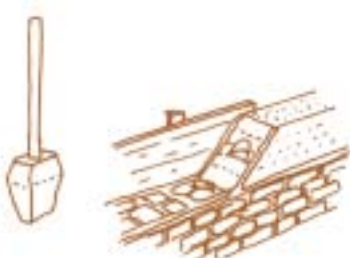
Les mitres de terre cuite utilisées pour réduire le diamètre de l'ouverture peuvent être noyées dans la maçonnerie, ce qui est plus esthétique.



Le pisé, c'est de la terre crue. Extraite sur place sous la couche de terre végétale, la terre à pisé est d'abord "frassée" (aérée pour l'élastifier). Pour faire le mur, on utilise un coffrage constitué de banches maintenues par des lasoniers. La terre est ensuite simplement tassée par damage avec le pisou pour lui donner sa cohésion. Des joints de chaux assurent la liaison des banchées et des chaînages renforcent les angles.



Damage de la terre avec le



Préparation de la deuxième banchée



Préparation pour les banchées supérieures



Chaînage d'angle en

## LES ENNEMIS DU PISÉ

### • L'eau :

Le pisé exposé à la pluie fond littéralement. L'entretien de la couverture est primordial. Les gouttières doivent être impérativement réparées. Les débords de toits ne doivent jamais être raccourcis.

Le pisé est isolé du sol par un soubassement en pierres et briques, parfois avec des galets, dont la hauteur est très variable. Le soubassement assure un double rôle de protection du mur par rapport aux remontées d'humidité et au rejaillissement pluvial sur le sol.

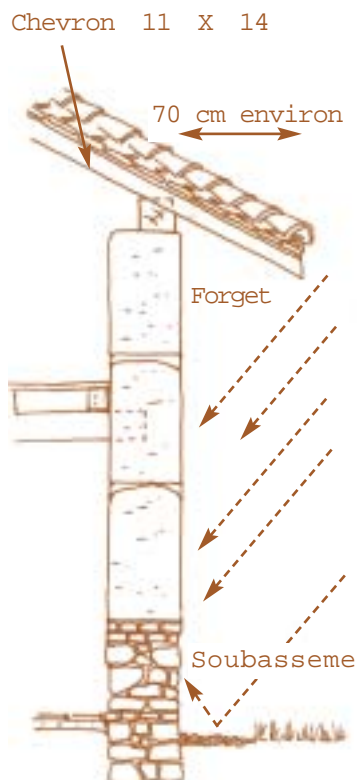
Lorsque le soubassement a été enduit au ciment, celui-ci crée une barrière étanche néfaste. Il faut le dégager ou restituer un enduit à la chaux naturelle pour laisser respirer la maçonnerie.

### • Les rongeurs, les insectes, le vent :

Ce sont les trois causes de la dégradation de la surface extérieure d'un mur en pisé. Une surveillance régulière permet de limiter les dégâts. Si le site est venté, on peut prévoir la plantation de haies brise-vent ou construire un auvent.

### • Les dégradations :

Les alvéolisations (creusement de la surface) peuvent être rebouchées par un mélange de terre à peine humide après assainissement des trous. Les fissures et les trous importants doivent être rebouchés avec des briques scellées au mortier de chaux naturelle.





## L'ASPECT

Les maisons en pisé ont le charme du matériau de structure vrai laissé visible. Chaînages d'angles, lits de chaux horizontaux et obliques, trous de lasonniers, soubassement, encadrements constituent les effets d'ornement.

Le pisé était presque toujours enduit (chaux naturelle) pour le protéger des intempéries.

Chaque fois que son état de conservation le permet et en prenant les précautions nécessaires, on peut laisser le pisé apparent. Si un pan de mur est très dégradé, la pose d'un bardage bois en planches larges brut-de-sciage est une solution.



## L'ENDUIT CIMENT

Parfois le mur en pisé est déjà recouvert d'un enduit ciment, ce qui est une erreur car l'humidité est bloquée et la condensation favorisée, ce qui nuit à la cohésion du mur. S'il est fissuré, soufflé (décollé du mur) et que les pièces sont très humides, il faut déposer l'enduit ciment, laisser sécher le bâtiment puis refaire un enduit à la chaux naturelle en dégageant le soubassement.

S'il est sec, en bon état, non cloqué, que l'intérieur est sain, on peut atténuer l'aspect du ciment gris en le recouvrant d'une peinture minérale d'un ton pisé, ni trop clair, ni trop coloré.

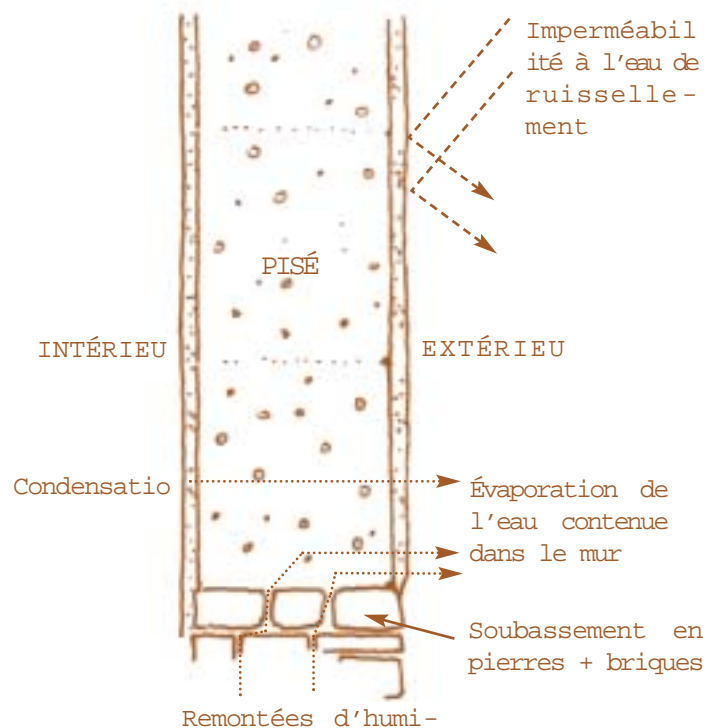
## L'ENDUIT À LA CHAUX

Traditionnellement jeté au balai, l'enduit éventuel était pelliculaire. Si le mur est très dégradé (fissures, reprises partielles en parpaings, modifications d'ouvertures, trous, ...), on peut réaliser un enduit à la chaux naturelle, de finition talochée ou grattée, le plus fin possible pour éviter des effets de bourrelets près des ouvertures et un surpoids qui le fait décoller du mur. Les clous et grillages éventuels doivent être galvanisés.

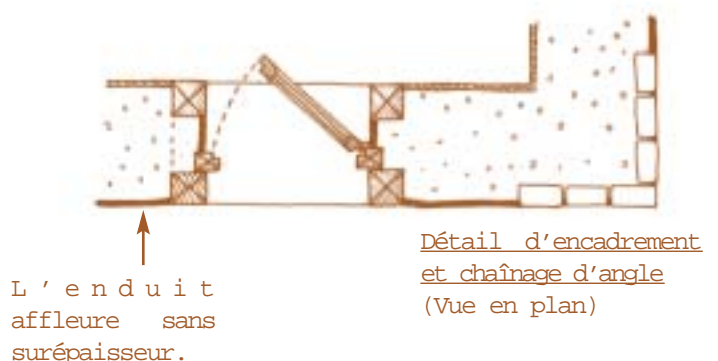
Les temps de séchage doivent être respectés.

## LES MURS INTÉRIEURS

Traditionnellement, le pisé était enduit avec un mélange plâtre + chaux aérienne dans les parties habitables et les écuries. Il était badigeonné régulièrement au lait de chaux. Il restait apparent dans les granges et les greniers. Si l'on souhaite conserver l'aspect de la matière dans une pièce, des précautions sont à prendre sachant qu'il s'agit d'un matériau friable (privilégier un pan de mur protégé du passage) ; mais un peu de poussière est inévitable.



Comportement de l'enduit à la chaux naturelle sur un mur en pisé  
(Vue en coupe)





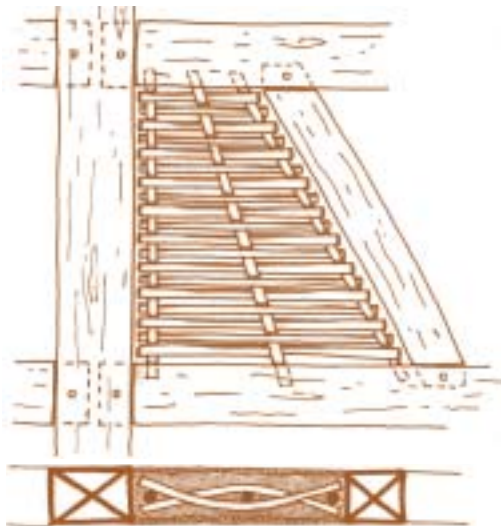
Le pan de bois ou colombage donne leur caractère à de nombreuses fermes bressanes. Le dessin qu'il crée en façade remplace tout autre effet d'ornement. Un soubassement le sépare toujours du sol en le protégeant des remontées d'humidité. Les murs en pan de bois sont caractérisés par leur faible épaisseur, chaque pièce participe à la structure. Les modes d'assemblage ont évolué selon les époques, ce qui permet, dans une première approche, de dater le bâtiment.

XIV - XV<sup>ème</sup>XVI<sup>ème</sup>XVII - XIX<sup>ème</sup>

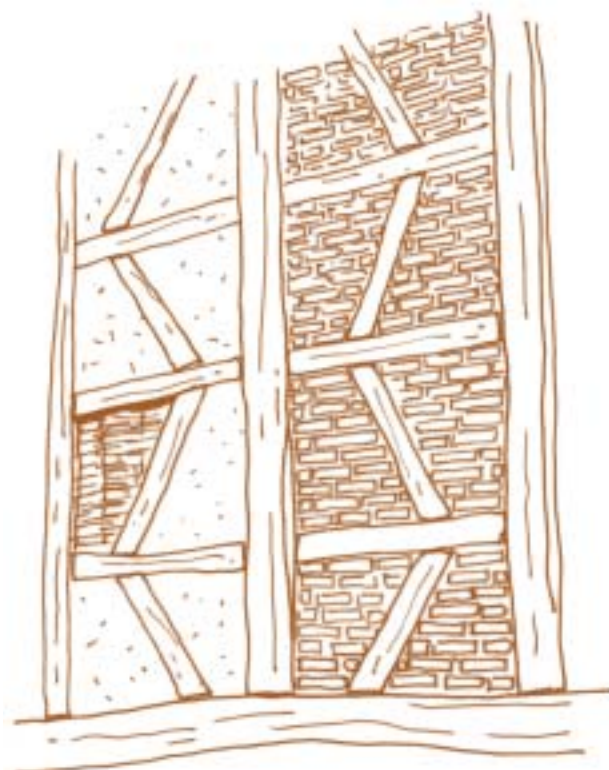
## LE REMPLISSAGE

Le matériau traditionnel était le clayonnage de branches d'aulne rouge ou noir (vernes) garni de torchis (mélange de terre et paille) et recouvert d'un badigeon de chaux. Les remplissages d'origine ont souvent été remplacés par des briques (carrons), hordées au mortier de chaux, enduites ou non.

Détail de clayonnage traditionnel



Vue de face et en plan



Clayonnage

Brique

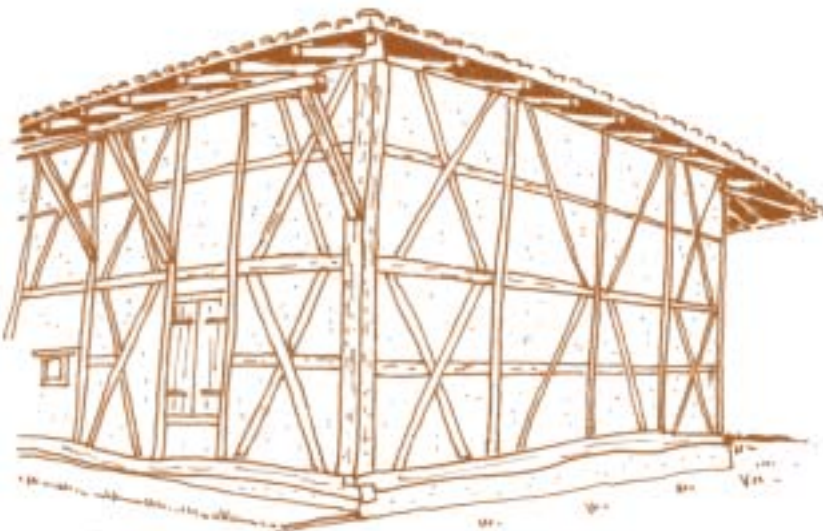


## PRÉCAUTIONS PRÉALABLES

Avant tout projet de réhabilitation, on s'assurera auprès de professionnels de l'état de la structure (état des bois, du remplissage) et de la capacité du bâtiment à supporter les surcharges du projet et les créations d'ouvertures.

La poutre sablière en chêne sur laquelle s'appuie le pan de bois (la soule) doit rester isolée du sol. On doit toujours maintenir dégagé le soubassement.

Si le terrain est excessivement humide, prévoir un drain (voir Fiche 8), et un caniveau de récupération des eaux pluviales si le toit est sans gouttières.



## LES ENNEMIS DU BOIS



Capricorne



Vrillette



Lyctus



Mērule (champi-



Remplissage et enduit

## TRAITEMENT DES BOIS

On doit être vigilant sur l'état sanitaire des bois, remplacer ceux qui seraient attaqués par les insectes ou les pourritures.

Dans la plupart des cas, s'ils ont été protégés et sont en bon état, les bois anciens (en chêne très dur) ne nécessitent pas de traitements anti-parasites xylophages. On peut alors simplement les nettoyer et conserver l'aspect grisé que le bois a pris avec le temps.

Si l'on souhaite traiter, on peut passer un mélange huile de lin et essence de térébenthine (moitié de chaque). L'emploi de lasure n'est pas approprié.

## RÉFECTION DU REMPLISSAGE

On cherchera à conserver le remplissage briques en refaisant si nécessaire les joints à la chaux. Les remplissages en clayonnage sont souvent à refaire, on peut alors employer les briques pressées ou le béton cellulaire qui doit ensuite être enduit. L'enduit doit toujours affleurer le pan de bois sans relief ni bourrelet.

La façade n'est pas étanche. Les fissures sont fréquentes entre structure et remplissage car le bois travaille.



Les façades des fermes bressanes ne sont pas composées. Qu'elles soient construites en pisé ou en pan de bois, la disposition et la forme des ouvertures répondent à leur usage.

De la porte de la grange au fenêtron de grenier, la seule règle est la proportion plus verticale des ouvertures. L'ensemble présente toujours une harmonie naturelle que le projet doit s'attacher à préserver. C'est pourquoi on réservera la création d'ouverture aux besoins indispensables (voir Fiche 1). La dimension de l'ouverture à créer doit reprendre celle d'une ouverture existante.

Pour ce travail délicat qui peut avoir une incidence sur la stabilité du bâti, penser à s'entourer de professionnels.

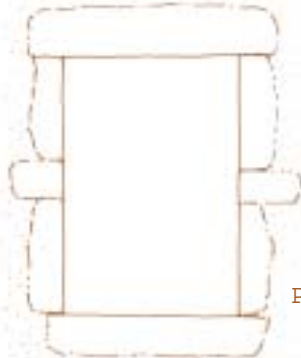
### DANS UN MUR EN PISÉ

Les ouvertures, portes et fenêtres, ont des encadrements soit en pierres taillées, soit en briques appareillées, soit en bois.

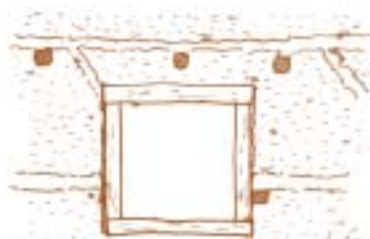
On essaiera dans la mesure du possible de créer un cadre en reprenant l'un de ces dispositifs traditionnels ou en s'en inspirant. L'appui de fenêtre ne doit jamais être saillant. Il faut proscrire les tablettes en ciment préfabriqué.



Briques



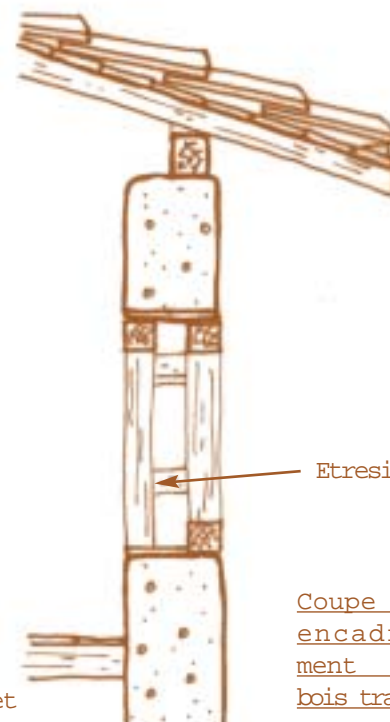
Pierre



Bois



Briques



Etresill

Coupe sur encadrement en bois tradi-

## DANS UN MUR EN PAN DE BOIS

Les ouvertures existantes sont inscrites dans la "grille" que dessine l'ossature de la maison. On doit conserver ce principe pour les nouvelles ouvertures. Celles-ci sont très faciles à créer par l'évidement du matériau de remplissage, remplacé par un vitrage, ouvrant ou non suivant l'usage (dans un châssis le plus mince possible). On doit toujours privilégier plusieurs petits percements plutôt qu'un grand.

Les châssis fixes peuvent être équipés de vitrage anti-effraction, évitant la pose délicate de volets.

## L'OCCULTATION

Pour répondre au besoin d'occultation des ouvertures sans dévaloriser l'aspect de la façade, il faut proscrire les volets roulants qui s'intègrent presque toujours mal et dont le coffre diminue l'éclairage.

Des solutions alternatives simples existent. Dans le pisé, on peut profiter de l'épaisseur du mur pour installer des volets intérieurs qui ont beaucoup d'avantages : même fermés, la maison garde un caractère accueillant ; il n'est pas nécessaire d'ouvrir la fenêtre le soir et l'on peut avoir un effet décoratif intéressant.

Dans un pan de bois ou lorsque les ouvertures sont trop proches et gênent la pose de volets ouvrants, on peut utiliser les persiennes bois qui, repliées, sont discrètes.

Les volets traditionnels bressans sont à planches larges verticales d'inégale largeur, retenues par deux ou trois traverses horizontales, sans écharpes (Z). Ces dernières, extrêmement répandues, doivent être proscrites sur une ferme ancienne.

Pour les petites ouvertures, plutôt que des défenses préfabriquées en ferronnerie, on peut reprendre le dispositif traditionnel de barreaux verticaux en fer ou en bois disposés à "angle face" et encastrés dans le cadre.



Châssis fixes



Volets rustiques  
sans écharpes



Volet intérieur



Barreaudage en bois dis-  
posé à "angle face"

Vue en plan



Les menuiseries des portes d'entrée, fenêtres, portes de grange et d'écurie participent au caractère de la façade. Il est toujours préférable de placer des menuiseries en bois que l'on peindra, de préférence à une lasure ou un vernis.

### LES PORTES

La porte d'entrée doit être particulièrement soignée. On peut s'inspirer des nombreuses variantes traditionnelles : porte pleine surmontée d'une imposte vitrée ou porte éclairée par deux à neuf carreaux, sans ferronnerie. On peut aussi rechercher une solution contemporaine, si elle est dessinée par un professionnel compétent.



### LES FENÊTRES

La proportion d'ouverture la plus courante est à trois carreaux par vantail. On réservera les menuiseries à un carreau aux ouvertures de petites dimensions. Dans les murs épais, la fenêtre est toujours placée à 17 cm environ du mur extérieur. Cette disposition est à préserver.



Vue en coupe

## LES VOLETS

La présence de volets n'est pas systématique sur les fenêtres des maisons bressanes. Lorsqu'ils existent, ils sont rustiques, à cadre, persiennés ou à lames croisées.

Pour les volets neufs, on évitera les modèles à écharpes "Z" standardisés qui dénaturent la façade.



Le volet rustique



Le volet à lames croisées



Le volet à cadre ou dauphinois



Le volet persienné

## LES COULEURS

Les menuiseries extérieures (fenêtres et volets) de l'habitation étaient toujours peintes.

Les tons sont atténués en Bresse, on ne trouve jamais de couleur pure ni de blanc.

La gamme est celle des gris colorés : gris clair, gris-bleu, gris-vert, parfois un lie de vin ou un bordeaux.

Une peinture de qualité microporeuse a une bien meilleure tenue dans le temps qu'une lasure.

## LES FERRURES

Traditionnellement forgées, on doit les conserver chaque fois que cela est possible. Pour les ferrures neuves, choisir des modèles simples sans découpes pseudo-rustiques caricaturales. Elles sont à peindre de la couleur de la menuiserie (sauf les loquets et poignées).



Loquet ancien



Pentre de volet à gond



Apporter le confort d'aujourd'hui dans un bâtiment ancien est possible. Des précautions sont à prendre pour limiter la consommation énergétique (économie et écologie) en préservant le caractère architectural.

### L'ISOLATION THERMIQUE

L'effort sur l'isolation thermique doit prioritairement concerner l'isolation du toit, soit sur le plancher dans le cas de combles perdus, soit sous les rampants de toiture.

De nombreux matériaux sont disponibles sur le marché : laines minérales, isolants multi-rélecteurs, isolants écologiques. Le coût et l'efficacité de chacun est très variable.

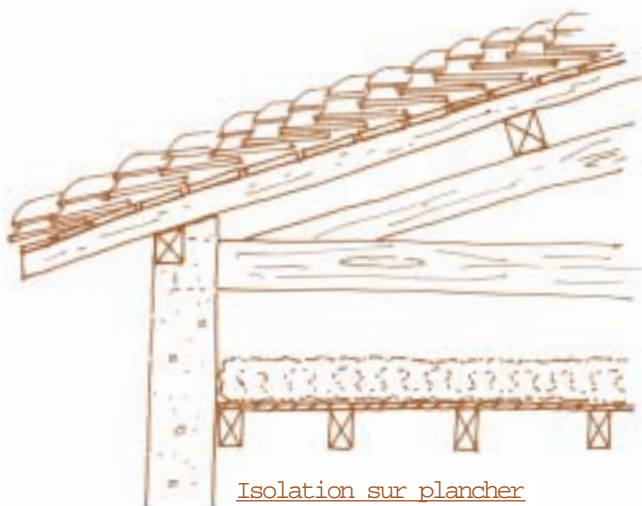
Le problème est souvent de concilier l'isolation avec la volonté de préserver la charpente visible.

Le doublage des murs est généralement à prévoir sur les pans de bois.

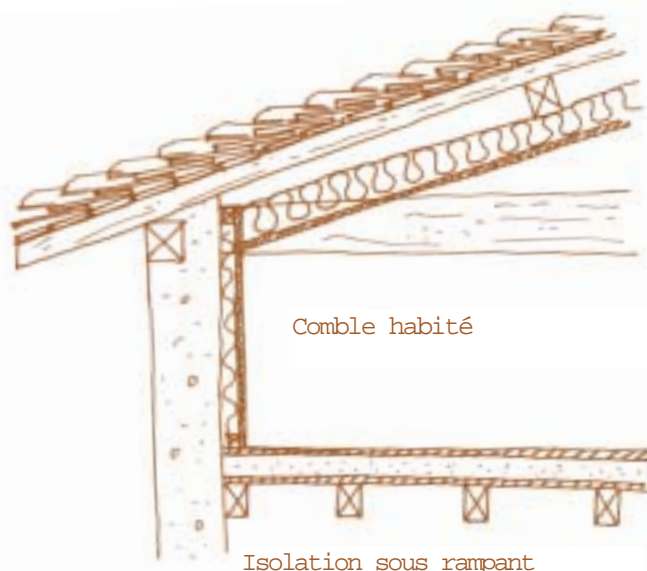
Sur les constructions en pisé, la question se pose et doit être résolue selon le cas. L'épaisseur de mur apporte une inertie thermique qu'il peut être intéressant de conserver, dans le cas d'une occupation permanente.



Doublage intérieur d'un pan de bois



Isolation sur plancher



Isolation sous rampant



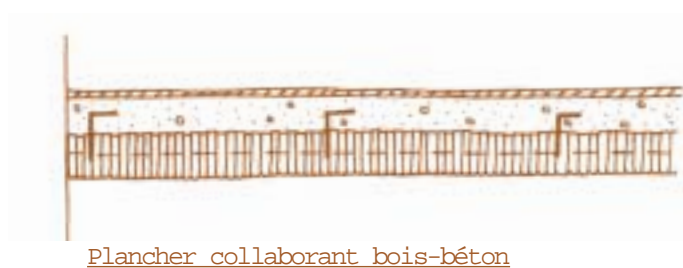
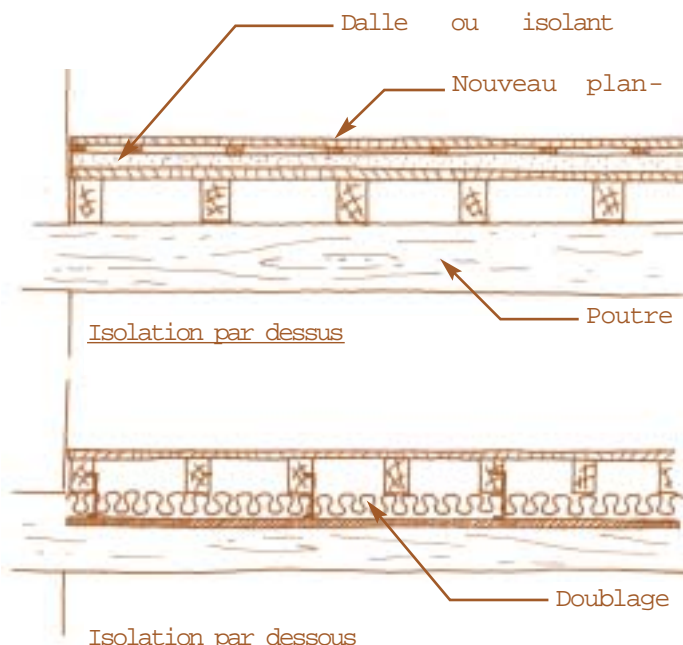
## L'ISOLATION PHONIQUE

Deux raisons motivent le besoin d'isolation phonique : la protection des locaux par rapport aux bruits extérieurs (non primordiale pour des bâtiments en général isolés) et la protection des pièces entre elles.

Par sa masse, le pisé est un excellent isolant phonique. La principale difficulté à gérer est l'isolation entre le haut (auparavant inhabité) et le rez-de-chaussée.

La première solution est une dalle en béton allégé coulé sur le plancher existant après vérification que la structure peut supporter la surcharge. On peut garder les poutres apparentes. La deuxième solution est un doublage en sous-face détaché de la structure.

L'efficacité de ces procédés n'est pas totale, on doit accepter un peu de bruit.



## LE CHAUFFAGE

L'un des intérêts d'un projet d'habitat dans un bâtiment restauré plutôt qu'en construction neuve est de pouvoir disposer de surfaces de pièces plus importantes. Se pose alors la question du chauffage.

S'il est quasiment impossible de se projeter dans l'avenir pour aider au choix de l'énergie, il peut néanmoins être utile de réfléchir aux énergies renouvelables comme le bois ou le solaire (à condition de faire disparaître les dispositifs techniques comme les panneaux). On peut avoir un confort certain pour un coût d'exploitation raisonnable.

Pour les constructions en pisé, il est conseillé d'utiliser un chauffage à forte inertie thermique tel que le chauffage par le sol à basse température qui donne une température régulière et évite la condensation en bas des murs.





La construction des bâtiments anciens constituait un système basé sur le caractère naturel des matériaux.

La résolution des problèmes d'aujourd'hui doit être considérée avec le même esprit que lors de la construction, c'est-à-dire en recherchant des solutions compatibles avec les matériaux existants.

### L'EAU ET LE BÂTI

L'eau est le principal ennemi du pisé. Pour la préservation de la construction et le confort des habitants, des dispositifs doivent être mis en place, en premier lieu l'entretien de la couverture (voir Fiche 2).

L'autre cause de dégradation est l'humidité du sol qui remonte dans les murs par capillarité. Celle-ci est favorisée par la continuité du soubassement avec le sol argileux.

Le phénomène et ses conséquences visibles, comme les efflorescences liées au salpêtre, sont accentués lorsqu'a déjà été réalisé un enduit au ciment étanche, une dalle en béton, des trottoirs en ciment, ... actions qui bloquent l'évacuation et la respiration naturelle des parois.

Au préalable à toute intervention, un diagnostic soigneux doit toujours être effectué, par un professionnel de préférence, pour identifier les causes : humidité excessive du sol, récupération des eaux pluviales, activité ancienne (écurie), fosse souterraine, puits, ...

Les sols extérieurs ont fréquemment été réhaussés au fil du temps. Il convient de restituer le niveau d'origine afin de permettre au soubassement de retrouver sa fonction de protection du mur.

## LE DRAINAGE

La mise en œuvre d'un drain périphérique extérieur est le dispositif le plus efficace pour limiter les remontées d'humidité des fondations vers les maçonneries.

Mis en place à distance du pied du mur, il doit, pour fonctionner, s'évacuer sur un point bas du terrain.

L'efficacité n'est pas immédiate. Il faut attendre que la maçonnerie s'assainisse avant de poser les revêtements intérieurs (en général 1 an).

1. Décaper éventuellement le sol pour ménager un seuil d'au moins une marche sur toutes les façades.

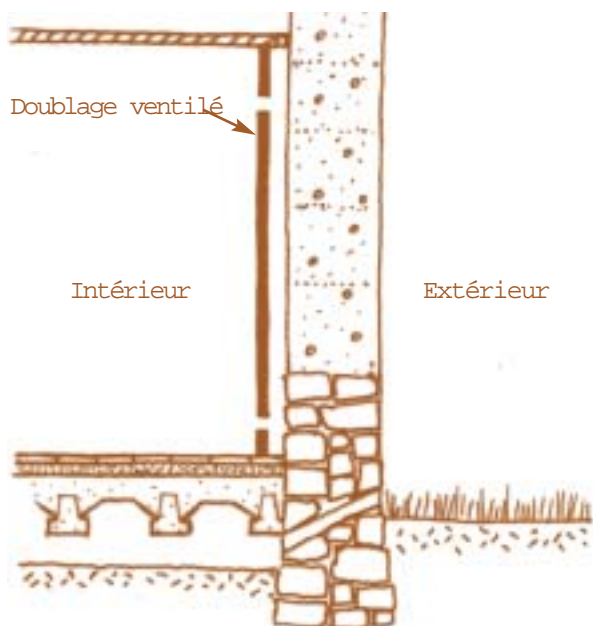
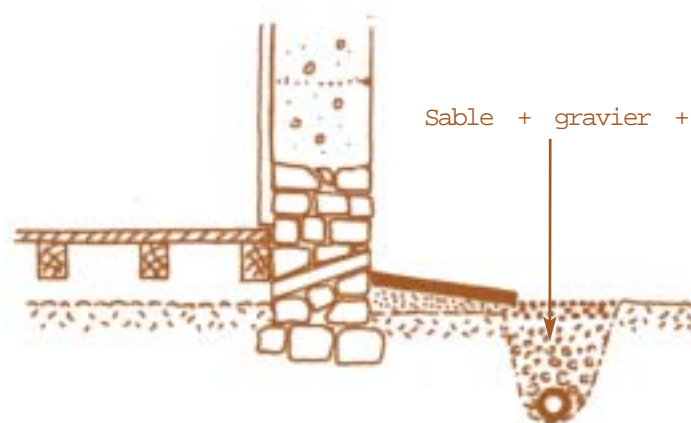
2. Créer si nécessaire une contre pente par reprofilage du sol extérieur pour éviter que les eaux de ruissellement se dirigent vers le mur.

3. Créer une tranchée de drainage avec évacuation au fossé.

4. Décaper le sol intérieur humide s'il y a lieu, sur 20 à 30 cm d'épaisseur. Il est à remplacer par un hérisson de cailloux et une dalle en béton (éventuellement béton de chaux) ou un vide sanitaire, sans bâche polyane.

La réalisation d'un sol intérieur étanche peut s'accompagner de drains intérieurs périphériques s'évacuant dans le drain extérieur.

Si l'on réalise un doublage des murs, on doit assurer la ventilation de l'espace intermédiaire par des aérations hautes et basses dans la cloison de doublage.



## LA CONDENSATION

L'apport d'humidité lié à l'activité humaine peut être géré par une bonne aération : fenêtres non étanches, VMC (Ventilation Mécanique Contrôlée) dans les pièces humides.

Des procédés expérimentaux d'assèchement existent, sur lesquels on manque de recul.

Des menuiseries de fenêtre non isolantes laissent passer la quantité d'air nécessaire pour éviter la condensation et assurer l'aération des locaux. Des menuiseries isolantes trop hermétiques risquent de confiner l'atmosphère et d'entraîner des phénomènes parasites (moisissures,...).

Conception - Réalisation :  
 **CAUE de l'AIN**

Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de  
l'Environnement

34, rue Général Delestraint

01000 Bourg-en-Bresse

Tel : 04 74 21 11 31

Fax : 04 74 21 98 41

Mél : [contact@caue-ain.com](mailto:contact@caue-ain.com)

[www.caue-ain.com](http://www.caue-ain.com)

© CAUE de l'Ain - Photos : CAUE de l'Ain et Claude Genet



Syndicat Mixte Bresse - Revermont - Val-de-Saône

5, place Général Clémenceau

01006 Bourg-en-Bresse Cedex

Tel : 04 74 45 26 74

Fax : 04 74 22 04 95

Mél : [synbrvs@wanadoo.fr](mailto:synbrvs@wanadoo.fr)

