

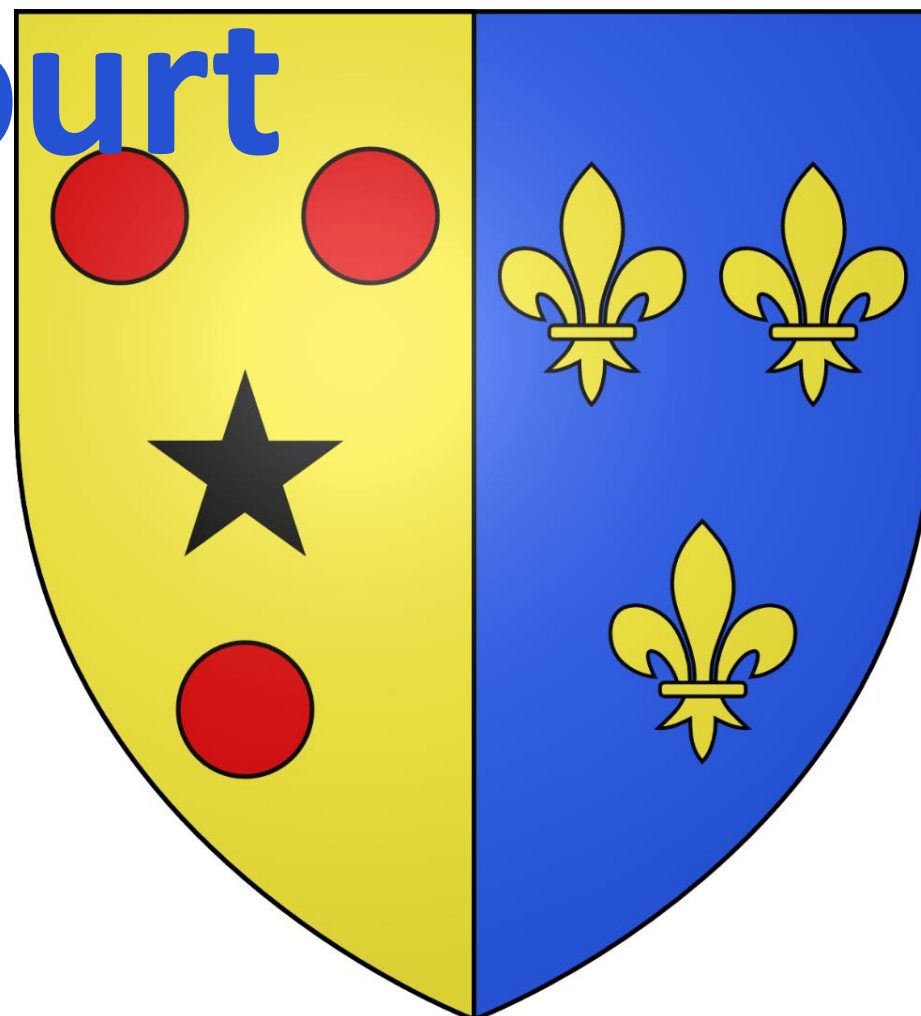
Ville de **Nonancourt**

AVAP (Aire de Mise en Valeur de  
l'Architecture et du Patrimoine) valant  
SPR (Site Patrimonial Remarquable)

Cahier de recommandations pour  
l'entretien et l'aménagement des  
bâtiments anciens

Version du 23/03/2018

Arrêté par le conseil municipal le ...



<b>I. INTRODUCTION .....</b>	<b>2</b>	<b>IV.3. Murs en brique destinés à rester apparents .....</b>	<b>8</b>
<b>II. LA PARCELLE ET SON VOLUME BATI .....</b>	<b>3</b>	<b>IV.4. Cas des maçonneries de moellons .....</b>	<b>8</b>
II.1. Adjonctions.....	3	<b>IV.5. Les enduits.....</b>	<b>8</b>
II.2. Clôtures .....	3	IV.5.1. Surface .....	8
II.3. Végétation .....	3	IV.5.2. Chaînages .....	9
II.4. Accès.....	3	IV.5.3. Composition .....	9
<b>III. LES PANS DE BOIS APPARENTS .....</b>	<b>4</b>	IV.5.4. Le ciment, un matériau à proscrire .....	9
III.1. Remplacement de certains éléments de l'ossature .....	4	<b>IV.6. Les baies .....</b>	<b>9</b>
III.2. Renforcement en résine armée .....	4	IV.6.1. Percements et fenêtres.....	9
III.3. Protection et entretien courant de l'ossature .....	4	IV.6.2. Portes .....	10
III.4. Réfection du remplissage .....	5	<b>V. LES LUCARNES .....</b>	<b>11</b>
III.4.1. Hourdis en tuileaux en bon état .....	5	<b>VI. LES VOLETS .....</b>	<b>11</b>
III.4.2. Torchis.....	5	<b>VII. LES FERRURES .....</b>	<b>11</b>
III.5. Les baies .....	6	<b>VIII. LES COUVERTURES.....</b>	<b>11</b>
III.5.1. Percements .....	6	<b>IX. AMELIORATION DES PERFORMANCES ENERGETIQUES DES CONSTRUCTIONS EXISTANTES .....</b>	<b>12</b>
III.5.2. Menuiseries .....	6	IX.1. Respecter le fonctionnement thermique et hydrique du bâti traditionnel .....	12
III.5.3. Réfection des seuils .....	7	IX.2. Isolation des murs extérieurs.....	12
<b>IV. LES MURS EN MAÇONNERIE DE BRIQUE OU DE MOELLONS.....</b>	<b>7</b>	IX.3. Isolation sous les rampants des combles habités ou en combles perdus des combles non-habités .....	12
IV.1. Généralités .....	7	IX.4. Isolation des planchers bas .....	13
IV.2. Murs en brique destinés à être masqués.....	7		

<b>IX.5. Intervention sur les ouvertures .....</b>	<b>13</b>
<b>IX.6. Optimisation de la ventilation.....</b>	<b>13</b>
<b>IX.7. Modernisation des équipements de chauffage .....</b>	<b>14</b>
<b>IX.8. Correction de la sensation de paroi froide .....</b>	<b>14</b>

## I. INTRODUCTION

Sources : Rapport de présentation de la ZPPAUP de Nonancourt ; Fascicules techniques du Ministère de la Culture ; Ouvrages hors péril - CTB structures 2015 ; Projet ATHEBA – Maisons Paysannes de France ; brochure CAUE « Intégration architecturale des équipements liés aux énergies renouvelables »

Les bâtiments anciens nécessitent un entretien permanent. Il est, de plus, parfois nécessaire de les modifier pour les adapter à de nouvelles fonctions ou, plus simplement, les doter des équipements contemporains indispensables.

Or, des travaux, même modestes, peuvent détruire le caractère d'une maison ancienne. Tout le charme du village ancien risque donc de disparaître si des conseils, des directives, voire à la limite des obligations, ne sont pas édictés. A l'inverse, il n'est pas de modifications, voire des transformations importantes, qui ne puissent trouver une heureuse solution grâce à la bonne connaissance de la construction ancienne et un peu de sensibilité.

Le présent cahier complète le règlement de l'AVAP ; il consigne des recommandations utiles pour l'entretien et l'aménagement des bâtiments anciens.

## II. LA PARCELLE ET SON VOLUME BATI

### II.1. ADJONCTIONS

Lorsqu'une adjonction est inévitable (agrandissement), il convient d'adopter un parti franc : soit un deuxième bâtiment, soit une aile en retour, plutôt que d'essayer de se cacher le problème par l'adjonction de multiples appentis, saillies, etc... , qui sont autant d'éléments non intégrés.

### II.2. CLOTURES

Les clôtures anciennes doivent être conservées au maximum. Elles donnent tout leur cachet à la fois aux propriétés et à la rue qui les borde.



Exemple de clôture de qualité délimitant la ruelle du Presbytère

Les accès devront comporter une clôture opaque : il est préférable de ne pas changer un portail par une grille de ferronnerie moderne ajourée dont le dessin ne recopie jamais convenablement un modèle ancien.

### II.3. VEGETATION

La végétation haute des places et jardins joue également un rôle important et doit être conservée et entretenue. Si les arbres sont abattus, il faut les remplacer.

### II.4. ACCES

Les portes de garages seront traitées comme des portes charretières et à plus forte raison, il est inconvenable de remplacer les vantaux anciens existants par des portes basculantes ou pliantes à oculi.

Les portails et portillons existants et édifiés en plein cintre ou anse de panier seront conservés, ou à restaurer strictement sans modification.



Exemples de portails de qualité

### III. LES PANS DE BOIS APPARENTS

#### III.1. REMPLACEMENT DE CERTAINS ELEMENTS DE L'OSSATURE

Lorsque l'habillage aura subi quelques détériorations (soit qu'un crépi fissuré ait eu pour conséquence de détériorer quelques pièces de bois, soit que certains éléments de l'habillage se révèlent être en bois blanc), il importe de remplacer les éléments défectueux.

La dépense est alors difficile à évaluer, car il est souvent impossible de connaître à l'avance la nature précise des travaux à réaliser, notamment dans la partie intérieure de la façade.

Dans tous les cas, il conviendra d'utiliser de préférence le chêne qui résiste particulièrement à l'action des agents destructeurs et constitue de ce fait la solution la moins coûteuse à terme.

#### III.2. RENFORCEMENT EN RESINE ARMEE

Si la solution phare reste bien-sûr le remplacement des pièces de bois abimées par des pièces neuves, le renforcement en résine armée est une alternative envisageable pour de petites surfaces. Cette technique, outre son intérêt économique, permettra de conserver le pan de bois d'origine.

En toute logique, cette technique doit rester strictement limitée à des parties d'ouvrage (substitutions ponctuelles), si possible non vues (intérieurs de poutres, faces intérieures d'assemblages etc. ...). On évitera donc les reconstitutions « en volume » de pièces entières ou de section de pièces à plusieurs faces vues ; dans ce cas, on préférera le remplacement par des ouvrages en bois neufs.

Attention, le vieillissement des ouvrages en résine est encore mal connu. Le comportement à long terme de l'interface bois-résine,

l'évolution des caractéristiques mécaniques de la résine dans le temps restent du domaine de l'hypothèse. La résine constitue de toute façon un corps étranger, qui ne réagit pas comme le bois (dilatation, échanges de vapeur d'eau notamment) ; il convient d'observer pour ce type de prothèse la même prudence que pour toutes les techniques contemporaines dont les « effets secondaires » ne sont pas toujours bien connus.

#### III.3. PROTECTION ET ENTRETIEN COURANT DE L'OSSATURE

Si le bois est en mauvais état, on utilisera tout d'abord un produit insecticide et fongicide à titre préventif. Si le bois est en très mauvais état, il sera préférable de faire appel à un spécialiste, en vue d'un traitement curatif.

L'entretien courant sera réalisé avec des produits de finition extérieurs qui empêcheront le dessèchement et la fissuration du bois, tout en permettant sa respiration :

- Soit par application d'huile de lin (2 à 3 couches minces), qui laissera apparaître les veines et le fil du bois.  
L'ajout d'essence de térébenthine et d'un siccatif<sup>1</sup> permettra une meilleure pénétration dans le bois et un séchage rapide.

---

<sup>1</sup> On peut également utiliser l'huile cuite, rendue plus siccative, pour accélérer le durcissement au séchage.



Un nettoyage à la brosse ou dans certains cas un sablage (sable fin) sera nécessaire avant le traitement.

L'opération doit être renouvelée tous les 5 à 7 ans.

- Soit par application d'une peinture microporeuse (2 à 3 couches minces), qui formera un film opaque améliorant la résistance aux chocs, mais estompera le veinage du bois. Avant de remettre une nouvelle couche, on procédera à un nettoyage à la brosse et à un léger ponçage pour enlever les craquelures de l'ancienne peinture. Cette finition présente l'avantage d'être plus durable.

### III.4. REFECTION DU REMPLISSAGE

#### III.4.1. HOURDIS EN TUILEAUX EN BON ETAT

Grattage et réfection du mortier à fleur des tuileaux.



Hourdi en tuileau de la Maison Mouret

#### III.4.2. TORCHIS

Purge des parties défectueuses et repose d'un mortier sur lattis et/ou éclisses puis enduit de finition.

Il convient de retenir dans ce cas un mortier à la chaux naturelle, et non un mortier de ciment, qui serait trop « raide » et ne respirerait pas ; les bois seraient alors susceptibles de pourrir. Les mortiers bâtards sont également déconseillés car ils ne respirent pas suffisamment (ils emprisonnent l'humidité dans le mur).



Hourdi en torchis de la Maison Mouret



Exemple de baies étroites et jumelées

## III.5. LES BAIES

### III.5.1. PERCEMENTS

Lorsque l'on veut agrandir la surface d'éclairage d'une pièce dans une façade à pans de bois, il vaut mieux créer une nouvelle baie conservant les proportions traditionnelles, plutôt que d'élargir une ouverture existante. Plusieurs baies étroites et hautes sont en effet préférables à une large baie allongée.

Dans les percements, on évitera les appuis de fenêtre en béton apparaissant en saillie sur la façade.

### III.5.2. MENUISERIES

Il convient de proscrire les volets métalliques, on utilisera au contraire des volets en bois conformes aux modèles traditionnels.

Quand les menuiseries de fenêtres existantes sont à remplacer, ou dans le cas de percements des nouvelles baies dans un mur traditionnel, on utilisera également de préférence des menuiseries de type traditionnel.

Même chose pour les portes : il conviendra de retenir des modèles simples, sans barreaudage ni verre dépoli.



Exemples de porte

Seront à proscrire les auvents en verre dépoli ou en plaques translucides ondulées, de même que les éléments de toiture de véranda réalisés dans ces mêmes matériaux.

### III.5.3. REFECTION DES SEUILS

La partie basse des constructions est toujours la plus endommagée, du fait du ruissellement des eaux de pluie et des remontées de l'humidité du sol.

Dans ce cas, il importera de créer un nouveau socle que l'on s'efforcera de réaliser à l'identique ou selon les mêmes proportions que dans les solutions traditionnelles en évitant toute innovation abusive.

## IV. LES MURS EN MAÇONNERIE DE BRIQUE OU DE MOELLONS

### IV.1. GENERALITES

Il convient de conserver les murs existants dans leur « jus ». Les planimétries ou les couleurs d'enduits différentes seront respectées.

La modénature de briques, corniches, bandeaux, chainages, cadres de baies, etc. ..., sera intégralement conservée. Les lacunes seront comblées dans la mesure du possible en briques de nature et de couleur identique.

Les joints seront refaits au nu du parement et non en creux, sauf si déjà existants.

### IV.2. MURS EN BRIQUE DESTINES A ETRE MASQUES

Les tapisseries de briques, lorsqu'elles n'ont pas été prévues à l'origine pour être apparentes, ne seront pas décapées et mises à jour. Elles devront rester totalement enduites avec soin.





Exemple de mur en brique qui avait été destiné à rester masqué

### IV.3. MURS EN BRIQUE DESTINES A RESTER APPARENTS

Les parements des façades conçues à l'origine intégralement en briques non enduites, seront conservés sans changement.

En cas de ravalement, ils seront rejointoyés suivant le procédé indiqué plus haut, brossés et lavés à l'eau claire ; éviter le sablage sur les parties très sales et réfractaires au lavage ; un brossage à l'acide chlorhydrique très dilué et employé avec précaution pourra être effectué et suivi d'un rinçage à grande eau.



Maison en briques apparentes

### IV.4. CAS DES MAÇONNERIES DE MOELLONS

Les moellons observeront la technique d'enduit total citée plus haut ou seront enduits suivant la technique dite « à pierre vue », mais pas beurrés.

### IV.5. LES ENDUITS

En cas de ravalement, refaire l'enduit ancien, voire reconstituer l'enduit d'origine si un ravalement intermédiaire (1900 par exemple) a modifié le style d'origine.

#### IV.5.1. SURFACE

Ne jamais rechercher un plan parfaitement droit, suivre le mur avec fidélité, évidemment si le mur est droit, ne pas rechercher l'effet pour l'effet. Pour ce faire, terminer l'enduit à la truelle, à plat en remontant (jamais sur la tranche en descendant).

#### IV.5.2. CHAINAGES

Ne pas démarquer nettement les chaînages, mais laisser mourir l'enduit sur ceux-ci sans rechercher de différence, ni en saillie, ni en relief.

#### IV.5.3. COMPOSITION

L'enduit sera réalisé à la chaux naturelle mélangée à du sablon ou du sable jaune, sans adjonction de ciment.

La chaux se marie à tous les supports et permet les échanges gazeux (vapeur d'eau).

L'adjonction de sable apporte de la solidité au mélange lorsque le sablon est trop fin, mais il ne doit ni déformer la matière, ni la couleur, lorsqu'on désire une teinte naturelle.

L'adjonction de brique pilée renforce la solidité et a un effet hydrofuge.

Note : On évitera les consistances trop poudreuses de brique qui se dilueraient intégralement dans le mortier en lui donnant une coloration éteinte.

Enfin, il faut éviter les colorants synthétiques, peu stables au soleil, et qui s'éloignent toujours des teintes anciennes.



Façade enduite

#### IV.5.4. LE CIMENT, UN MATERIAU A PROSCRIRE

Le ciment est à proscrire : il présente une teinte plombée, adhère mal sur les vieux murs (un grillage est nécessaire), enferme l'humidité et empêche le mur de respirer. Un enduit ciment doit se comparer à un imperméable en toile cirée qui favorise les condensations dans le dos au premier effort.

On emploiera avec circonspection les mélanges du commerce qui, outre les inconvénients des ciments et des colorants artificiels, ont le désavantage de coûter fort cher.

### IV.6. LES BAIES

#### IV.6.1. PERCEMENTS ET FENETRES

Il est souvent nécessaire d'augmenter les percements existants, insuffisamment prévus (impôt sur les portes et fenêtres) ou d'en créer lorsque l'on veut aménager un comble ou une dépendance.

Une règle s'impose : ne pas modifier les baies existantes. Celles qui devront être créées devront copier les fenêtres en place, ou s'en inspirer (dimension du carreau par exemple).

Au-dessus d'une fenêtre à la française comportant 2x2 carreaux, il est possible de créer une fenêtre ayant 2x3 carreaux. De même, au-dessus d'une fenêtre ayant 2x3 carreaux, on pourra créer une fenêtre ayant 2x4 carreaux, etc. ...

#### **IV.6.2. PORTES**

Les portes à créer auront un vantail (de 0,90 à 1,00m de large), ou un vantail + 1/2 vantail (1,20 à 1,40m de large) ou deux vantaux (1,50 à 1,60m de large).

Il est préférable de composer une porte pleine avec éventuellement une imposte vitrée.

## V. LES LUCARNES

Ne pas employer les lucarnes rampantes.

Recopier les nombreux modèles existant dans la commune : il y en a de toutes dimensions et de styles suffisamment variés pour satisfaire tous les besoins.



Exemple de lucarne à foin

## VI. LES VOLETS

En ce qui concerne les constructions XIX<sup>ème</sup>, rien à dire des persiennes métalliques qui ont le mérite de leur expression propre.

Les persiennes et volets persiennés bois sont préférables.

## VII. LES FERRURES

Elles seront le plus simple possible, sans aucun décor, si ce n'est à la rigueur une extrémité traitée en queue d'aronde.

## VIII. LES COUVERTURES

Eviter les pannes et les chevrons saillants, sauf s'il s'agit d'une maison typiquement 1900 ou une construction en pas de bois.

Arrêter la couverture au droit des pignons et égouts. Border les rives et les faîtages avec un solin de chaux. Les tuiles anciennes sont à conserver dans la mesure du possible.

En cas de remplacement, on choisira des tuiles plates de terre cuite, à raison de 60 unités/m<sup>2</sup> au minimum, à pureau plus large que haut (partie visible dans le sens vertical), et présentant une couleur comprise entre le rouge vieilli et le brun.



## IX. AMELIORATION DES PERFORMANCES ENERGETIQUES DES CONSTRUCTIONS EXISTANTES

### IX.1. RESPECTER LE FONCTIONNEMENT THERMIQUE ET HYDRIQUE DU BATI TRADITIONNEL

Contrairement au bâti contemporain, les constructions traditionnelles ne sont pas isolées de leur environnement (eau, air, climat), mais elles vivent avec lui grâce à un équilibre subtil et fragile, qui ne doit pas être perturbé. En particulier, on dit qu'elles « respirent », car elles possèdent la capacité d'évacuer l'eau.

Il est primordial de veiller à ce que les interventions ne bloquent pas les mécanismes d'évacuation de l'humidité, risquant ainsi d'entraîner l'apparition de pathologies dans les structures.

Par ailleurs, il est important de garder à l'esprit que ces constructions traditionnelles ont souvent de bonnes caractéristiques thermiques grâce à leur forte inertie permettant :

- De limiter le temps de chauffage par le stockage et la restitution de la chaleur en hiver ;
- D'apporter de la fraîcheur en été

Attention, le bilan des travaux qui neutralisent ce fonctionnement (isolation par l'intérieur par exemple) risque d'être très discutable. Il convient de procéder à une véritable analyse thermique du bâtiment avant de choisir les procédés les plus pertinents.

Le respect des caractéristiques thermiques et hydriques, conjugué à la nécessité de préserver l'aspect extérieur de constructions traditionnelles de Nonancourt, amène à considérer certaines interventions comme prioritaires :

- Isolation des murs extérieurs ;
  - Pour le pan de bois, par remplacement du remplissage en torchis par un mélange chaux / chanvre

- Isolation sous les rampants des combles habités ou en combles perdus des combles non-habités ;
- Intervention sur les ouvertures ;
- Optimisation de la ventilation ;
- Modernisation des équipements de chauffage.

Il est vivement recommandé de se rapprocher des conseillers des espaces info-énergie et / ou de recourir à un thermicien qui, à partir d'un diagnostic fin, déterminera les interventions les plus appropriées à chaque construction.

### IX.2. ISOLATION DES MURS EXTERIEURS

Les déperditions par les murs extérieurs ne sont généralement pas les plus importantes.

Attention, les murs anciens possèdent une inertie thermique favorable à la performance énergétique de la construction. Les travaux qui neutralisent ce fonctionnement (isolation par l'intérieur par exemple) doivent être étudiés avec précision pour vérifier si leur bilan est réellement favorable.

Ajoutons que l'isolation par l'extérieur n'est pas envisageable à l'intérieur du site patrimonial remarquable. Il convient de se reporter sur une isolation par l'intérieur ou une correction de paroi froide.

### IX.3. ISOLATION SOUS LES RAMPANTS DES COMBLES HABITES OU EN COMBLES PERDUS DES COMBLES NON-HABITES

Les planchers hauts jouent un rôle comparable à celui des murs dans le fonctionnement thermique et hydrique de la construction (inertie et respiration).

Le plancher haut et les combles représentent généralement une part importante des déperditions thermiques du bâtiment.

Pour les combles non habitables, l'isolation en combles perdus des planchers hauts est la solution la plus efficace et la plus simple. Pour les combles habitables, l'isolation est posée sous les rampants.

Les combles doivent toujours être isolés, en privilégiant des matériaux respirants, avec une forte épaisseur (au moins 30cm). Les isolants minces sont à proscrire, car ils ne sont pas assez performants et sont imperméables.

Un soin particulier devra être pris afin de ne pas créer de ponts thermiques lors de la pose de l'isolant. Ils risqueraient de devenir des points de condensation (source de nouvelles pathologies).

#### IX.4. ISOLATION DES PLANCHERS BAS

Les planchers bas jouent un rôle comparable à celui des murs dans le fonctionnement thermique et hydrique de la construction (inertie et respiration).

Les déperditions par les planchers bas ne sont généralement pas les plus importantes.

Pourtant une isolation maintenant une bonne inertie est généralement pertinente. Elle peut avantageusement être associée à un plancher chauffant dans la masse.

Un soin particulier devra être pris afin de ne pas créer de ponts thermiques lors de la pose de l'isolant. Ils risqueraient de devenir des points de condensation (source de nouvelles pathologies).

#### IX.5. INTERVENTION SUR LES OUVERTURES

Les ouvertures sur les bâtiments anciens sont généralement positionnées pour optimiser les apports solaires. Les menuiseries anciennes en bois sont naturellement durables.

Elles participent à la ventilation naturelle du bâti, par les défauts d'étanchéité à l'air. Mais ces défauts induisent généralement une sur-ventilation.

Elles ont de piètres performances thermiques et acoustiques. Mais les déperditions liées aux ouvertures ne sont généralement pas les plus importantes.

Plusieurs pistes d'amélioration peuvent être envisagées :

- Très simplement, la correction de la sensation de paroi froide par la pose de doubles-rideaux ou de volets (intérieurs) ;
- Le remplacement par des menuiseries isolantes est une bonne solution à condition de préserver l'aspect extérieur de la construction (finesse des bois, présence de petit-bois) et de maintenir la ventilation ;
- Le renforcement des vitrages (remplacement des vitrages d'origine par des doubles vitrages minces ou pose d'un survitrage intérieur), si la menuiserie ancienne peut les supporter ;
- La pose de doubles fenêtres intérieures permettant de maintenir les fenêtres anciennes fines et élégantes.

#### IX.6. OPTIMISATION DE LA VENTILATION

La ventilation est nécessaire au maintien en bon état des éléments du bâti et à la qualité de l'air intérieur. Les bâtiments anciens sont ventilés naturellement, par les défauts d'étanchéité, sans consommation d'électricité. Mais ces infiltrations sont souvent trop importantes (renouvellement parfois 4 fois supérieur à la réglementation) et génèrent de fortes déperditions.

Plusieurs pistes d'amélioration peuvent être envisagées :

- Mise en place d'une ventilation simple flux ;
- Mise en place d'une ventilation double flux ;
- Exploiter les espaces tampons (véranda, appentis) ou un puits canadien pour réchauffer l'air.

En cas de remplacement de menuiseries anciennes, il est nécessaire de maintenir une bonne ventilation du bâtiment.

### IX.7. MODERNISATION DES EQUIPEMENTS DE CHAUFFAGE

Le rendement des équipements de chauffage a beaucoup augmenté, et leur modernisation en conservant les émetteurs traditionnels (radiateurs en fonte) à forte inertie est généralement une bonne idée. Toutefois, ce remplacement devra intervenir qu'après réflexion globale sur l'isolation de l'enveloppe de la construction.

Plusieurs pistes d'amélioration peuvent être envisagées :

- Installer une chaudière à condensation, à positionner idéalement dans le volume habitable et en utilisant les radiateurs anciens (si compatibles avec des températures plus basses) et les conduits de fumée existants ;
- Installer une chaudière à granulés ou à plaquettes, en utilisant les radiateurs anciens et les conduits de fumée existants. Il faudra réserver un espace pour le stockage du combustible ;
- Installer une pompe à chaleur eau/eau ayant un coefficient de performance élevé, en la plaçant idéalement dans un appentis ;
- Equiper le système de chauffage de régulateurs (chambre / séjour / cuisine / salle de bain / etc. ...) et d'un programmateur ;
- Isoler le réseau de distribution.

Le chauffage électrique par convection et les pompes à chaleur air/air s'avèrent inadaptés au fonctionnement thermique par inertie du bâti ancien, et sont par conséquent à éviter. De manière générale, les systèmes d'émission par rayonnement (radiateurs en fonte, plancher ou mur chauffant, etc. ...) sont à privilégier.

### IX.8. CORRECTION DE LA SENSATION DE PAROI FROIDE

La principale qualité thermique des murs anciens, c'est leur inertie thermique, permettant une accumulation de chaleur en hiver /

fraicheur en été et restitution avec un déphasage. Ce déphasage est très fort pour les murs maçonnés.

Les bénéfices de l'isolation ne sont pas évidents, car :

- Les déperditions par les murs ne sont généralement pas les plus importantes ;
- L'isolation par l'intérieur annule l'inertie thermique ;
- L'isolation par l'extérieur modifie la façade (rappelons qu'elle est interdite à l'intérieur du site patrimonial remarquable).

Par contre, ils présentent le défaut d'une désagréable sensation de paroi froide, qui peut être corrigé par la pose d'un enduit intérieur chaud et chanvre, de lambris ventilés ou de tentures, en association avec un chauffage de type radiant.

Rappelons que les murs anciens sont perméables à l'eau, notamment grâce aux liants à la chaux entre les éléments maçonnés. Tout procédé à caractère hydrofuge est à bannir.