



# 4-Annexes

## I/ Cahier des recommandations

<b>PRESCRIPTION</b>	03/02/2015
<b>ARRÊT</b>	04/06/2019
<b>APPROBATION</b>	04/02/2020
<b>MODIFICATION SIMPLIFIÉE N°1</b>	08/02/2022



Par délégation le vice-président en charge de l'aménagement du territoire et de l'habitat  
E.CHARRÉ



Accusé de réception en préfecture  
079-247900798-20220208-22\_06065-AU  
Date de télétransmission : 22/02/2022  
Date de réception préfecture : 22/02/2022

**OBJECTIFS :**

Ce cahier de recommandations a pour but d'émettre des recommandations pour développer des projets s'inscrivant dans une logique architecturale, paysagère et urbaine, tels sont les enjeux de ce document.

Le cahier de Recommandations Architecturales, Paysagères et Environnementales a pour objet de guider les pétitionnaires dans leurs projets de construction, de réhabilitation, de rénovation ou d'aménagement en les invitant à prendre en compte et à respecter cet héritage local qui participe à l'identité de leur commune et à leur cadre de vie.

Le cahier de recommandations architecturales, paysagères et environnementales annexé au PLUI, ne peut se prétendre prescriptif mais se présente comme un outil pédagogique. Il vise à exprimer la vision de la commune, orienter les futurs constructeurs en vue de préserver le cadre de vie et le paysage urbain.

**SOMMAIRE**

En vue de préserver l'identité patrimoniale et urbaine du Thouarsais, le présent cahier se décompose en 4 parties complémentaires:

**I - Bâti Ancien : Fiches conseils**

- I-1 : Les maisons anciennes
- I-2 : Les démarches
- I-3 : Les façades/compositions/ordonnancement
- I-4 : Les menuiseries
- I-5 : Le dispositif de ravalement
- I-6 : La maçonnerie de moellons
- I-7 : Les enduits
- I-8 : La pierre de taille
- I-9 : Les toitures
- I-10 : Les décors architecturaux
- I-11 : Les extensions
- I-12 : Les abords
- I-13 : La coloration de la façade
- I-14 : Énergie et bâti ancien

**II- Evolution du bâti : une maison qui évolue****III- Projet Neuf :**

- III-1 : S'inscrire dans un contexte urbain
- III-2 : Prendre en compte l'environnement
- III-3 : Construire durablement

**IV- Les abords de la construction**

- IV-1 : Les clôtures

# I-Bâti ancien : fiches conseils

Accusé de réception en préfecture  
079-247900798-20200204-AT01-4-I-Cahier-  
AU  
Date de télétransmission : 10/02/2020  
Date de réception préfecture : 10/02/2020



**I-1 : Les maisons anciennes**

**Votre maison raconte une histoire, prenez le temps de l'observer avant d'envisager des travaux. Comprendre son organisation, ses matériaux, vous permettra de mieux définir votre projet de réhabilitation.**

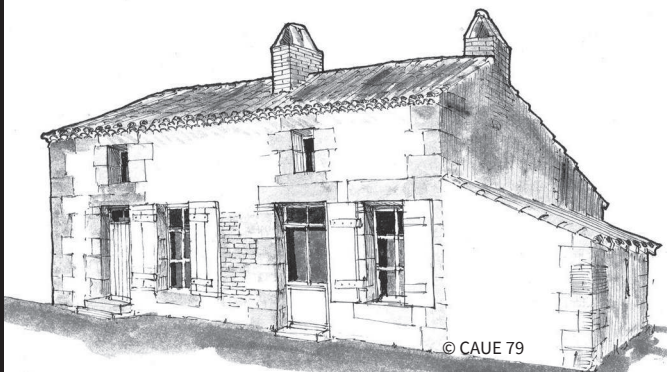
**LE BÂTI ANCIEN, UN MARQUEUR DE TERRITOIRE**

Territoire de transition situé à cheval sur plusieurs socles, le Thouarsais a des paysages très variés. Espace bocager ou secteur de plaine, à ces ambiances naturelles très marquées correspondent des typologies de construction sous forme d'habitat dispersé, de villages marchands, de petits villages ou de hameaux parsemés. De la même façon, les matériaux de construction sont nombreux, granite, schistes ou calcaire.

La maison rurale du Thouarsais traduit cette diversité.

L'architecture des bâtiments ruraux est globalement très simple, souvent constituée d'un corps de bâtiment avec un étage parfois accompagné d'extensions en simple rez-de-chaussée.

Le corps principal est généralement enduit et les annexes sont parfois laissées en pierres. Des éléments de décors tels que des entourages de baies en pierres ou en briques, des chaînages d'angle, des soubassement marqués, des génoises, agrémentent souvent les volumes.

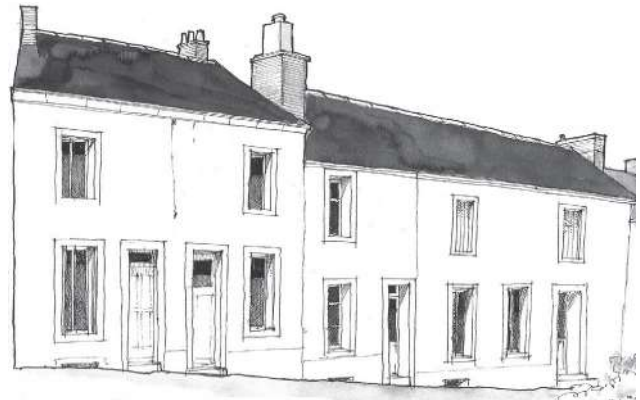
**LES MAISONS DE VILLE**

Dans les villes ou les centres-bourgs, les maisons de ville sont mitoyennes et présentent généralement une façade sur rue et une façade sur cour ou jardin.

Le rythme des façades, l'alignement des maisons et les matériaux participent à l'identité de la rue ou de la place.

Couvertes de tuiles ou d'ardoises, elles s'organisent sur 2 ou 3 niveaux en s'adaptant à la forme de l'îlot urbain et à la pente de la rue. Le rez-de-chaussée peut être occupé par un commerce même si progressivement, celui-ci a tendance à disparaître.

Ces maisons sont construites majoritairement en moellons enduits pour les murs et pierres de taille pour les chaînages d'angle et encadrements des ouvertures. Des éléments de décors peuvent venir animer la façade.



Accusé de réception en préfecture  
079-247900798-20200204-AT01-4-I-Cahier-AU  
Date de télétransmission : 10/02/2020  
Date de réception préfecture : 10/02/2020

## LES VILLAS

Elles sont généralement construites indépendamment, offrant alors des vues et des perspectives vers des horizons plus lointains.

Situées en frange des centres urbains ou parfois à proximité d'un centre bourg, elles ont une morphologie et parfois des matériaux différents des maisons traditionnelles. Elles sont représentatives d'architectures issues d'autres régions ou d'autres pays. Elles sont originales et souvent ostentatoires.



## LES MAISONS DE MAÎTRE

Les maisons de maître sont de grandes bâtisses situées en milieu urbain ou en campagne.

Elles sont reconnaissables par leurs dimensions, un plan proche du carré et une toiture à quatre pans avec d'imposantes cheminées.

La façade est ordonnancée en 3 ou 5 travées et comporte souvent des éléments de décors architecturaux en granite, brique ou calcaire.



## LES LOGIS / L'HABITAT RURAL

Ils ponctuent le paysage, leur présence est un rappel de l'histoire des lieux. Généralement couverts en ardoises, ils se situent en cœur de bourg ou isolés dans la campagne. Ils sont généralement accompagnés de bâtiments de fermes attachés à leur domaine.



### Point de vigilance

*Une partie du territoire est impactée par la présence de radon dans son sous-sol, il faut alors être particulièrement vigilant à une bonne ventilation sous la dalle de plancher. Renseignez-vous auprès de la mairie de votre commune.*



**Même si le bâtiment vous paraît modeste ou très dégradé, il est important de bien l'observer et de le comprendre avant d'entreprendre des travaux. Il s'agit d'adapter la maison au mode d'habiter actuel tout en restant en harmonie avec l'architecture et le paysage local.**

Accusé de réception en préfecture  
079-247900798-20200204-AT01-4-I-Cahier-AU  
Date de télétransmission : 10/02/2020  
Date de réception préfecture : 10/02/2020

**I-2 : Les démarches****Qui contacter ? Qui fait quoi ?****LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU THOUARSAIS**

Si vous avez besoin d'informations sur une question liée à l'habitat et à l'urbanisme, la Maison de l'Urbanisme vous accueille et vous renseigne.

Prendre contact avec le service ADS (Autorisations Droit du Sol).

Nous pourrions aussi vous orienter vers d'autres partenaires en fonction de votre projet :

- l'Agence Nationale de l'Habitat - ANAH
- la région Nouvelle Aquitaine
- l'association SOLIHA - Solidaires pour l'Habitat
- l'Agence Départementale pour l'Information sur le Logement - ADIL
- la Direction Départementale des Territoires - DDT, etc...

**Maison de l'Urbanisme**

5 Rue Anne Desrays  
79100 Thouars  
Téléphone : **05 49 66 68 68**



Si vous avez besoin de renseignements sur toutes les questions liées à la maîtrise de l'énergie et aux énergies renouvelables, l'Espace Info Énergie vous accueille et vous informe.

**Espace Info Energie**

5 Rue Anne Desrays  
79100 Thouars  
Téléphone : **05 49 66 68 63**

**LE CONSEIL D'ARCHITECTURE, D'URBANISME ET DE L'ENVIRONNEMENT DES DEUX-SÈVRES - CAUE 79**

Pour votre projet de construction, réhabilitation ou extension, vous pouvez consulter l'architecte conseiller du CAUE qui assure des permanences sur le territoire.

N'hésitez pas à venir le rencontrer bien en amont de votre projet de travaux, il pourra vous conseiller gratuitement.

Prenez rendez-vous au **05 49 28 06 28**

Plus d'informations sur le site internet : [www.caue79.fr](http://www.caue79.fr)

**L'UNITÉ DÉPARTEMENTALE DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE - UDAP**

L'UDAP est un service de proximité de l'État basé à Niort.



Le chef de service est un Architecte des Bâtiments de France (ABF). Une de ses missions consiste à conseiller et contrôler tous les projets en espace protégé (périmètre ABF = aux abords des Monuments historiques ou en Site Patrimonial Remarquable).

Si vous êtes dans un espace protégé (périmètre ABF), son avis sur les autorisations d'urbanisme est obligatoire.

**LA FONDATION DU PATRIMOINE**

La Fondation du Patrimoine a pour objectif de sauvegarder et de valoriser le patrimoine rural non protégé (maisons, moulins, petit patrimoine...).

Une aide financière à la restauration du bâti ancien peut être possible sous forme d'une déduction fiscale ou d'une subvention.

Pour plus d'informations, contactez la délégation régionale au **05 49 41 45 54** ou consultez le site internet : [www.fondation-patrimoine.org](http://www.fondation-patrimoine.org)

Date de télértransmission : 10/02/2020  
Date de réception préfecture : 10/02/2020

## AVANT TRAVAUX vous devez demander une autorisation préalable

Sur l'ensemble du territoire français, les règles d'urbanisme s'appliquent à tous travaux qui modifient l'aspect du bâtiment (création d'une porte, ravalement de façade...), qui changent sa destination (transformation d'une grange en logement...), ou qui ont pour effet de créer des surfaces nouvelles.

La déclaration préalable comme le permis de construire a pour objet de vérifier la conformité des travaux projetés avec les règles relatives à l'occupation des sols (Plan Local d'Urbanisme...).

Les imprimés sont à retirer auprès de votre mairie, ou sur : [www.service-public.fr](http://www.service-public.fr)

### La déclaration préalable

Elle est obligatoire pour :

- > les travaux ayant pour effet de modifier l'aspect extérieur d'un bâtiment existant (ex : réfection de couverture, changement de menuiseries...)
- > les constructions (neuves ou en extension), comprises entre 5 m<sup>2</sup> et 20 m<sup>2</sup> de surface de plancher ou d'emprise au sol. Dans certains cas, cette surface peut être portée à 40 m<sup>2</sup>, renseignez-vous auprès de votre mairie
- > la transformation d'un garage en pièce de vie
- > la réalisation de clôtures, dans certaines communes seulement.

Le dossier peut être établi par vous ou par un professionnel.

### Le permis de construire

Il est nécessaire principalement dans deux cas de figures :

- > les constructions (neuves ou en extension), d'une surface supérieure aux seuils de la déclaration préalable.
- > le changement de destination d'un bâtiment existant, avec modification de son aspect extérieur (ex : transformation d'une grange en maison).

### Le devis

Lorsque vous avez bien défini votre projet, le choix de l'entreprise se fait sur la base de plusieurs devis

établis à partir de plans d'exécution.

Au-delà du critère financier, il faut tenir compte de la description des travaux pour décider. Le devis doit énumérer en détail les interventions à réaliser et être le plus précis possible.

Avant de signer votre devis, attendez que l'autorisation de commencer les travaux vous soit donnée et le délai de recours apuré.

L'entreprise doit être couverte par une assurance professionnelle pour les travaux à réaliser. Elle doit obligatoirement mentionner sur son devis : l'assurance souscrite au titre de son activité, les coordonnées de l'assureur ou du garant, la couverture géographique du contrat ou de la garantie.

Toutes ces phases bien définies sont l'assurance d'une exécution sans surprise.

### Les subventions possibles

Des aides peuvent vous être octroyées pour des travaux, que vous soyez propriétaire bailleur ou propriétaire occupant sous certaines conditions.

Pour tous renseignements :

Maison de l'urbanisme : **05 49 66 68 68**

Espace Info Énergie : **05 49 66 68 63**

### APRÈS TRAVAUX

À la fin des travaux, réceptionnez le chantier afin de vérifier, avec les artisans, le parfait achèvement des travaux et leur bonne exécution et cela avant d'effectuer le solde du paiement.

Si vous constatez des désordres après la réception des travaux dans votre logement, vous pouvez encore agir en actionnant des garanties (garantie de parfait achèvement, garantie décennale...).

#### Point de vigilance

*Avant de signer votre devis, attendez que l'autorisation de commencer les travaux vous soit donnée et que la notification de subvention, si vous en avez fait la demande, vous soit adressée.*

#### Point réglementaire

*Le recours à un architecte est en principe obligatoire pour tous les travaux soumis à un permis de construire sauf dans certains cas.*

*Plus d'informations :*

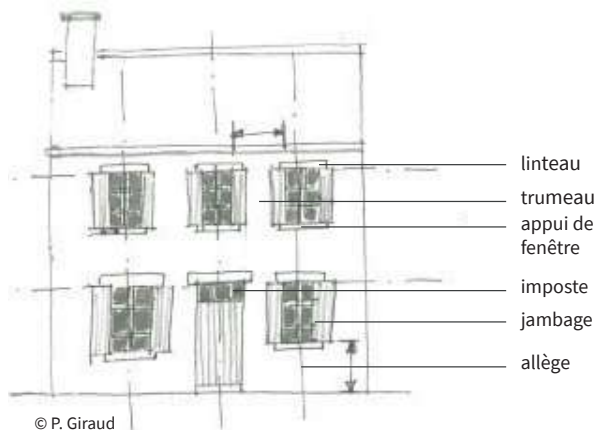
Accusé de réception en préfecture  
079-247900798-20200204-AT01-4-I-Cahier  
AU  
Date de télétransmission : 10/02/2020  
Date de réception préfecture : 10/02/2020

**I-3 : Les façades/composition/ordonnancement**

**Les travaux de réhabilitation et les modifications devront respecter la composition du plan de façade et les proportions des ouvertures existantes. Il n'existe pas de réponse toute faite, chaque projet doit être étudié individuellement.**

**LIRE LA COMPOSITION D'UNE FAÇADE**

D'une manière générale, dans notre région, les ouvertures sont alignées verticalement. Ainsi, la maçonnerie porteuse ne s'interrompt pas entre la charpente et le sol.

**CRÉER UNE OUVERTURE****> En façade :**

Il convient de préserver l'harmonie de la façade :

- en observant sa composition générale (axialité, symétrie, type d'entourage de baie, etc.),
- en respectant l'organisation et la répartition des ouvertures (fenêtres plus hautes au rez-de-chaussée qu'à l'étage, linteaux alignés, fenêtres axées verticalement, etc.),
- en conservant l'aspect et les proportions des ouvertures existantes pour celles qui seront créées (fenêtres plus hautes que larges, partition des ouvrants - par exemple trois carreaux, volets battants, etc...).

**> Sur une toiture en ardoises :**

Les **lucarnes\*** sont à privilégier. Elles sont une réponse historique à l'éclairage des combles.

Les fenêtres de toit peuvent être tolérées. Elles doivent être impérativement encadrées, le vitrage étant placé au même nu que le matériau de couverture, et être positionnées en respectant l'organisation de la façade dans la logique de sa composition initiale.

Il est souvent préférable de



mettre en place une verrière plutôt que de multiplier les ouvertures.

**> Sur une toiture en tuiles :**

Les fenêtres de toit sont à éviter. La tuile est peu adaptée aux raccords de toiture (risque d'infiltrations).

La qualité des toits de tuiles, liée à ses ondulations et à sa coloration, est très altérée par la mise en place de fenêtres de toit même encadrées. Des ouvertures en pignon sont des solutions possibles à l'apport de lumière sous les combles.

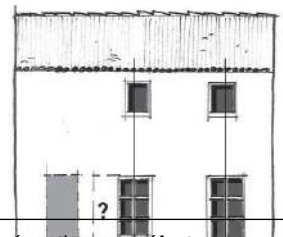
**SUPPRIMER UNE OUVERTURE**

Si vous souhaitez supprimer une ouverture, il est nécessaire de ne pas déstructurer la composition de la façade.

Si la façade est symétrique, supprimer une fenêtre ou une porte d'un seul côté peut déséquilibrer l'ensemble. La solution peut être de laisser visible une trace de cette ouverture.

**AGRANDIR UNE OUVERTURE**

Agrandir une ouverture peut perturber les proportions de la façade, il faut être vigilant à la composition originale. Cela peut modifier une symétrie, déséquilibrer une organisation. Il faut réfléchir en prenant en compte la globalité de la façade modifiée et pas seulement l'ouverture. Son positionnement, sa dimension, son découpage peuvent permettre de lier ce nouvel élément à l'ensemble existant.



Accusé de réception en préfecture  
079-247900798-20200204-AT01-4-I-Cahier-  
AU  
© CAUE 79  
Date de télétransmission : 10/02/2020  
Date de réception préfecture : 10/02/2020



## LES INTERVENTIONS CONTEMPORAINES

L'architecture contemporaine est le fruit d'une réflexion rigoureuse et attentive, fondée sur la recherche d'une correspondance étroite entre un programme spécifique de travaux, le terrain et son orientation, l'espace environnant, le contexte urbain, les contraintes réglementaires, les orientations techniques, écologiques, économiques, les choix des matériaux. Autant de données essentielles qui permettent une création singulière en accord avec la sensibilité du maître d'ouvrage (personne pour laquelle le projet est mis en œuvre).

Les interventions contemporaines sur les bâtiments anciens peuvent être une solution adaptée. En effet, elles permettent de répondre aux exigences de la vie moderne en matière de lumière, de fonctionnement interne et de rapport à la nature en inventant un autre modèle architectural.



## LES CHANGEMENTS DE DESTINATION

Changer la destination d'un bâtiment implique souvent une modification des ouvertures de la façade. Il est alors souhaitable de conserver les dimensions d'origine de la baie et d'y adapter des menuiseries conçues sur mesure.

On peut aussi, pour une ancienne vitrine commerciale située au rez-de-chaussée d'un immeuble, reprendre le dessin des ouvertures de l'étage.



Façade avant travaux

Façade après travaux

© P. Giraud

### Energie et climat

*Par souci d'économie d'énergie, l'isolation par l'extérieur peut parfois être préconisée. Avant de choisir cette solution, il faut être conscient qu'elle modifiera complètement l'aspect extérieur de la maison en faisant disparaître les entourages de baies, les modénatures et les décors.*

*Cette solution n'est pas conseillée sur le bâti ancien. Dans certains secteurs, elle peut même être refusée afin de conserver la qualité urbaine quand la maison est en alignement sur la rue.*

### Point de vigilance

*Il n'y a pas de solution toute faite, ce ne sont que des exemples. Il est nécessaire de faire appel à un professionnel de l'architecture.*

### Point réglementaire

*Toute modification de l'aspect extérieur d'un bâtiment doit faire l'objet d'une autorisation préalable à déposer en Mairie avant travaux.*

## Préconisations :

> **Avant tout projet de modification de façade, n'hésitez pas à faire appel à la compétence d'un professionnel.**

> **L'architecte conseiller du CAUE peut également vous apporter les premiers conseils (RDV gratuit)**

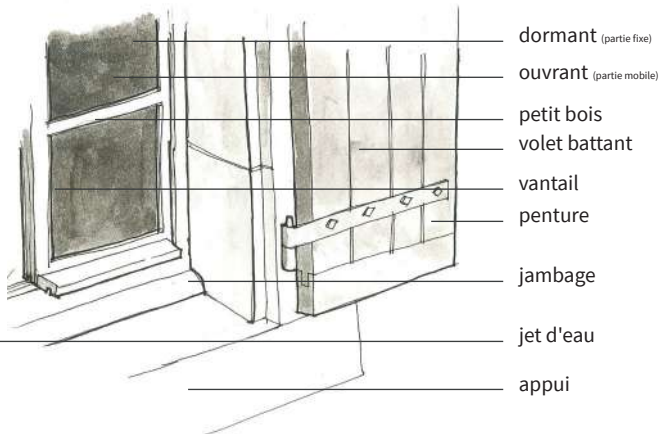
## I-4 : Les menuiseries

**Les menuiseries sont un élément essentiel de la qualité esthétique d'une façade. Il faut être attentif à leur dessin, leur couleur et leur relief.**

## UN ÉLÉMENT IMPORTANT DE LA FAÇADE

Les menuiseries par leurs matériaux, leurs dessins et moulures apportent une réelle qualité architecturale au bâti ancien et sont le savoir-faire de métiers traditionnels. Les ouvertures traditionnelles sont plus hautes que larges. Chaque vantail est divisé en carreaux rectangulaires et verticaux avec des petits bois saillants donnant du relief à la fenêtre.

## LE VOCABULAIRE EMPLOYÉ



## LES VOLETS

Les volets peuvent être battants en bois peint, à lamelles ou pleins (noter que les écharpes ne sont pas une



disposition locale). Le contreventement est alors assuré par deux barres encastrées dans le volet sans écharpes obliques. Les pentures seront peintes de la même couleur que les volets.

Supprimer les volets battant sur une maison traditionnelle modifie l'harmonie de la façade.

En centre-ville, les façades étant en alignement, on occultait souvent les fenêtres par des volets repliables ou

des volets intérieurs.

Éviter la pose de volets roulants.

Les coffrets de volets roulants placés sous linteau suppriment une partie de la surface éclairante de l'ouverture et altèrent la proportion de la baie.

Si volet roulant il y a, le caisson sera encastré dans le linteau ou installé à l'intérieur de la pièce à occulter, de façon à ne pas être visible de l'extérieur.



## REMPACEMENT OU CONSERVATION ?

Pour des raisons de recherche d'économie d'énergie ou d'entretien, le remplacement des menuiseries est souvent la solution proposée.

Cependant, quelques techniques simples peuvent vous permettre de conserver vos menuiseries plus longtemps, d'autant plus si celles-ci présentent un caractère patrimonial (fenêtres avec moulures, portes avec ferronnerie...) :

- > l'installation de rideaux épais
- > la pose de nouveaux joints
- > la pose de sur-vitrages
- > le doublage des fenêtres

L'entretien reste primordial pour assurer une conservation durable des menuiseries (orifices d'évacuation à déboucher, mise en peinture...).

## LE REMPLACEMENT DES MENUISERIES

Afin de préserver la qualité architecturale de la façade, veillez à :

- > respecter, dans la mesure du possible, le dessin des anciennes menuiseries
- > éviter les châssis de rénovation (l'ancien dormant est conservé et recouvert) qui alourdissent le dessin des fenêtres et diminuent la surface vitrée et donc l'éclairage de la pièce
- > privilégier plutôt la dépose totale des anciennes menuiseries et la pose en feuillure dito l'existant
- > être attentif à la mise en œuvre et notamment au traitement de la liaison dormant / feuillure en cas de faux aplomb.

## Remettez de la couleur

Traditionnellement, les menuiseries étaient peintes dans des teintes moyennes.

## Les matériaux, comment bien choisir

Les critères de sélection à prendre en compte :

- > esthétique (largeur des profilés, mise en couleur...)
- > luminosité (largeur des profilés, pas de coffrets de volets roulants sous le linteau...)
- > isolation thermique et phonique
- > coût (bon rapport qualité/prix)
- > durée de vie et entretien
- > santé et environnement

Accusé de réception en préfecture  
079-247900798-20200204-AT01-4-I-Cahier-  
AU  
Date de télétransmission : 10/02/2020  
Date de réception préfecture : 10/02/2020

Avantages	Inconvénients
<b>Le bois</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Bonne performance thermique,</li> <li>· <b>bon rapport Qualité / Prix,</b></li> <li>· adapté aux baies vitrées,</li> <li>· produit bio-sourcé et recyclable,</li> <li>· bien adapter à la <b>rénovation,</b></li> <li>· <b>mise en couleur facile.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Entretien régulier nécessaire (environ tous les 5 ans).</li> </ul>
<b>Le PVC</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Bonne performance thermique,</b></li> <li>· bon rapport Qualité / Prix,</li> <li>· <b>facilité d'entretien,</b></li> <li>· produit recyclable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Les produits bas de gamme ont des profilés plus épais (diminuant la surface d'éclaircement et altérant la qualité architecturale de la façade),</li> <li>· pour les grandes baies, volets, portes et portails, ce matériau n'est pas satisfaisant,</li> <li>· <b>coût de recyclage élevé et produit encore peu recyclé,</b></li> <li>· usure accélérée sous exposition solaire,</li> <li>· <b>peu de choix de couleur.</b></li> </ul>
<b>L'aluminium</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Bonne performance thermique pour les modèles à rupture de pont thermique,</li> <li>· <b>profilés esthétiques,</b></li> <li>· bonne durabilité et facilité d'entretien,</li> <li>· <b>bien adapté pour des grands vitrages</b> de type baies vitrées (profilés fins et bonne résistance),</li> <li>· choix de couleur important,</li> <li>· <b>facilité d'entretien.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Matériau conducteur de chaleur,</li> <li>· <b>éviter les modèles sans rupture de pont thermique,</b></li> <li>· un peu plus cher que le bois ou le pvc.</li> </ul>
<b>Combinaison bois et aluminium (menuiseries dites mixtes)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Bonne performance thermique,</li> <li>· <b>bonne durabilité et facilité d'entretien,</b></li> <li>· <b>produit recyclable,</b></li> <li>· choix de couleur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Un peu plus onéreux mais à étudier en cas de remplacement complet des menuiseries.</li> </ul>
<b>L'acier (type atelier d'artiste)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Finesse des menuiseries,</li> <li>· bonne durabilité et facilité d'entretien,</li> <li>· produit recyclable,</li> <li>· bien adapté pour des grands vitrages.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Matériau conducteur de chaleur (éviter les modèles sans rupture de pont thermique).</li> </ul>



### Energie et climat

*Choisissez des menuiseries performantes à rupture de pont thermique en vous appuyant sur les coefficients  $U_w$  (coefficient de transmission thermique) et  $S_w$  (facteur solaire) précisés par les constructeurs. La certification Acotherm garantit les performances thermiques et phoniques des menuiseries. Le choix des menuiseries est également un choix éthique par rapport au matériau et au procédé de fabrication.*

### Point de vigilance

*Le changement de menuiserie doit impérativement s'accompagner d'une ventilation adaptée :*  
 > une Ventilation Mécanique Contrôlée (VMC), qui peut être hygroréglable, dans les pièces humides (cuisine, salle de bain, toilettes),  
 > des grilles de ventilation aux fenêtres pour les autres pièces.

### Point réglementaire

*Le changement des menuiseries fait l'objet d'une autorisation préalable en mairie.*

### Préconisations :

- > **Conserver les menuiseries de qualité patrimoniale et les adapter avec sur-vitrage si besoin.**
- > **Conserver les proportions verticales des baies et se rapprocher du dessin des menuiseries traditionnelles.**
- > **En cas de remplacement des menuiseries, éviter les châssis de rénovation car perte de lumière**
- > **Le choix de vos matériaux peut être limité par certaines réglementations, le PVC est souvent interdit en secteur protégé.**
- > **Préférer les volets battants pleins ou à lamelles en bois, de couleur**

Accusé de réception en préfecture  
 079-247900798-20200204-AT01-4-I-Cahier-AU  
 Date de télétransmission : 10/02/2020  
 Date de réception préfecture : 10/02/2020



## I-5 : Le diagnostic de ravalement

**Avant tous travaux de ravalement, il est important d'établir un diagnostic de l'état de la maçonnerie et de la construction dans son ensemble. Il définira la nature et l'étendue des travaux à mettre en œuvre.**

### VÉRIFIER QU'IL N'Y A PAS D'INFILTRATION D'EAU DANS LES MURS



Les dégradations de l'enduit peuvent être dues à l'humidité (infiltrations, remontées capillaires) ou aux efflorescences (salpêtre, mousses, lichens...).

Avant d'entreprendre des travaux de ravalement il faut rechercher les causes de ces dégradations. Il faut donc vérifier :

- > l'étanchéité de la toiture, des chéneaux et des descentes d'eaux pluviales
- < la bonne ventilation de la maison
- < les bas des murs permettant l'évaporation des remontées capillaires.

Des solutions existent pour assainir des murs (cf fiche n°6).

### INTERPRÉTER LES FISSURES

Il convient de distinguer les fissures superficielles de celles qui résultent d'un réel désordre dans la structure du bâtiment :

> les fissures superficielles (2 à 3 cm de profondeur) n'affectent que l'enduit. Ces fissures ne sont pas graves et se traitent facilement lors de la réfection de l'enduit

> les fissures plus profondes sont quant à elles le résultat d'un mouvement de la structure et peuvent demander des travaux plus lourds si celles-ci évoluent (pose d'un témoin de fissuration).



### VÉRIFIER LA BONNE STABILITÉ DES MURS

La présence de fissures est un signe que la structure du bâtiment a bougé.

Ces fissures peuvent être liées :

#### > à des problèmes de fondations

- murs pas assez ou pas fondés
- fondation mal adaptée à la nature du sol (soumis à des variations importantes entre périodes de sécheresse et inondations : argiles gonflantes, sols peu stables...).

#### > à des problèmes de structure

- mauvais chaînage des murs,
- charpentes trop lourdes ou mal positionnées ou mal fabriquées (mauvaise répartition des poussées)
- mauvaise cohésion des matériaux mis en œuvre.

#### > à la mise en œuvre d'un enduit ciment non adapté au support ancien

Pour déterminer si un bâtiment fissuré continue à bouger, il convient de mettre en place des témoins (plot de plâtre, lame de verre mis sur la fissure) afin d'observer dans le temps l'évolution des fissures.

Après 6 mois minimum (laisser passer des saisons sèches et pluvieuses), on vérifie ces témoins :

> s'ils sont intacts, c'est que la fissure n'évolue plus. On peut alors la boucher et la masquer,

> s'ils sont eux-mêmes fissurés, c'est que le bâtiment continue à se déformer. Il faut donc déterminer la raison de ces mouvements et apporter une réponse au cas par cas.



**Faites appel à un professionnel architecte, ingénieur structure, maçon spécialisé dans la restauration...**

### EXAMINER L'ÉTAT ET LA COMPOSITION DE L'ENDUIT EXISTANT

Les décollements d'enduit peuvent être dus à une mauvaise mise en œuvre de l'enduit, à une qualité inadaptée au support ou tout simplement au vieillissement naturel.



Accusé de réception en préfecture  
079-247900798-20200204-AT01-4-I-Cahier-AU  
Date de télétransmission : 10/02/2020  
Date de réception préfecture : 10/02/2020

## CONTRÔLER L'ÉTAT DES MENUISERIES EXTÉRIEURES

Le bon état des menuiseries extérieures contribue aussi à la conservation de l'édifice (isolation, étanchéité à l'eau...).



## VÉRIFIER L'AÉRATION DU LOGEMENT

L'aération des logements a pour but de préserver la qualité sanitaire de l'air intérieur et d'éviter les dégradations du bâtiment liées notamment à l'humidité.

## ÉTUDIER LA NATURE DU SOL AVANT D'ENTREPRENDRE DES TRAVAUX

### En secteur argileux, le risque «argiles gonflantes»

Certains sols argileux se rétractent en période de sécheresse, ce qui se traduit par des tassements différentiels qui peuvent occasionner des dégâts parfois importants aux constructions.

#### > Argiles gonflantes et végétation

Il ne faudra pas planter d'arbre à une distance inférieure à ce que sera la hauteur de cet arbre à maturité. En effet, en puisant de l'eau pour se nourrir, il provoque des variations saisonnières de l'humidité du sol ce qui provoque des mouvements de terrain qui sont sources de fissures. Si l'arbre est déjà présent, il faudra créer un écran anti-racines.

#### > Argiles gonflantes et drainage

De la même façon, les drains devront être placés au moins à deux mètres des fondations.

Si un pompage est prévu, il faudra également le faire à bonne distance.

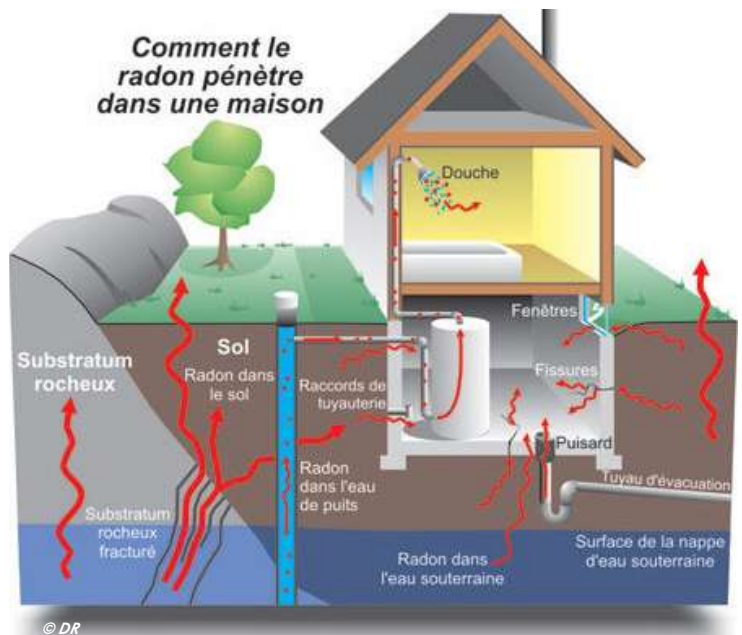
Pour des raisons inverses, il convient d'être vigilant sur d'éventuelles infiltrations d'eau pluviale ou usée.

### Préconisations :

**> Avant d'entamer des travaux de ravalement, s'assurer du bon état des maçonneries, toiture, zinguerie, menuiseries...**

**> Prendre en compte l'environnement du bâti et notamment la géologie du terrain afin de réaliser des travaux adaptés.**

### En secteur granitique, le risque «radon»



© DR

Le radon est un gaz d'origine naturelle qui accroît les risques de cancer du poumon. Lié à la radioactivité naturelle, le risque radon concerne l'air mais peut aussi concerner les eaux.

Dans le Thouarsais, le risque radon est bien réel et a été cartographié par le BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) pour l'ARS (Agence Régionale de la Santé).

Des techniques efficaces existent pour empêcher le radon d'entrer et de se concentrer dans les habitations :

- > veiller à la bonne ventilation des pièces par un renouvellement d'air régulier.
- > ventiler le sol en dessous du bâtiment et les vides sanitaires.

### Pour en savoir plus

Consultez les cartes d'aléas retrait - gonflement des sols argileux sur le site internet : [www.georisques.gouv.fr](http://www.georisques.gouv.fr)

Consultez la rubrique santé environnement sur le site internet de l'ARS : [www.ars.aquitaine-limousin-poitou-charentes.sante.fr](http://www.ars.aquitaine-limousin-poitou-charentes.sante.fr).

Accusé de réception en préfecture  
079-247900798-20200204-AT01-4-I-Cahier-AU  
Date de télétransmission : 10/02/2020  
Date de réception préfecture : 10/02/2020

## I-6 : La maçonnerie de moellons

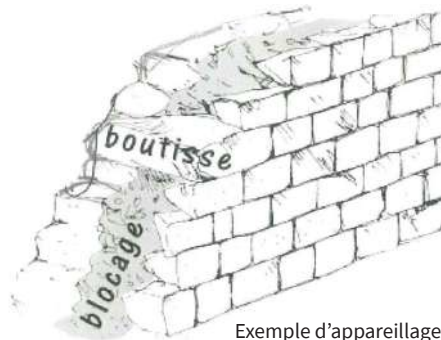
**Matériaux de base des murs anciens, les moellons sont des blocs de pierre plus ou moins réguliers.**

### QU'EST-CE QU'UN MUR DE MOELLONS

Le mur de moellons est souvent constitué de deux parements de pierres solidarités ponctuellement par des pierres traversantes appelées boutisses.

Les moellons de parements sont liés par un mortier de chaux naturelle et de sable de pays.

Le remplissage entre les parements est un mélange de petits moellons, d'argile, de sable argileux, de sable ou de terre grasse additionnée de paille.



© CAUE 79

Exemple d'appareillage

Ces grès, granites, ou calcaires durs plus ou moins aptes à la taille, ont permis l'édification de murs grâce à un savoir-faire complexe, l'art de la limousinerie (art de mettre en œuvre divers appareillages de pierres).

### LES MATÉRIAUX EMPLOYÉS



Les matériaux étaient souvent extraits ou produits localement. Ainsi selon les secteurs, les murs peuvent être composés de roches magmatiques (granite), de roches métamorphiques (schiste), de roches sédimentaires (calcaire, grès), voire de briques (à base d'argile).

### LES DÉSORDRES D'UN MUR DE MOELLONS

Les ventres, fissures et mouvements peuvent être causés :

- > par l'infiltration d'eau par la toiture, par les murs de moellons fragilisés (absence d'enduit, disparition du liant), par des remontées capillaires, par une zinguerie défectueuse,

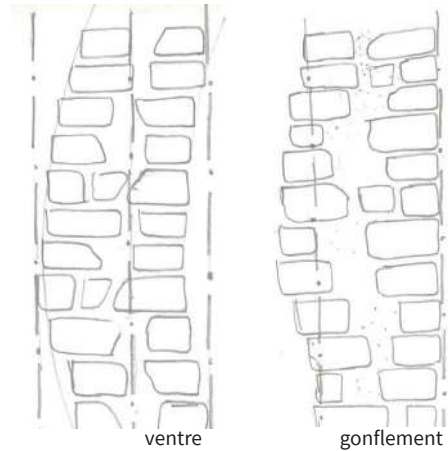
- > par une surcharge, une poussée latérale (toiture mal conçue ou mal transformée, coulage d'une dalle à l'étage...),

- > par un mouvement du sol,

- > par la modification de la teneur en eau du mur (causée par des années de sécheresse, des enduits ciment...),

- > par un liant qui a séché et est devenu poussière,

- > par la présence excessive de végétation.



### Comment y remédier

Il faut démonter tout ou partie du parement, regarnir l'intérieur du mur avec des matériaux appropriés, refaire le parement avec les pierres d'origine, puis enduire.

S'il n'existe plus aucun liant dans le mur, l'injection d'un mélange à base de chaux et de sable est nécessaire (coulis à chaux naturelle).

### LE MUR DE MOELLONS DOIT RESTER ENDUIT

Les murs des maisons d'habitation étaient enduits afin d'assurer une meilleure protection (cf fiche n°7).

Par souci d'économie, les moellons alors utilisés étaient de moins bonne qualité et l'appareillage moins soigné.

Les moellons résistants étaient utilisés pour les bâtiments annexes (granges, remises...) ou les murs de clôture qui n'étaient pas enduits.

### UN MUR DE MOELLONS DOIT RESPIRER

Le mur de moellons est un matériau « vivant ». Il faut le laisser respirer à l'extérieur comme à l'intérieur. L'enduit ne doit pas empêcher cette respiration, cela risque sinon d'occasionner des désordres : moisissures, salpêtre notamment...

À l'extérieur, seul convient un enduit traditionnel à la chaux naturelle aérienne (cf fiche n°7).

À l'intérieur, l'isolation mise en œuvre devra être perméable à la vapeur d'eau. Technique possible : un ajout de laine d'isolant (ex : laine de bois) perméable à la vapeur d'eau sans pare-vapeur mais avec un film « frein vapeur » recouvert d'un enduit plâtre, à la chaux voire lambris bois...).

### L'HUMIDITÉ, UNE DES PRINCIPALES CAUSES DE DÉGRADATION DES MURS

#### Les sources d'humidité

- > l'humidité provenant du sol (remontées capillaires)

- > les infiltrations d'eau de pluie à travers les murs (si fissures ...)

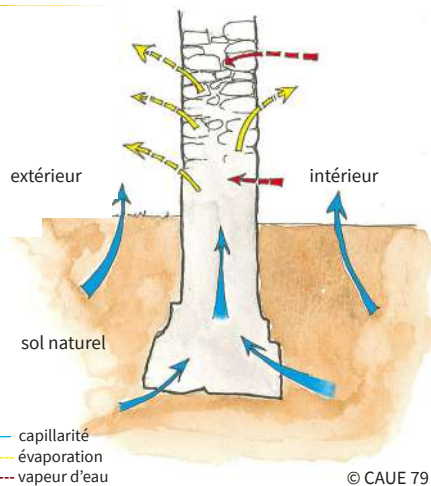
- > la condensation de l'humidité sur les murs (cf fiche n°7)

- > l'humidité d'origine accidentelle (fuite de gouttière,

- rupture de canalisation...)

- > la combinaison de plusieurs sources.

Accusé de réception en préfecture  
 le 24/09/2019 à 10h20 par M. A. T. 01-41-Cahier-  
 Accidentalité (fuite de gouttière,  
 Date de télétransmission : 10/02/2020  
 Date de réception préfecture : 10/02/2020



### Quelques définitions

#### > Remontées capillaires :

Eaux des sols s'élevant dans les fondations et les murs porteurs notamment constitués de matériaux poreux comme le calcaire, le grès.

#### > Salpêtre ou sel de pierre :

Substance blanche ou grisâtre qui se dépose sur la partie basse des murs intérieurs des maisons, plus précisément sur les fondations.

L'une des principales causes sont les remontées capillaires.

### Comment y remédier ?

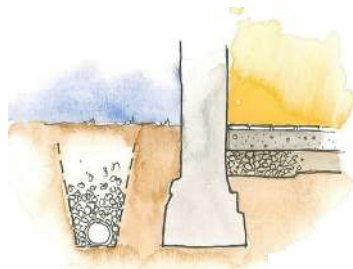
Avant toute préconisation de traitement d'assèchement des murs, il est nécessaire d'établir un diagnostic précis et complet permettant d'identifier les sources d'humidité.

On peut citer quelques techniques :

#### > Pour lutter contre les remontées d'humidité provenant du sol et remontant par capillarité dans les maçonneries

- retirer les enduits ciments pour laisser respirer les murs
- poser un drain au pied des fondations pour assurer un meilleur drainage des eaux .

- Installer un tuyau de drainage perforé dans une poche de gros graviers enrobés par un film géotextile.



Ne pas le positionner en dessous des fondations.

© CAUE 79

#### > Pour lutter contre la pénétration de l'eau de pluie

- évacuer les eaux pluviales du pied du mur (réseau distinct de celui du drainage)
- mettre le mur hors d'eau (haut du mur protégé, fissures réparées)
- protéger le mur avec un enduit imperméable à l'eau mais perméable à l'air (cf fiche 7)
- nettoyer et réparer les gouttières et descentes d'eaux pluviales...

#### > Pour lutter contre la condensation

- améliorer la ventilation naturelle (grilles de ventilation des menuiseries, ventilation de la cave...)
- installer une VMC dans la cuisine et les pièces d'eau
- choisir une isolation thermique respirante
- chauffer la maison l'hiver.

#### > Pour lutter contre le salpêtre

- limiter les remontées capillaires
- améliorer la ventilation des pièces
- mettre en œuvre un enduit respirant à la chaux
- brosser les zones concernées avec une brosse métallique ou une ponceuse.

Toutes ces techniques doivent être mises en œuvre après un diagnostic précis des causes d'humidité avec l'appui d'un professionnel compétent.

### Patrimoine

*Les pierres étaient souvent «tirées» (extraites) sur le lieu même de l'édification, d'où la création de petites carrières qui deviendront ensuite des points d'eau pour les bêtes.*

### Pour en savoir plus

Fiches ATHEBA : [www.maisons-paysannes.org](http://www.maisons-paysannes.org)

### Préconisations :

- > Prendre l'appui de professionnels compétents notamment les maitres d'oeuvre architectes
- > Déterminer les causes des désordres est impératif afin d'y apporter le remède qui convient
- > Assurer un bon drainage des murs et une bonne ventilation des pièces
- > Protéger le mur par des enduits «respirants» à base de chaux naturelle aérienne.

Accusé de réception en préfecture  
079-247900798-20200204-AT01-4-I-Cahier-AU  
Date de télétransmission : 10/02/2020  
Date de réception préfecture : 10/02/2020

**I-7 : Les enduits**

**L'enduit est la peau du bâtiment, il le protège. Les constructions en maçonnerie de moëllons étaient en général destinées à être enduites. Les façades recevaient un enduit plein laissant apparaître les pierres d'encadrement de baies, les chaînes d'angle, les corniches, les bandeaux et autres modénatures.**

**QU'EST CE QU'UN ENDUIT ?**

Un enduit traditionnel sur le bâti ancien se réalise généralement en deux ou trois couches de mortiers :

- > la couche d'accrochage ou gobetis
- > le corps d'enduit ou dégrossis
- > la couche de finition.

À chacune de ces couches correspond un dosage de mortier différent.

Avant l'enduisage, une bonne préparation du support est indispensable : piquetage complet de l'ancien enduit surtout si celui-ci était en ciment.

Les enduits traditionnels sont préparés sur le chantier avec un mélange de sables, de chaux naturelle (liant) et d'eau.

L'enduit doit suivre la surface du mur et doit être amorti sur les pierres de taille (enduit au même nu que la pierre). Il ne faut pas essayer de le rendre plan et les baguettes d'angles couramment utilisées en construction neuve sont à bannir. La couche de finition affleure les pierres d'encadrement et ne vient pas en surépaisseur.



*Enduit plein brossé*

**L'enduit traditionnel est fabriqué avec :**

**> du sable**

Les sables seront choisis selon leur granulométrie et leur couleur (sable de Loire, sable de Mayenne, ...) et pourront être mélangés.

**> de la chaux naturelle**

- la chaux naturelle hydraulique (NHL 2 ou 3,5 selon la dureté de la pierre). Cette chaux, après gâchage, durcit au contact de l'air et de l'eau

- la chaux aérienne naturelle (CL 90 ou DL 85). Cette chaux, après gâchage, durcit au contact de l'air.

**LES FINITIONS D'ENDUIT PRÉCONISÉES**

La couche de finition donne son aspect final à la façade. Pour choisir la couleur de votre enduit, observer les enduits anciens encore présents à proximité afin d'obtenir une teinte assortie.

La couleur de l'enduit est apportée par les oxydes de fer ou les argiles, contenus dans le sable de carrière et la quantité de chaux utilisée dans le mortier. Cette couleur pourra être nuancée par la texture de l'enduit (couche de finition). L'enduit semblera plus clair pour un enduit taloché fin.

**> Enduit brossé ou balayé**

Finition d'un aspect granuleux obtenue par un brossage léger en fin de prise. Il est le plus adapté sur le bâti ancien.

**> Enduit taloché fin**

Aspect traditionnel, la surface est lissée avec une taloche ou à la frottasse de polystyrène.

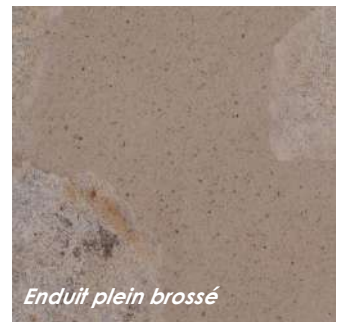
**> Enduit à pierres vues**

Enduit ne laissant apparaître que les irrégularités des pierres (enduit largement recouvert au ras des pierres saillantes). L'habitation étant traditionnellement enduite, l'enduit à pierres vues est plus adapté pour les annexes.

Attention à sa mise en œuvre.



*Enduit à pierres vues*



*Enduit plein brossé*

**NETTOYER OU PEINDRE UN ENDUIT ?**

Si l'enduit est encrassé mais en bon état il suffit de le nettoyer soit :

- > par ruissellement d'eau
- > par lavage à l'eau froide à faible pression.

Si le résultat obtenu n'est pas complètement satisfaisant, un simple badigeon à la chaux ou à défaut une peinture minérale, mate et microporeuse (qui laisse respirer le support) peuvent être appliqués.

Composé de chaux, d'eau et de pigments, le badigeon à la chaux permet de redonner de l'éclat à un enduit et une unité à la façade. Pour que le badigeon à la chaux adhère, un fond poreux est nécessaire : un enduit à la chaux, un mortier de parpaing, torchis...

Reçu de réception en préfecture  
079 247908 798 20300201 AT01 4  
AU  
Date de télétransmission : 10/02/2020  
Date de réception préfecture : 10/02/2020

**RÉPARER UN ENDUIT**



Si l'enduit est endommagé, en cas de fissure, décollement ou tâche, la reprise d'enduit après piquetage est nécessaire. Le support du nouvel enduit devra être solide, propre et rugueux pour une bonne accroche. L'enduit traditionnel pourra alors être appliqué.

### INTÉGRER LES ÉLÉMENTS TECHNIQUES PRÉSENTS EN FAÇADE

Profiter des travaux de ravalement pour penser à l'intégration des éléments techniques présents sur la façade et souvent disgracieux. Les coffrets techniques pourront être cachés par une trappe en bois peinte de la couleur de l'enduit ou des menuiseries par exemple.



### POURQUOI UN ENDUIT À LA CHAUX NATURELLE SUR UN VIEUX MUR ?

Les enduits à la chaux naturelle sont intéressants car la chaux naturelle :

- > laisse passer la vapeur d'eau évitant ainsi la condensation. Elle améliore donc le confort intérieur des bâtiments en laissant respirer les murs et en permettant l'évacuation de l'humidité interne. L'enduit se mouille facilement mais sèche tout aussi vite (les murs ne se détériorent pas).
- > protège efficacement le gros-œuvre
- > est souple et permet de limiter les fissures dans les enduits
- > a des vertus bactéricides et assainit ainsi les supports ce qui évite les encrassements prématurés liés aux mousses
- > esthétiquement, elle donne de très beaux enduits, qui vieillissent et se patinent très bien
- > à l'intérieur, associée au chanvre ou au lin, elle est isolante phoniquement et thermiquement



Un enduit à la chaux doit être réalisé de préférence au printemps ou à l'automne (ni trop chaud ni trop froid).

### Préconisations :

- > **Pour éviter des problèmes d'humidité et de dégradation des murs de moellons liés à un enduit défectueux ou non adapté, réalisez un enduit traditionnel à la chaux naturelle.**
- > **l'enduisage est une opération délicate et nécessite le recours à un professionnel qualifié pour un résultat satisfaisant.**

### Point de vigilance

*Des enduits industriels sont vendus «prêts à l'emploi» contenant le liant et le sable déjà mélangés. Le contenu exact de ces produits est protégé par des droits et secrets de fabrication (dès lors qu'il s'agit de mélange, la norme de chaux n'est plus indiquée). On peut alors se retrouver face à des produits aux noms évocateurs, mais contenant des quantités de ciments et adjuvants non négligeables et préjudiciables pour les maçonneries anciennes.*

*Si vous optez pour un enduit industriel, choisissez-en un adapté à la maçonnerie ancienne (gamme patrimoine).*

*Exclure l'utilisation de revêtements plastiques épais (RPE) sur les murs de moellons car ils les empêchent de respirer. Ces revêtements sont constitués principalement d'un mélange de liant synthétique, d'agrégats et de charges minérales inertes avec ou sans pigment.*

*Exclure tous les enduits imperméables de type plastique ou non microporeux.*

*Ne jamais utiliser un enduit ciment. Il empêche les murs de respirer, il enferme l'humidité à l'intérieur et ne supporte aucune déformation du mur sans se fissurer.*

*Parfois, avec l'idée de protéger le mur, les enduits traditionnels ont été remplacés par des enduits à base de ciment (surtout en partie basse des murs). Cela aboutit à reporter le problème plus haut dans le mur, à 1,00m voire 1,50m de haut, avec parfois des conséquences dramatiques en particulier sur la maçonnerie de tuffeau.*



### Pour en savoir plus

*Des échantillons d'enduit sont disponibles à la Maison de l'Urbanisme de la Communauté de Communes.*

Accusé de réception en préfecture  
079-247900798-20200204-AT01-4-I-Cahier-AU  
Date de télétransmission : 10/02/2020  
Date de réception préfecture : 10/02/2020

## I-8 : La pierre de taille

**La pierre de taille se présente en blocs réguliers, ce qui accroît la solidité de la construction par l'appareillage des pierres entre elles.**

### UTILISATION DE LA PIERRE DE TAILLE

La pierre de taille est toujours apparente. Elle était employée pour l'appareillage des murs mais plus fréquemment pour les soubassements, les chaînages d'angle, les encadrements des baies, les corniches...

### LES MATÉRIAUX UTILISÉS



*Utilisation du granite pour le soubassement de cette maison*

Généralement, différentes qualités de pierres étaient choisies selon leur rôle dans la partie de l'ouvrage. Ainsi, les pierres demi-dures étaient utilisées pour les bandeaux et les jambages, les pierres très dures pour les soubassements, les pierres non gélives pour les parties plus exposées aux intempéries et les pierres tendres plutôt en remplissage.



*Tuffeau utilisé pour cette façade*

#### > Le granite, le grès («grison»)

Leurs qualités de résistance ont fait utiliser ces matériaux pour des constructions notamment pour les soubassements, les encadrements de baies, les corniches.

#### > Le calcaire notamment le tuffeau

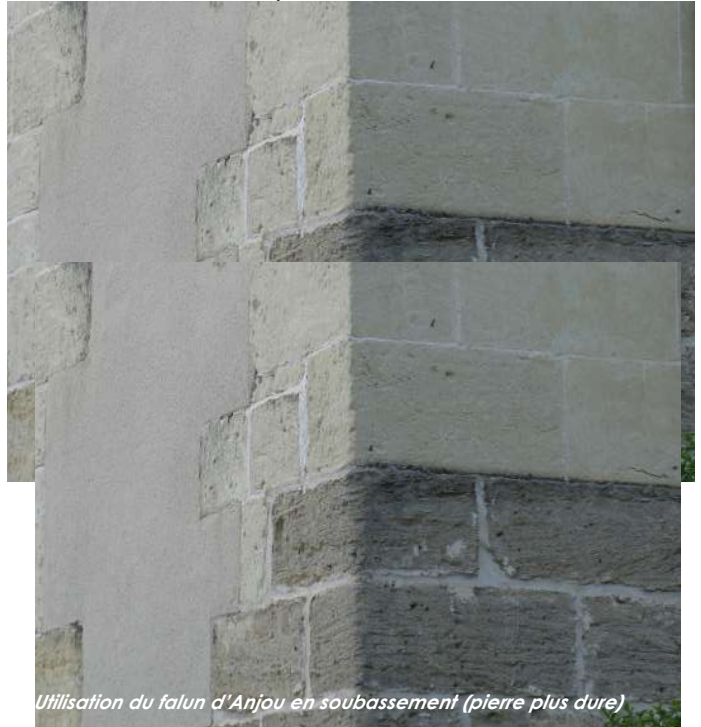
Sa structure fine et sa tendreté ont permis son utilisation pour la création de moulurations et de décors sculptés. Après extraction, la pierre se protège en créant à sa surface, une croûte dure appelée le calcin (du carbonate de calcium). Cette croûte dure assure une défense naturelle

de la pierre.

L'enlever, c'est écorcher à vif le matériau. Il devient fragile et se détériore plus vite.

#### > La pierre des Plochères (particularité locale)

Présente sur le secteur de la Forêt sur Sèvre, cette pierre de taille singulière est utilisée pour les encadrements de baies, les corniches et connue pour sa résistance à l'altération.



*Utilisation du falun d'Anjou en soubassement (pierre plus dure)*

maçonnerie (soubassement, corniche...), la pierre s'altère plus ou moins rapidement, pouvant parfois développer de véritables maladies. Ces altérations sont plus marquées sur les pierres tendres comme le tuffeau.

Exemples d'altération :

#### > Dissolution

L'attaque des pluies acides sur les pierres calcaires dissout le calcin protecteur qui peut aussi être éliminé par des ravalements parfois inadaptés (sablage, gommage, haute pression...).

#### > Gel

Certaines pierres poreuses sont sensibles au gel. Elles présentent sous l'action répétée des intempéries, des éclatements, des ébrèchements d'angle ou une destruction par plaques.

#### > Altération différentielle

Lorsque la dureté de deux pierres est différente au niveau par exemple d'un encadrement, la pierre la plus tendre va subir une dégradation accélérée à proximité de la roche plus dure.

Accusé de réception en préfecture  
09 24 96 07 98 - 200626414 R014 - Cahier  
Date de télétransmission : 10/02/2020  
Date de réception préfecture : 10/02/2020

> Humidité et microfissures

Le granite peut parfois se désagréger sous l'action de l'humidité en provoquant l'altération de certains minéraux (biotite) ou éclater au niveau d'une microfissure sous l'effet de changement de température.

COMMENT NETTOYER LA PIERRE ?



Altération différentielle de la pierre tendre liée à la présence de joints ciments et d'une roche plus dure en partie basse.

Le nettoyage des pierres s'effectue en dehors des périodes de gel.

En fonction du degré de salissure de la façade et des caractéristiques de la pierre, différentes méthodes peuvent être utilisées :



> Ravalement par ruissellement d'eau

Un arrosage à l'eau froide entraîne le gros des salissures et un brossage doux complète le procédé, sans abîmer la pierre et son calcin pour la pierre calcaire (utiliser une brosse de nylon ou de chiendent et non pas métallique).

> Ravalement par projection d'eau froide sous faible pression

Les salissures sont ramollies par l'eau et évacuées par la pression, sans abîmer la pierre et son calcin. Ce procédé convient aux pierres dures non poreuses et non altérées.

**Préconisations**

- > La pierre de taille ne doit pas être enduite ou peinte
- > Préférer un nettoyage doux afin de ne pas abîmer la pierre et ne pas la fragiliser
- > Si ajout d'une pierre neuve, celle-ci aura le même aspect, la même dureté, la même densité et la même couleur que la pierre remplacée
- > La pierre calcaire se travaille à la chaux aérienne exclusivement.

COMMENT RÉPARER LA PIERRE ?

Les pierres de taille peu abîmées peuvent être laissées telles quelles, les petits accrocs témoignant de la vie passée du bâtiment.

> Quand la pierre calcaire est peu abîmée

Après avoir enlevé toutes les parties malades, on la reconstitue avec un mélange de sable, de poudre de pierre et de chaux aérienne.

On peut aussi réparer la pierre avec le même mortier que pour l'enduit, les réparations s'intégreront dans le parement.



> Quand la pierre est vraiment trop abîmée, fissurée, brisée..

On la remplace en totalité, par placage d'une pierre de la même provenance qui sera scellée au mortier de chaux aérienne. On peut remplacer la partie la plus abîmée par bouchonnage.

Cet ajout de pierre neuve devra avoir le même aspect, la même dureté, la même densité et la même couleur que le support ancien.

**Point réglementaire**

«Jusqu'au milieu du XIXème siècle, les blocs de tuffeau étaient stockés à l'air libre pendant plusieurs années afin que l'eau emmagasinée dans les pores de la roche s'évapore. De la sorte, elle durcissait. A la fin du XIXème et au début du XXème siècle, cette pratique est tombée en désuétude et les blocs de tuffeau étaient mis en œuvre encore humides ce qui a largement contribué à leur dégradation.»

**La pierre dans l'architecture traditionnelle en Pays Thouarsais, Syndicat du Pays Thouarsais, 2004.**

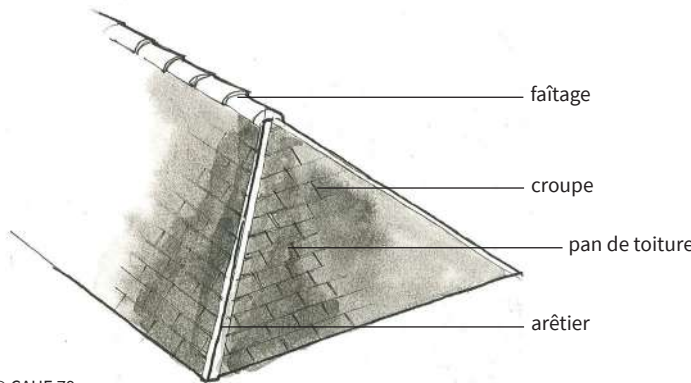
Accusé de réception en préfecture  
079-247900798-20200204-AT01-4-I-Cahier-AU  
Date de télétransmission : 10/02/2020  
Date de réception préfecture : 10/02/2020



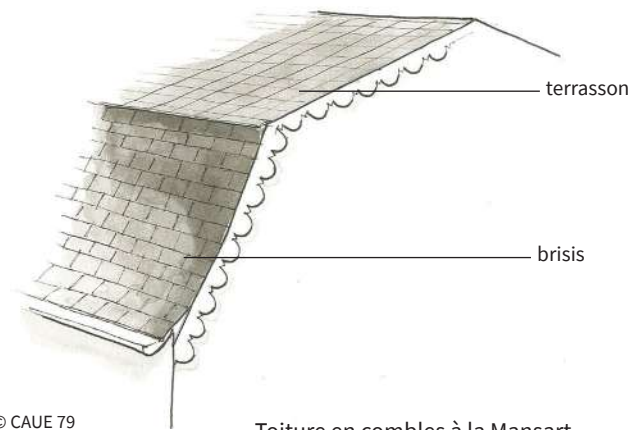
**I-9 : Les toitures**

**La toiture fait partie intégrante de l'architecture du bâtiment. Elle est la «5ème façade» de la maison.**

**LE VOCABULAIRE EMPLOYÉ**



© CAUE 79



© CAUE 79

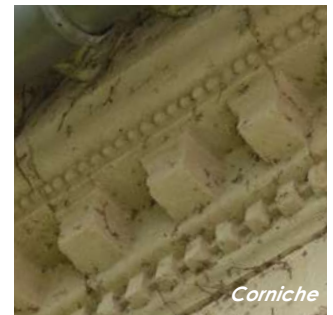
Toiture en combles à la Mansart



la tuile de rive étant l'élément courant de la couverture (tuiles du dessous) ou l'élément couvrant (tuile du dessus) et non une tuile à rabat comme dans les constructions plus récentes.



Génoise



Corniche

Cette disposition est à conserver car elle protège le mur et anime le pignon par le jeu des ombres qu'elle procure. Des génoises et des corniches accompagnent souvent le couronnement de la toiture.

**LES TYPES DE TOITURE**

**> Les couvertures en ardoises**

Les maisons de maître et les maisons de ville ont le plus souvent une couverture ardoise. Pour la réfection de la toiture, utiliser des ardoises naturelles sans point d'oxydation. Elles seront soit clouées à l'ancienne, soit fixées par des crochets inoxydables de couleur sombre.



Le faîtage pourra être réalisé en zinc, en plomb ou en terre cuite et maçonné au mortier de chaux.

**> Les couvertures en tuiles**

Les maisons rurales et les dépendances sont en grande majorité couvertes par des tuiles.

Les rives latérales étaient souvent en débord du mur pignon,

**LES MATÉRIAUX DE COUVERTURE**

Les matériaux utilisés pour les toitures de notre région sont l'ardoise ou la tuile. Les tuiles sont mises en œuvre sur des toits à longs pans à faible pente (15 à 20°) alors que l'ardoise est mise en œuvre sur des toits à plus forte pente (au delà de 20°).

D'autre part, si les ardoises permettent des toitures assez complexes (lucarnes, à la Mansart, 4 pans...), les tuiles s'y prêtent difficilement, leur forme est peu compatible avec les découpes.

Les toitures en tuiles seront réalisées en tuiles traditionnelles dite tige de botte. Les courants et les couvrants seront courbes et séparés, de teinte rouge nuancé.



La tuile canal (ou tige de botte ou tuile creuse) :

Les tuiles du dessous étant les tuiles de courant, les autres les tuiles de dessus.

Elle conserve les caractéristiques traditionnelles des tuiles. Les tuiles faitières doivent être scellées au mortier de chaux.

La couleur des tuiles mises en place doit s'harmoniser avec...

Accusé de réception en préfecture  
079-247900798-20200204-AT01-4-I-Cahier-  
Date de télétransmission : 10/02/2020  
Date de réception préfecture : 10/02/2020



celle des toitures environnantes. Il convient de respecter la couleur dominante dans le paysage proche. L'ondulation des tuiles apporte de la douceur aux toits les plus simples.



**LA ZINGUERIE**

Préférer une zinguerie en zinc naturel, zinc quartz ou en cuivre plus durable dans le temps et plus adaptés au bâti ancien. Éviter une zinguerie en alu ou en pvc sur du bâti ancien.

**L'ENTRETIEN ET LA RÉPARATION DE LA TOITURE**

**> Entretien la couverture**

On peut nettoyer régulièrement la toiture afin d'éviter l'installation de la mousse, mais ne pas faire de nettoyage trop brutal (type nettoyeur à haute pression) ou utiliser des produits chlorés qui fragilisent la toiture à moyen terme. Vérifier régulièrement l'étanchéité de la toiture (les crochets, les voliges...) et de la zinguerie. Celle-ci doit également être régulièrement nettoyée pour éviter les débordements.

**> Réparer une couverture en tuiles**

Pour réparer un toit partiellement abîmé, il faut utiliser des tuiles de même nature que celle de la couverture à traiter. Mélanger les tuiles rapportées avec les tuiles existantes uniformisera l'aspect du toit.

**> Réparer une couverture en ardoises**

L'ardoise est un matériau solide, la première réparation concerne souvent le changement des crochets de fixation afin de mettre en place des crochets en inox. Lorsque des ardoises doivent être changées, il faut en respecter le format et la couleur.

**> Contrôler et réparer les souches de cheminée**

La souche de cheminée est un élément fragile de la toiture. Son étanchéité et le jointoiment des pierres doivent être contrôlés et réparés pour des questions d'étanchéité et de sécurité. De la même manière, celle-ci ne doit pas recevoir une antenne TV ou parabole car cela risque de la fragiliser et d'augmenter sa prise au vent.

**Préconisations :**

- > Préférer une zinguerie en zinc naturel, zinc quartz ou cuivre**
- > Pour les couvertures en tuiles, préférer la tuile «canal» en terre cuite**
- > Etre vigilant à la mise en œuvre de la couverture, son isolation et sa ventilation**
- > L'installation de panneaux solaires peut être limitée par certaines réglementations.**

**L'INTÉGRATION DE PANNEAUX SOLAIRES**

Le développement des énergies renouvelables doit être encouragé tout en s'intégrant dans l'environnement bâti et paysager.

Les couvertures en ardoises sont les plus adaptées pour recevoir ces panneaux : pente, couleur, matériau sans ondulations. Sur les couvertures en tuiles, l'impact paysager est beaucoup plus visible.

D'une façon générale, il est préférable de privilégier des panneaux mats et de les disposer sur un petit volume afin d'en réduire l'impact.



*Energie et climat*

*Isolation de la toiture*

*Dans le bâti ancien, la toiture est responsable en moyenne de 30 % des déperditions. L'isolation en toiture est donc l'un des travaux prioritaires à effectuer.*

*Pour limiter la surchauffe estivale, surtout dans les combles aménagés, il faut préférer les matériaux à forte densité (ouate de cellulose, fibre de bois...) plus efficaces que les laines minérales.*

*Évitez les isolants minces réfléchissants, les isolants étanches à l'air et à la vapeur d'eau.*

*Une isolation en rampant doit être faite en respectant plusieurs points : sous-face de la couverture ventilée, écran sous toiture hautement perméable à la vapeur d'eau, isolation en 2 couches croisées, frein-vapeur hygrovARIABLE CONTINU.....*

*Point réglementaire*

*Toute modification de l'aspect extérieur d'un bâtiment doit faire l'objet d'une autorisation préalable à déposer en Mairie avant travaux (cf. fiche n°2).*

Accusé de réception en préfecture  
079-247900798-20200204-AT01-4-I-Cahier-AU  
Date de télétransmission : 10/02/2020  
Date de réception préfecture : 10/02/2020



**I-10 : Les décors architecturaux**

**Carrefour de diverses influences, angevine, poitevine, vendéenne, le territoire possède une multitude d'éléments de décors architecturaux qui viennent caractériser le bâti ancien. Ils sont les témoins de la vie de leurs occupants d'autrefois ou de la fantaisie des artisans qui les ont bâtis. Les garder, c'est conserver l'identité propre de votre maison et éviter de la banaliser.**

**LES ENCADREMENTS**

Les encadrements des fenêtres et des portes sont des éléments structurants mais aussi décoratifs.

Qu'ils soient en bois, en pierre ou en brique, ils caractérisent l'architecture locale.



*Encadrement de brique*

**LES GÉNOISES ET CORNICHES**

La génoise ou la corniche est située entre le mur et la couverture. Elle rejette les eaux pluviales loin de la façade pour éviter le ruissellement le long des murs. Elle a un rôle fonctionnel mais aussi esthétique.



*Génoise*



*Corniche en granite*



*Linteau sculpté dans le tuffeau*

**LES MENUISERIES**

Certaines menuiseries anciennes possèdent une véritable qualité esthétique avec des moulurations, des ferrures anciennes... Elles jouent un rôle essentiel dans le caractère patrimonial du bâtiment.



Accusé de réception en préfecture  
079 247900798 20200204-AT01-4-I-Cahier-  
AU  
Date de télétransmission : 10/02/2020  
Date de réception préfecture : 10/02/2020

## LES MARQUISES



## LES DÉCORS EN TOITURE



### Energie et climat

*Le choix de la technique d'isolation dépendra étroitement de la façade et de ses caractéristiques architecturales.*

### Patrimoine

*Certaines bâtisses témoignent de l'histoire locale. Il arrivait fréquemment que les habitants réutilisent des pierres provenant d'un ancien château en ruine situé à proximité pour construire leur habitation.*

### Préconisations :

- > Ne pas enduire ou peindre les encadrements, les génoises ou les corniches. Ils doivent être nettoyés et rester apparents
- > Conserver les éléments de décors architecturaux qui caractérisent votre bâti.

Accusé de réception en préfecture  
079-247900798-20200204-AT01-4-I-Cahier-AU  
Date de télétransmission : 10/02/2020  
Date de réception préfecture : 10/02/2020

**I-11 : les extensions**

**L'extension d'une maison est un acte important qui modifie autant l'image extérieure de la maison que son fonctionnement intérieur. Il est donc important de bien réfléchir à son projet afin qu'il réponde au mieux à vos attentes.**

**DÉFINIR SON PROJET**

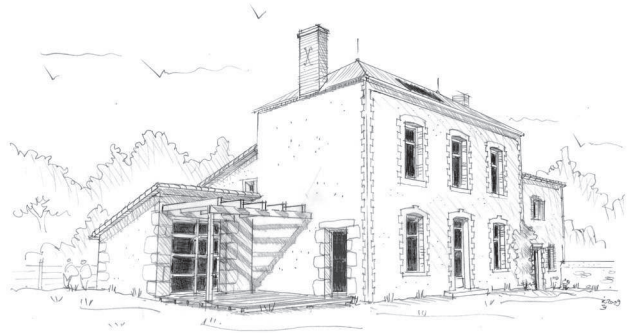
Réaliser une extension de son habitation modifie souvent considérablement l'image extérieure et l'organisation intérieure d'un bâtiment.

Afin que cette construction nouvelle réponde au mieux aux attentes, il convient de se poser les mêmes questions que lors de la construction d'une habitation (orientation, vues, topographie du terrain, organisation intérieure...).

Chaque projet sera différent selon le plan de composition initial, mais il est important de bien repenser le lieu de vie dans sa totalité afin de tirer le meilleur parti possible de l'extension.

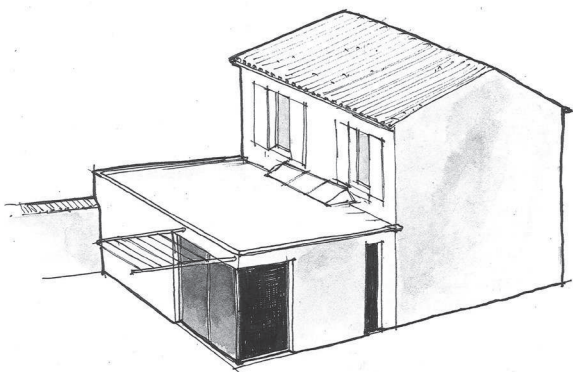
Agrandir une maison modifie obligatoirement son esthétique. L'extension doit donc correspondre à la fois à une bonne organisation intérieure, mais aussi respecter le bâtiment sur lequel elle se greffe soit :

- > en se fondant dans son architecture initiale,
- > en modifiant complètement son image,
- > en se juxtaposant en rupture avec le bâtiment existant.

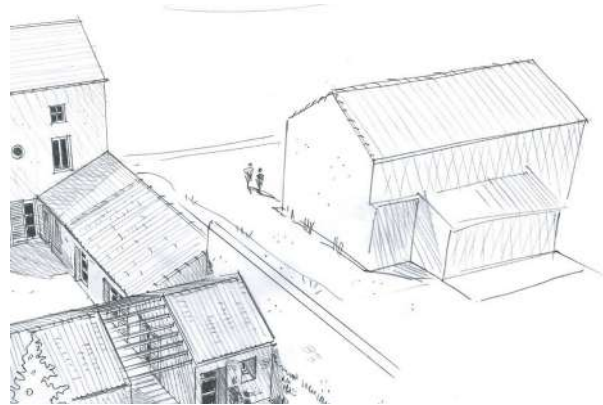


**> En appentis (réservé aux extensions de faible épaisseur)**  
Il est souvent plus judicieux de laisser un espace entre l'égout de toiture du bâtiment principal et le haut de la toiture de l'appentis.

Les ouvertures de l'extension pourront être de forme différente afin que celle-ci garde un caractère d'annexe mais les matériaux devront être cohérents.



Maison de ville avec extension contemporaine côté jardin

**LES EXTENSIONS CONSERVANT LE CARACTERE DE L'EXISTANT**

Faire une extension dans le même style que la construction déjà existante peut être une solution si les volumes créés permettent d'en respecter parfaitement les proportions.

**> En continuité du bâti existant**

La pente de toit devra être identique et si l'extension est plus courte que le bâtiment existant, elle devra être plus basse ou à même hauteur.

Le type de percement utilisé dans cette construction devra respecter celui qui préexiste dans le bâtiment initial : hauteur des linteaux, rapport hauteur / largeur des ouvertures, matériaux et dessin des menuiseries, encadrement des baies.



## LES EXTENSIONS EN RUPTURE AVEC LE BÂTIMENT EXISTANT



La construction d'un bâtiment contemporain peut être une réponse adaptée à la problématique de l'extension. Si l'architecture contemporaine peut s'affranchir de certaines contraintes typologiques, elle doit cependant tenir compte du bâti existant pour le mettre en valeur.

Cette solution peut permettre un "mode d'habiter" actuel qui corresponde aux exigences et aux souhaits des futurs habitants. Elle permet aussi de répondre plus facilement à un objectif d'utilisation des énergies renouvelables sans nuire à l'esthétique globale de la construction.

## LES VÉRANDAS

La juxtaposition de véranda n'est pas traditionnelle dans l'architecture rurale. Certaines maisons bourgeoises en possédaient. Celles-ci étaient souvent de grande taille, en acier et toujours placées en partie arrière du bâtiment côté jardin.

Si vous prévoyez la création d'une véranda, soyez vigilant :

- > **Au choix des matériaux et de l'orientation**
  - pour ne pas être soumis à une trop forte surchauffe ou un trop fort refroidissement
  - pour bénéficier d'un apport solaire intéressant.
- > **Au choix de la dimension de la construction**
  - pour pouvoir l'utiliser comme une véritable pièce à vivre
  - pour ne pas déséquilibrer la volumétrie du bâtiment sur lequel elle s'appuie.

## Préconisations :

- > **Envisager une extension, c'est réfléchir à l'espace global qui en résultera**
- > **La réussite de l'intégration d'une extension est souvent liée à la simplicité des volumes créés, à la qualité et la couleur des matériaux employés et à la qualité de la liaison avec le bâtiment existant**
- > **N'hésitez pas à faire appel à la compétence d'un professionnel.**

## > Au type des profilés

- pour éviter les problèmes de condensation choisir des profilés à rupture de pont thermique
- pour s'intégrer au mieux avec l'architecture ou le paysage avoisinant
- pour éviter des profils trop épais ou trop clairs.

## > Au choix du matériau de couverture

- Éviter les matériaux de synthèse clairs et brillants qui font une tache très visible et qui résonnent beaucoup plus que les produits verriers en cas de pluie ou de grêle
- Pour mettre en place des panneaux solaires, il conviendra alors soit de couvrir la totalité de la toiture avec ces panneaux, soit de les positionner en tenant compte de la composition de la façade de la véranda, et d'utiliser en complément des panneaux de même couleur et de même brillance.



© Agence  
J.M. Foucault

## Energie et climat

*Si la véranda ou la serre est installée côté sud, elle permettra de capter naturellement la chaleur du soleil en hiver et de réduire les besoins en chauffage. Une protection sera toutefois nécessaire pour éviter la surchauffe estivale.*

## Point réglementaire

*Les extensions sont soumises à déclaration préalable lorsqu'elles sont comprises entre 5 et 20 m<sup>2</sup> de surface de plancher ou d'emprise au sol. Au-delà, un permis de construire est nécessaire. Dans certains cas, le seuil de 20 m<sup>2</sup> est porté à 40 m<sup>2</sup>. Par ailleurs, en cas de permis de construire, l'établissement du dossier par un architecte peut être obligatoire. Renseignez-vous auprès de votre mairie.*

**I-12 : Les abords**

**Les abords participent à la mise en valeur de la maison depuis l'espace public. Ils accompagnent les accès, marquent une entrée, soulignent un bâtiment... tout en apportant une qualité visuelle à la rue.**

**LA CLÔTURE**

La clôture borde la rue et annonce la maison. Elle sépare l'espace public de l'espace privé et conditionne l'ambiance de la rue. Il existe différentes façons possibles de se clore, du mur de clôture à la clôture végétale.

**> Le mur de clôture**

Le mur massif plutôt haut surmonté ou non d'un couronnement en tuile prolonge souvent l'habitation créant alors une cour fermée. Il permet de bien intégrer la construction dans son site.

Le couronnement de ces murs est traditionnellement soit maçonné en arrondi ou en V, soit fait avec des tuiles romaines.



Le mur bahut enduit surmonté ou non d'une grille est présent sur le territoire. Cette clôture à claire voie joue plutôt un rôle décoratif. La végétation habille la grille et préserve l'intimité.

Il peut s'agir d'un mur de pierres de taille ou d'un mur de moellons enduit ou non.

Les matériaux utilisés pour ces murs sont les mêmes



que ceux utilisés pour le bâti (selon les secteurs : granite, tuffeau, schiste).

**> Les portails et portillons**

Ce sont souvent des ouvrages de ferronneries peints de couleur neutre ou foncée.

Ils sont généralement simples avec un couronnement horizontal et sont formés de demi-tubes métalliques.

**> La clôture végétale : la haie champêtre**

En pleine campagne, dans un environnement bocager, l'utilisation de la haie composée d'espèces locales s'intégrera au mieux au paysage environnant.

La haie bocagère reste la clôture la plus économique et la plus naturelle.

Les végétaux rencontrés traditionnellement dans une haie bocagère sont l'églantier, le fusain d'Europe, le noisetier, l'érable, le chèvrefeuille, l'épine noire, le troène.

Éviter les résineux (thuya, cupressus...). Ils sont sensibles à la sécheresse, ils poussent vite mais nécessitent rapidement un gros travail de taille; on les surnomme souvent «le béton vert». Ils acidifient le sol ce qui rend ensuite plus difficile les plantations.

Préférer plutôt des espèces végétales rustiques et champêtres, qui mélangées, donneront des haies variées et moins sujettes aux maladies.

Une haie champêtre ne doit pas être taillée au carré. Elle conservera la forme naturelle des buissons.

**LA VÉGÉTATION SUR LA FAÇADE**

La végétation fait partie des aménagements. Elle est complémentaire à l'habitat.

Date de télértransmission : 10/02/2020

Date de réception préfecture : 10/02/2020

La végétation participe à la polychromie de la façade en introduisant des contrastes de couleurs. Autrefois sur la

maison, on plantait souvent une treille sur une façade bien exposée.

Des plantes grimpantes comme la glycine, le rosier, la



vigne... habillent un mur, une façade, donnent de la couleur aux façades et aux abords immédiats de la maison. Si les plantes grimpantes habillent un mur, elles doivent être prévues sur un mur non fissuré.



Les pieds de façade marquent la transition entre le sol et l'habitation, ils soulignent la construction. Des fleurs

vivaces (la pivoine, la marguerite, le pied d'alouette...) d'entretien facile peuvent être disposées le long des murs.

## LE SOL

Bien observer l'environnement minéral de votre habitation vous permettra de déterminer la couleur à privilégier pour votre sol.

Pour les circulations (passage de voiture notamment), privilégier l'emploi de graviers fins et du sable pour les zones privées et piétonnes.

Pour les accès sans circulation «lourde», des espaces enherbés peuvent être maintenus.

Les pavages en pierres non jointifs sont une réponse esthétique adaptée en cas de problèmes d'humidité dans les sols.

Comme pour les haies, il est important d'utiliser des espèces locales pour conserver le caractère des lieux: préférer un tilleul à un prunus...

Il n'y a pas besoin forcément de beaucoup de plantations mais il suffit qu'elles soient bien placées et plantées au moins à 3 mètres de l'habitation.

Pour délimiter les massifs ou les stationnements, utiliser la pierre du pays ou des bordures de bois en châtaignier par exemple.



## Point réglementaire

*Dans certaines communes, les clôtures sont soumises à déclaration préalable. Renseignez-vous auprès de votre mairie.*

## Préconisations :

- > **Préserver les murs de clôture anciens et les restaurer**
- > **Le mur bahut surmonté d'une clôture en PVC blanc est à éviter pour des raisons esthétiques**
- > **Pour une haie végétale, préférer des espèces végétales rustiques et champêtres**
- > **Éviter les surfaces étanches, les matériaux trop raides en pied de façade**
- > **Un mur sain peut être agrémenté de plantes grimpantes.**

Accusé de réception en préfecture  
079-247900798-20200204-AT01-4-I-Cahier-AU  
Date de télétransmission : 10/02/2020  
Date de réception préfecture : 10/02/2020

## I-13 : La coloration de la façade

**La couleur souligne l'identité de la maison et doit composer avec la palette des nuances des maisons voisines et la végétation des abords.**

### LA COULEUR DES FAÇADES

Remettre de la couleur sur les façades, c'est redonner une ambiance à la rue, réintroduire des variations, des surprises.

Le jeu de couleurs donne du relief à la façade, la rend plus gaie et plus accueillante. Nuancer la couleur de votre enduit par rapport à la maison voisine donnera du rythme à la rue et valorisera votre bâti.

Certaines communes mettent en place une politique de



colorisation des façades en centre urbain. N'hésitez pas à vous renseigner auprès de votre mairie pour connaître les règles spécifiques.

### LA COULEUR DES ENDUITS

C'est le sable non lavé ajouté à la chaux naturelle qui va donner sa couleur à l'enduit (cf fiche n°7).

Utiliser des sables locaux permet de sauvegarder les couleurs de la région et donc son identité. Si des sables locaux ne peuvent être utilisés, il est possible de mélanger plusieurs sables : sable de rivière et sable de carrière. Le sable de carrière va apporter sa coloration naturelle à l'enduit. Légèrement argileux et colorés, ces sables présentent une grande variété de couleurs.

Pour choisir la couleur de votre enduit, observer les enduits anciens encore présents dans l'environnement proche.

Les enduits seront d'un ton pierre soutenu dans des tonalités en relation directe avec la géologie locale et l'environnement paysager et bâti. Limiter les contrastes brutaux et les couleurs trop franches ou trop claires.

Échantillons d'enduits anciens :



### PEINTURE ET BADIGEON À LA CHAUX

#### > Le badigeon à la chaux

Beaucoup utilisé autrefois, le badigeon à la chaux permet de protéger et de redonner de l'éclat à un enduit et une unité à la façade.

Appliquer un badigeon à la chaux, c'est déposer une fine pellicule de calcaire sur un mur, ce qui donne un aspect minéral au mur badigeonné.

#### > La peinture

Il faudra privilégier une peinture mate et microporeuse qui laisse respirer le support et évite l'accumulation de l'humidité



dans le mur. Une peinture minérale à fort pourcentage en silicates (taux > 80%) est recommandée.

Ne pas choisir une peinture trop claire, préférer un ton pierre soutenu surtout en milieu bocager pour une bonne intégration dans le paysage.

### LA COULEUR DES TOITS

Les toitures en tuiles ou en ardoises jouent aussi un rôle dans la mise en couleur du bâti et l'intégration dans son environnement.

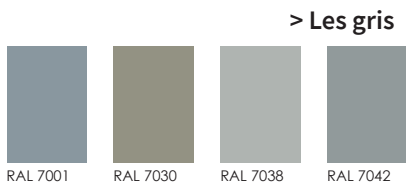
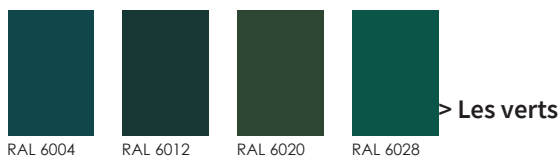
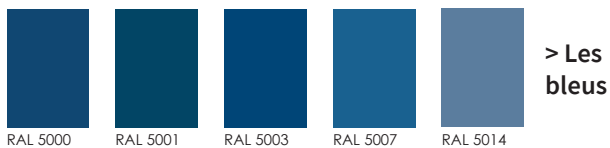
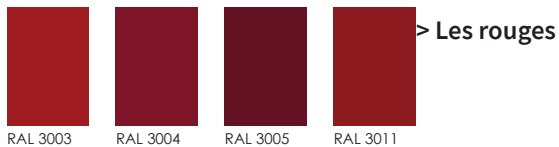


## LA COULEUR DES MENUISERIES

Sur notre territoire, les fenêtres et volets sont peints dans une tonalité moyenne ou sombres pour les portes afin d'être identifiée comme l'entrée de la maison.

A noter que la quincaillerie des fenêtres et volets sera peinte dans la même teinte.

Nous vous proposons un nuancier de couleurs qui vous aidera dans votre choix :



Ce nuancier a une valeur indicative. Il ne peut être assimilé à une reproduction certifiée du registre original RAL.

Le RAL (*Reichs Ausschuss für Lieferbedingungen*) est une palette ou carte des couleurs normalisées. À chaque numéro de RAL correspond une teinte précise.

La couleur sur les menuiseries anime la façade et souligne sa composition : les pleins (les murs) et les vides (les baies).

### Préconisations :

- > Observer votre environnement pour une intégration harmonieuse de votre bâtiment
- > Éviter les vernis, les lasures de couleur bois pour les menuiseries
- > Éviter les teintes trop claires pour les enduits ou peintures.



## LA VÉGÉTATION

La végétation en pied de mur, sur la façade anime le bâtiment. Elle offre ainsi des variations de couleurs, de feuillages, de senteurs toute l'année.



### Point de vigilance

Exclure l'utilisation de revêtements plastiques épais (RPE) sur des murs de moellons car ils les empêchent de respirer (cf fiches n°6 et 7).

Accusé de réception en préfecture  
079-247900798-20200204-AT01-4-I-Cahier-AU  
Date de télétransmission : 10/02/2020  
Date de réception préfecture : 10/02/2020

## I-14 : Énergie et bâti ancien

## Les spécificités thermiques du bâti ancien

Plus sobre que les maisons des trente glorieuses, mais sensiblement moins que les constructions neuves, le bâti ancien a des qualités indéniables. Il « respire », gère son air, régule son humidité et lisse sa température, grâce à sa ventilation naturelle, à ses matériaux perméables à la vapeur d'eau et à son inertie. Après étude approfondie, le bâti ancien mérite une rénovation intelligente, atténuant ses faiblesses et renforçant ses atouts.

## o Le chauffage

Priorité : ●●●○

Après réduction des besoins et calcul de dimensionnement, les anciens radiateurs en fonte peuvent s'adapter sur une chaudière à haut rendement. Autre possibilité, la cheminée peut être tubée et réutilisée pour un insert ou un poêle efficace. Un chauffage récent et une bonne régulation apportent 20 à 30 % d'économie d'énergie.

## o Les infiltrations

Perte d'énergie : 30 %  
Priorité : ●●●○

Naturellement très ventilée, la maison ancienne évite les problèmes d'humidité, assure un air sain, mais perd énormément de chaleur. Il y a plusieurs sources d'infiltrations et de fuites d'air qu'il faut traiter (fenêtres, planchers haut et bas, cheminée...) et qu'on peut identifier grâce au test de la porte soufflante.

## o L'homme

Priorité : ●●●○

Hier, le bâtisseur, plein de bon sens, avait prévu une bonne orientation, des espaces tampons, un abord drainé... Il avait des gestes simples et efficaces (volet, rideau, pull, régulation/gestion, ventilation nocturne, entretien...) pour améliorer son confort. Aujourd'hui, l'habitant actuel peut adopter ces mêmes éco-gestes (10 à 20 % de gain), prendre le temps de mieux connaître sa maison et rénover intelligemment avec un professionnel du bâti ancien.

## o La toiture

Perte d'énergie : 30 %  
Priorité : ●●●○

L'isolation de la toiture constitue la priorité. Des matériaux denses (ouate de cellulose, fibre de bois...) isolent contre le froid tout en apportant un bon confort d'été. Une bonne étanchéité à l'air, des matériaux perméables à l'humidité et un espace tampon préservé constituent de bonnes solutions pour rénover.

## o Les murs

Perte d'énergie : 13 %  
Priorité : ●●●○

Frais l'été mais froids l'hiver, les murs peuvent être couverts d'un correcteur thermique (enduit chaux-chanvre, lambris...) pour réduire l'effet de paroi froide et augmenter le confort. Deux autres solutions : l'isolation par l'extérieur pour profiter de l'inertie des murs épais et minimiser les ponts thermiques, ou l'isolation par l'intérieur pour préserver la qualité architecturale.

⚠ Évitez les produits imperméables et privilégiez des matériaux capillaires et perméables à la vapeur d'eau pour préserver la capacité du mur ancien à "respirer" et à gérer l'humidité ambiante ainsi que d'éventuelles remontées d'humidité du sol.

⚠ Pensez à la continuité de l'isolant aux jonctions murs-fenêtres-planchers-sol.

## o Les ouvertures

Perte d'énergie : 12 %  
Priorité : ●●●○

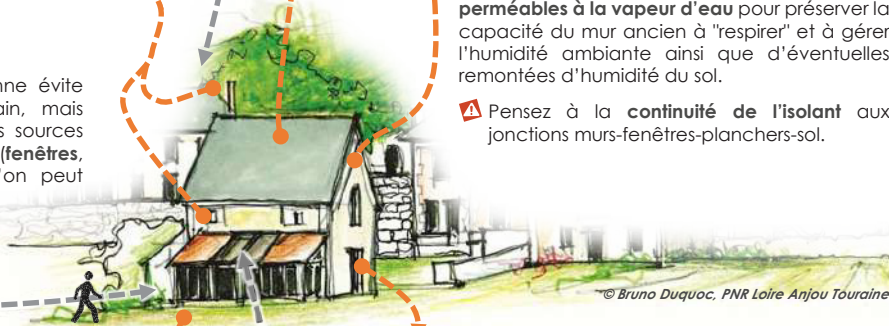
Peu isolantes et sources d'infiltration d'air, les ouvertures méritent d'être rénovées. Trois stratégies de travaux :  
· Une solution correctrice en installant des rideaux épais, de nouveaux joints et des volets,  
· une solution de changement des menuiseries existantes,  
· une solution de conservation en posant des verres isolants, des survitrages ou une 2<sup>ème</sup> série de fenêtres à l'intérieur.

⚠ Le remplacement d'ouvertures doit s'accompagner de la gestion de l'humidité et de la ventilation (installation d'une VMC par exemple).

## o Le solaire

Priorité : ●●●○

Bien orientée, en phase avec son environnement, la maison ancienne est depuis sa construction le 1<sup>er</sup> capteur solaire. Aujourd'hui, d'autres capteurs solaires existent pour capturer jusqu'à 60 % des besoins en eau chaude (voir les intégrations possibles).



© Bruno Duquoc, PNR Loire Anjou Touraine

Accusé de réception en préfecture  
le 09/02/2020 à 10h 26/2002049 AT01 41  
Date de télértransmission : 10/02/2020  
Date de réception préfecture : 10/02/2020

## LE SOLAIRE

L'énergie renouvelable est une énergie dont la source est inépuisable à l'échelle humaine (soleil, vent, bois géré durablement...). C'est une alternative à l'utilisation et à l'épuisement des énergies fossiles. Le recours aux énergies renouvelables prend tout son sens en s'inscrivant dans une réflexion globale de maîtrise et de sobriété énergétique. Le solaire en particulier est une solution intéressante qui peut parfaitement s'intégrer dans l'environnement bâti et paysager.

### Thermique ou photovoltaïque ?

L'énergie solaire permet de produire de la chaleur ou de l'électricité, de façon renouvelable. Il existe deux types de capteurs qui ont chacun un usage bien spécifique : les panneaux thermiques (capteurs plans ou tubes sous vide) utilisés pour la production d'eau chaude sanitaire et de chauffage, et les panneaux photovoltaïques utilisés pour la production d'électricité pour l'éclairage et l'électroménager.

### Quelle intégration architecturale ?

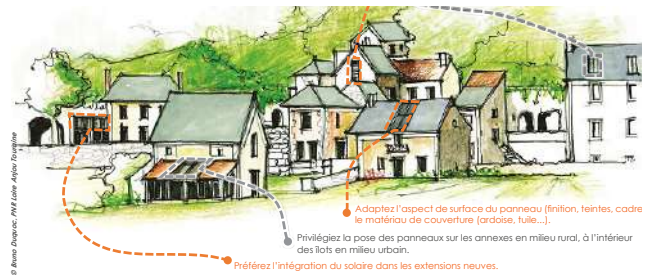
En fonction du site (rural, centre bourg, secteur protégé...), du voisinage (orientation, absence de masques solaires, distance au ballon de stockage...) et des volumes bâtis, différentes implantations peuvent être envisagées, selon des critères à la fois énergétiques et architecturaux :

> au sol : adossé à un élément paysager, clôture, talus...

> sur une annexe : garage, serre, abri de jardin, auvent de protection, pergola, véranda, extension...

> sur le bâtiment principal : en façade, en toiture en respectant les lignes de composition des façades, le rythme des ouvertures...

Si l'intégration est techniquement ou architecturalement impossible, d'autres sources d'énergie renouvelable peuvent être privilégiées (bois, géothermie...).



## Pour en savoir plus

**Bâti ancien** : Fiches ATHEBA, cahiers HYGROBA et étude BATAN sur [www.maisons-paysannes.org](http://www.maisons-paysannes.org),

**Solaire** : [www.photovoltaique.info](http://www.photovoltaique.info), [www.gppep.org](http://www.gppep.org), guide solaire sur [www.ademe.fr](http://www.ademe.fr).

**Transversal** : Economies d'énergie, subventions, conseils neutres et gratuits à l'Espace Info Energie

## Point réglementaire

**Urbanisme** : Toute modification de l'aspect extérieur d'un bâtiment doit faire l'objet d'une autorisation préalable avant travaux, à déposer en mairie.

**Réglementation thermique** : Tous les travaux de rénovation énergétique sont soumis à la Réglementation Thermique des bâtiments existants. Le bâti ancien d'avant 1948 dépend de la «RT existant par élément» (arrêté du 3 mai 2007).

## Préconisations :

> Avant tout projet de modification de façade, n'hésitez pas à faire appel à la compétence d'un professionnel.

> L'architecte conseiller du caue peut vous apporter les premiers conseils.

Accusé de réception en préfecture  
079-247900798-20200204-AT01-4-I-Cahier-AU  
Date de télétransmission : 10/02/2020  
Date de réception préfecture : 10/02/2020

Accusé de réception en préfecture  
079-247900798-20200204-AT01-4-I-Cahier-  
AU  
Date de télétransmission : 10/02/2020  
Date de réception préfecture : 10/02/2020



# II- Évolution du bâti : une maison qui évolue

Accusé de réception en préfecture  
079-247900798-20200204-AT01-4-I-Cahier-  
AU  
Date de télétransmission : 10/02/2020  
Date de réception préfecture : 10/02/20

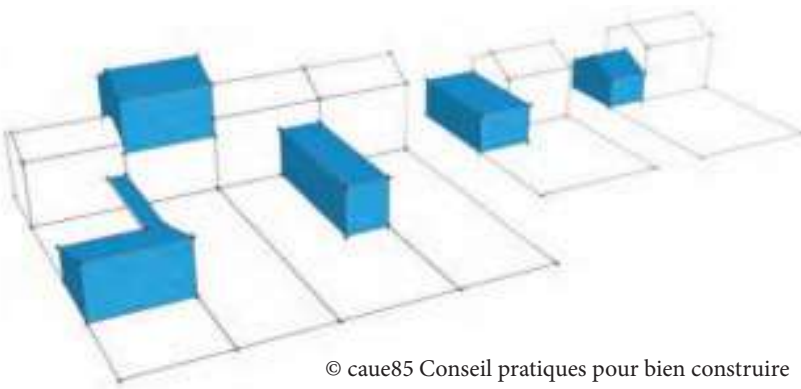


## II- Évolution du bâti : une maison qui évolue

### Les extensions et surélévations viennent se greffer au bâti existant.

D'une manière générale, elles ne doivent pas altérer la qualité originelle du bâti mais doivent venir le compléter par une qualité d'exécution et de conception.

Ainsi, on pourra assurer une continuité architecturale en utilisant les matériaux d'origine et une volumétrie similaire. Il sera aussi possible d'opter pour une architecture autre qui mettra en valeur l'existant et se démarquera par l'emploi de matériaux différents et la réalisation d'une volumétrie aux proportions contemporaines sans étouffer l'existant.



© caue85 Conseil pratiques pour bien construire

Quelques exemples d'extension :

- par un volume indépendant
- en hauteur sur une maison mitoyenne des deux côtés
- En bande sur une parcelle étroite
- en L
- En prolongement du volume principal

# III- Un projet neuf

Accusé de réception en préfecture  
079-247900798-20200204-AT01-4-I-Cahier-  
AU  
Date de télétransmission : 10/02/2020  
Date de réception préfecture : 10/02/20



## III-Un projet neuf

### III-1 : S'inscrire dans un contexte urbain

#### Principes généraux :

Décider de construire une maison nécessite de réfléchir en premier lieu à son implantation. En effet, toute nouvelle construction s'inscrit dans un ensemble, hameau, rue, quartier... présentant une organisation particulière liée aux conditions climatiques, aux éléments naturels, aux contraintes urbaines ou réglementaires.

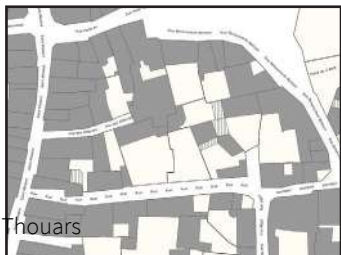
Une nouvelle construction doit prendre en compte le tissu urbain sur lequel elle vient se greffer.

Tout projet s'inscrit dans un contexte particulier : parcelles attenantes construites ou non, parcelle bordant la rue ou non, jouxtant le fond d'un jardin ou n'a pas de vis-à-vis. Il est nécessaire de réfléchir comment intégrer tous ces éléments au projet.

Selon les lieux retenus, l'implantation se fera de manière différente.

III-1 : S'inscrire dans un contexte urbain

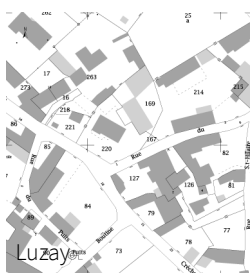
**Le bâti ancien dense et compacte**



Constat :  
L'implantation principale des constructions est à l'alignement des rues et places, en mitoyenneté. Ce système crée un espace public structuré.

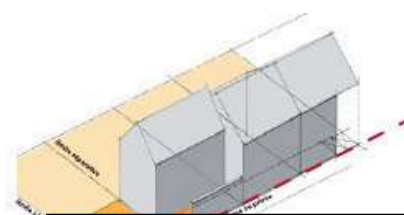
**Recommandations :**

*En matière d'implantation dans le tissu ancien, la logique est de s'inscrire dans la continuité de l'existant tant, au niveau de l'implantation du bâti (y compris pour les annexes, dépendances et extensions) qu'au niveau de la volumétrie de l'édifice, et ce afin de préserver la cohésion d'ensemble et de poursuivre la densité déjà existante le long des rues et des voies. Les constructions nouvelles et les extensions des constructions existantes devront rester cohérentes avec les volumes existants et respecter les règles morphologiques des constructions anciennes. On privilégiera donc la variété des hauteurs et une compacité du bâti (densité mitoyenneté). Il conviendra de respecter la trame foncière, les niveaux de façades et d'égout. Conserver la volumétrie principale du bâtiment et prévoir des extensions dans le gabarit de la construction et ne pas perdre son unité. Les extensions se feront dans le prolongement du bâti existant. Les largeurs de pignon seront respectées.*



En cas de retrait du bâti les clôtures en mur de pierres assure la continuité de l'alignement. Une structure de bâti assez dense qui s'articule autour de petites rues.

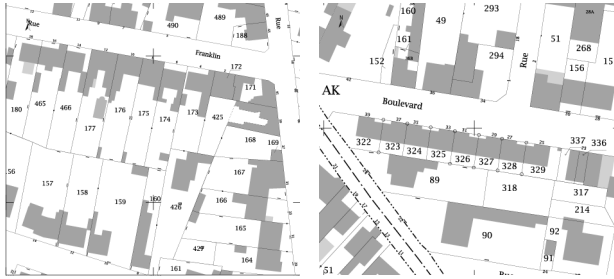
Une implantation plus "serrée" du bâti participe au maintien d'une continuité urbaine entre les quartiers anciens et les lotissements récents. En diminuant l'étalement, elle préserve un paysage de qualité.



Retrait de l'annexe  
Date de réception : 10/02/2020  
Date de réception préfecture : 10/02/2020  
Accusé de réception en préfecture  
079-247900798-20200204-AT01-4-I-Cahier-AU



## Les faubourgs



### Constat :

Plus récents, les faubourgs sont constitués de petites et moyennes parcelles présentant une implantation semi-continue composée de maisons mitoyennes.

La continuité du bâti porte sur l'alignement des façades et des murs de clôtures au ras de l'espace public. Elle donne une impression "d'urbanité" et exprime par sa composition d'ensemble l'identité du lieu par l'assemblage des volumes, l'orientation des toitures, les percements, les matériaux.

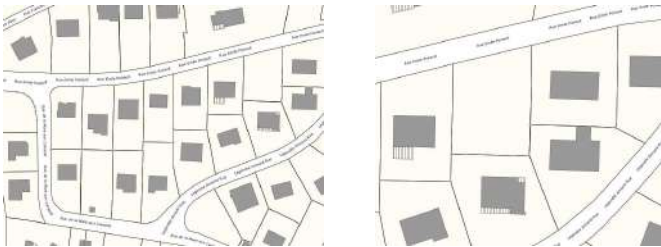
La mitoyenneté et l'implantation en limite de parcelle contribuent à créer une ambiance de rue ou de place urbaine, sont sources d'économie pour la collectivité comme pour l'utilisateur et réduisent les vis-à-vis.

### Recommandations :

*Tout nouveau projet devra prendre en compte la composition de la rue dans laquelle il s'insère. Il faudra privilégier une implantation de la maison de même type que les implantations voisines et traiter les clôtures dans une même continuité.*



## Les quartiers récents pavillonnaires



### Constat :

L'implantation des constructions dans les opérations récentes est souvent en contradiction avec les implantations des centres anciens. En effet, les secteurs d'habitat pavillonnaire sont souvent constitués d'une juxtaposition d'opérations sans lien entre elles. Elles se tournent le dos et correspondent plus à un urbanisme d'opportunité qu'à un développement urbain cohérent et économe.

Les implantations rencontrées sont en majorité en retrait de l'ensemble des limites (de 5m minimum), avec des hauteurs de constructions inférieures à celles des centres anciens (R+C).

Les densités bâties de ce secteur ne sont pas très élevées comparées à celles rencontrées dans les centres anciens où les maisons sont mitoyennes notamment. Les volumétries des constructions de ces secteurs sont très hétéroclites et rivalisent parfois de performances architecturales. Les volumes sont souvent complexes, découpés, avec des avancées, des retraits, générant un bâti de faible qualité environnementale et énergétique.

En outre, cette forme urbaine, génère la réalisation de réseaux importants.

### Recommandations :

*Un des enjeux majeurs consiste donc à atténuer cet impact entre les deux types d'urbanisation, en agissant notamment sur les constructions nouvelles qui constituent l'essentiel de ces extensions. Les implantations bâties*

*devront donc se faire plus proches de la voie et avec plus de mitoyenneté, de manière à agir comme un rappel du bâti ancien et à retrouver de la densité urbaine, même dans les secteurs de développement.*

*Il est important de raccrocher la construction à son contexte physique, et s'appuyer sur le contexte bâti pour améliorer son intégration à la trame déjà existante.*

*La volumétrie des constructions doit reprendre les caractéristiques du tissu ancien, tant au point de vue des hauteurs que du gabarit.*

*Les volumes simples et sobres sont préférés aux volumétries complexes.*

*Les gabarits qui composent le tissu ancien sont facilement réappropriables dans les nouvelles opérations, en intégrant des petits collectifs, des maisons en bande ou des logements intermédiaires par exemple. La typologie de hameaux est intéressante à retrouver.*

## III-2 : Prendre en compte l'environnement

**Principe généraux :**

Il faut adapter le projet au contexte environnant et son implantation devra donc concilier plusieurs contraintes :

- contraintes pratiques (accès, vis-à-vis, intimité, gain de place...)
- contraintes naturelles (topographie, orientation, vents dominants, ensoleillement...)
- contraintes réglementaires (document d'urbanisme, règlement de lotissement...)

*Une bonne implantation sera source d'économie :*

- Une implantation en bordure de parcelle permet de profiter pleinement de la surface du terrain.
- L'implantation mitoyenne favorise une meilleure isolation par la réduction des surfaces exposées aux vents et ainsi une économie d'énergie.
- Elle préserve les ressources foncières de la commune.
- Elle réduit le coût des déplacements et des infrastructures (voirie, réseaux).
- A l'alignement, le raccordement sur peu de longueur aux réseaux (efd,gdf, télécom, eau, etc...) réduit les coûts des gaines et tranchées.

*Une bonne implantation sera source de qualité de vie :*

- Une réduction des vis-à-vis et une gestion d'un espace extérieur d'un seul tenant, (jardin non morcelé et bien conçu).
- La maison n'est plus sous le regard de tous les voisins.
- Le bâtiment mitoyen peut servir d'écran visuel. La place libérée sur la parcelle permet des plantations plus denses.
- Le garage peut assurer une continuité urbaine sur la rue.

*Bien s'implanter c'est aussi développer une organisation spatiale du bâtiment et de ses différentes fonctions selon :*

- Une orientation judicieuse
- Le relief
- La végétation
- L'environnement

c'est-à-dire adapter le bâtiment à son environnement pour réaliser des économies d'énergie, en tirant parti du rayonnement solaire pour s'éclairer, se chauffer, profiter de l'ombre et du vents pour rafraîchir les murs...





## III-2 : Prendre en compte l'environnement

**S'implanter en respectant le terrain naturel**

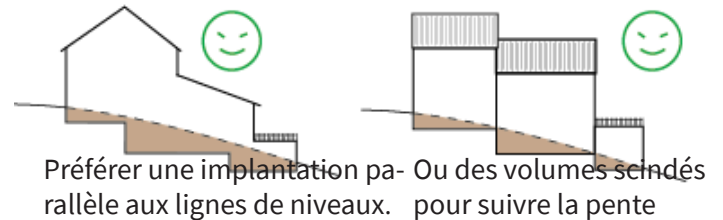
- Asseoir la construction au plus près du terrain naturel. Terrassement, plantation, soutènement, assainissement.... le non respect du terrain naturel entraîne des surcoûts.
- Optimiser les accès en fonction de la pente, de la voirie existante et de l'implantation du bâti.
- Tirer parti du relief .
- Veiller à préserver au mieux les vues des bâtiments environnant.

Préconisations générales :

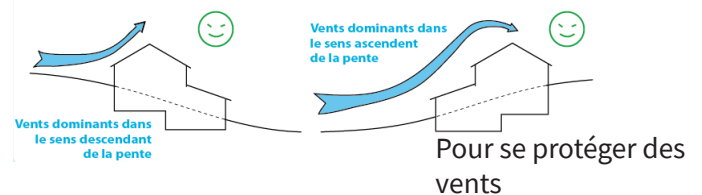
Il est indispensable de modifier le moins possible la topographie du terrain. Pour éviter l'équilibre instable d'un édifice sur talus rapporté, un remblais important est nécessaire et onéreux. Le terrassement équilibré (on rapporte en talus ce qui est enlevé en décaissement) permet la stabilité à moindre frais. Epouser la forme du terrain apporte des solutions innovantes dans l'organisation de la maison : création de demi-niveaux, stabilité, économie du projet...

Tirer parti du relief :

Epouser le relief au plus près permet de limiter la surface des façades exposées : soit par un enterrement partiel du bâti, soit par une forme architecturale adaptée.

S'adapter au contexte topographique :

Il est indispensable de modifier le moins possible la topographie du terrain.

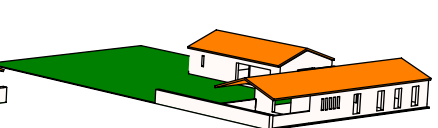
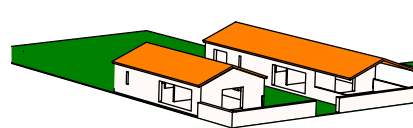
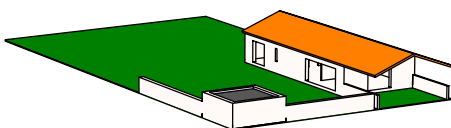
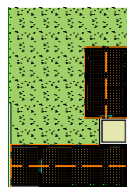
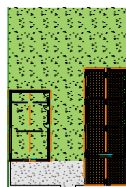
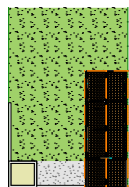
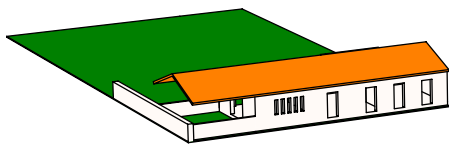
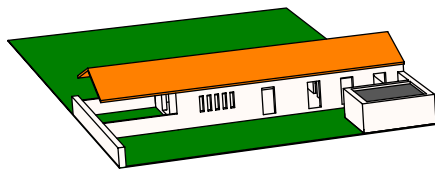
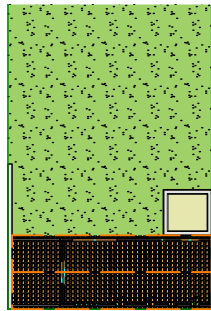
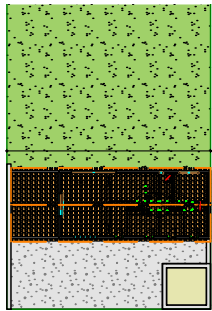


La rupture de pente peut être mise à profit dans la conception architecturale, en enchâssant l'édifice dans le talus



Pour intégrer des demi-niveaux

## Economiser les énergies : les vertus de la mitoyenneté



©MH LAMOUREC architecte

La mitoyenneté et l'implantation en limite de parcelle présentent de nombreux avantages.

### Forme urbaine compacte :

Un implantation mitoyenne permet une urbanisation plus compacte et participe au maintien des continuités urbaines. Elle participe à créer une ambiance de rue ou de place urbaine, favorise la qualité du paysage rural, est source d'économie pour la collectivité comme pour l'utilisateur. Elle consomme peu de terrain et réduit le coût des déplacements et des infrastructures (voirie, réseaux).

### Une réduction des vis-à-vis et une gestion d'un espace extérieur plus aisée :

Une construction en limite de propriété autorise des extensions plus aisées, génère un grand jardin et permet une intimité des espaces extérieurs privatifs. Une cour privée et intime est appréciable lorsque la construction fait barrage au regard des passants. L'espace de jardin devient le prolongement de la maison. Des espaces intermédiaires de transition sur la rue permettent le stationnement de midi et un stockage des bacs poubelles derrière le mur de clôture.

### Une source d'économie :

Une implantation en mitoyenneté permet également un gain énergétique. Une implantation mitoyenne favorise une meilleure isolation (par la réduction des surfaces exposées aux vents et à la pluie) et une économie d'énergie.

Accusé de réception en préfecture  
079-247900798-20200204-AT01-4-I-Cahier-AU  
Date de télétransmission : 10/02/2020  
Date de réception préfecture : 10/02/2020

## III-3 : Construire durablement

**Principes généraux :**

Économiser les énergies est une question qui touche à l'environnement mais aussi au confort quotidien pour les habitants et à leur budget tout au long de la vie dans le logement.

Repère de performance la Règlementation Thermique (RT) permet d'économiser l'énergie dans la construction. Les consommations s'expriment en kWh par mètre carré pour comparer les performances des bâtiments quel que soit le mode énergétique.

Sont prise en compte les consommations de chauffage, d'éclairage, de ventilation et de refroidissement, afin d'inciter à la maîtrise de l'énergie dans ces domaines. Un projet économe en énergie peut s'obtenir en s'appuyant sur la démarche négaWatt. Elle peut se résumer en trois étapes :

- Sobriété : concevoir un logement peu consommateur d'énergie
- Efficacité : opter pour des équipements peu consommateurs d'énergie
- Énergies renouvelables : privilégier la production d'énergie à partir d sources renouvelables.

**Où trouvez les bons conseils ?**

*Différents organismes proposent un accompagnement aux particuliers qui désirent avoir un logement adapté à leurs besoins, confortable et économe en énergie.*

**L'Espace Info Énergie**

*Les conseillers des Espaces Info Énergie répondent gratuitement à vos questions et vous conseillent. Ils tiennent à votre disposition une documentation pratique pour vous aider à prendre les bonnes décisions.*

*Tel : 05 49 66 68 63*

*Mail : [info.energie@thouars-communaute.fr](mailto:info.energie@thouars-communaute.fr)*

**Le CAUE :**

*Le CAUE (Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement) des Deux-Sèvres propose des permanences d'architectes-conseils sur tout le département.*

*Tel : 05 49 28 06 28*

*Mail : [contact@caue79.fr](mailto:contact@caue79.fr)*

**L'ADIL**

*Les conseillers de l'ADIL (Agence Départementale d'Information sur le Logement) dispensent des conseils sur l'ensemble des aspects juridiques touchant à l'habitat.*

*Tel : 05 49 28 08 08*

*Web : [www.adil79.org](http://www.adil79.org)*

## Constuire bioclimatique

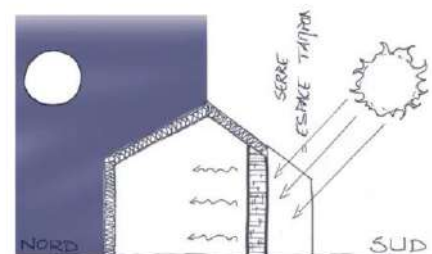
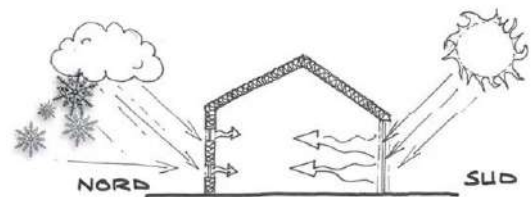
- Privilégier une forme compacte (faible rapport surface / volume) pour réduire les déperditions.
- Orienter la façade principale plein sud et y déposer les pièces de vie.
- Augmenter la surface vitrée des façades au sud avec toutefois des pare-soleil.
- Réserver l'exposition au nord aux pièces de services (garages, celliers, etc..) et y diminuer la surface vitrée aux stricts apports de lumière.
- Choisir une isolation performante et sans pont thermique pour réduire les déperditions ou les apports indésirables.
- Intégrer des matériaux « lourds », à forte inertie pour stocker les apports externes (soleil) et internes, ex : brique, terre, pierre, etc.
- Se protéger du soleil d'été par des occultations
- Éviter tout masque d'ombrage au sud avec un zénith d'hiver à 20° (plantations à feuilles caduques).
- Gérer alternativement les eaux en limitant les surfaces imperméables.

Il faut effectuer une étude approfondie du site, de son environnement, le principe étant de réduire au maximum l'utilisation des énergies fossiles polluantes.

### Une orientations bien pensée :

Un bâtiment sobre a avant tout une implantation et une orientation bien pensée. L'environnement proche de la future maison (relief, végétation, constructions, orientation du soleil, vents dominants) est à prendre en compte afin de choisir l'emplacement des ouvertures, les volumes et les espaces de vie.

Traditionnellement, le rapport du bâti avec l'orientation du terrain (soleil, vent) était pris en compte pour le confort climatique des constructions anciennes, et influençait notamment l'organisation intérieure et le dessin des façades. Il est donc nécessaire d'organiser également les espaces de la maison. Ils seront répartis en fonction de la course du soleil pour bénéficier du maximum de lumière naturelle. Les espaces au sud bénéficieront de plus de chaleur, ceux au nord seront plutôt réservés aux espaces froids (garage...) ou aux espaces tampons (vestibule, cellier...)



**L'orientation Nord-Sud :**

Elle est la plus avantageuse. Elle permet de profiter du soleil au milieu de la journée en hiver, tout en permettant l'installation aisée de dispositifs de protection contre les surchauffes en été.

En été : le soleil, haut dans le ciel, apporte tout au long de la journée, un éclairage généreux à la maison.

En hiver : le soleil, plus bas dans le ciel, pénètre largement dans la maison et réchauffe les pièces exposées. Pour assurer un confort optimal en été, il est nécessaire de protéger le logement de l'ensoleillement sud trop important avec des systèmes de protection horizontaux.

Deux types de protections possibles :

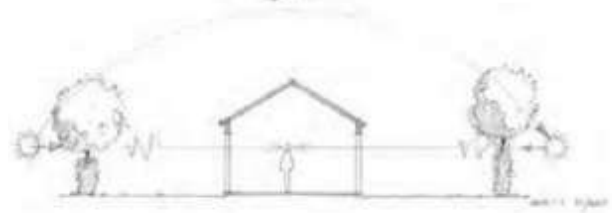
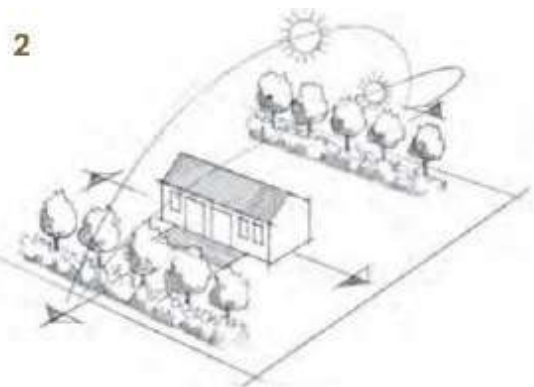
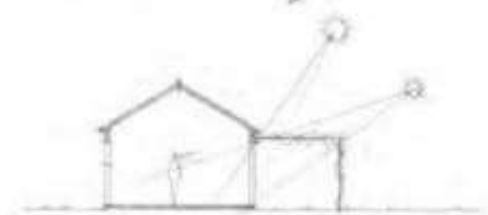
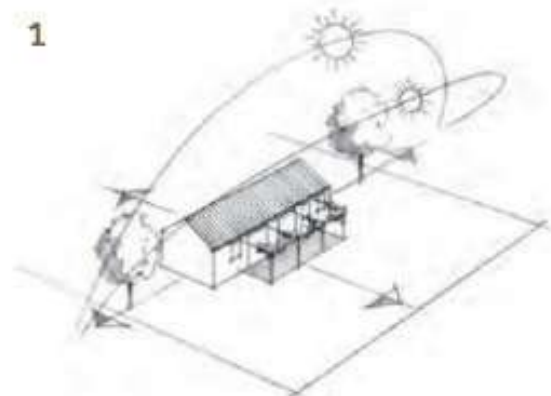
- végétale : une traille, support de plantes grimpantes caduques;
- architecturale : débord de toiture, pare-soleil etc.

**L'orientation Est-Ouest:**

L'est correspond au lever du soleil, l'Ouest au coucher. Dans les deux cas le soleil est bas, plus encore en hiver qu'en été. Le soleil du matin et du soir, rasant, peut provoquer des surchauffes. Cette orientation rend les apports solaires plus difficiles à maîtriser. Ces orientations comportent donc des risques de surchauffe notamment en fin de journée.

Dans certains cas cette orientation s'impose néanmoins en raison du relief, du tissu urbain existant, etc. Il faut alors se protéger du soleil bas par des systèmes de protection verticaux et non horizontaux.

La végétation du site peut être précieuse dans ce cadre, les arbres peuvent ombrer le logement ou encore des rideaux végétaux plantés à feuilles persistantes. Des pare-soleil (stores, lames, etc.) peuvent être installés devant les baies.



© caue85 Conseil pratiques pour bien construire

## La démarche Négawatt :

En construction, adopter une démarche négaWatt (Sobriété / Efficacité / Energies renouvelables), c'est :

- Favoriser les apports de chaleurs passives dans les habitations.
- Contribuer à réduire les besoins énergétiques et à créer une sensation de bien-être dans les logements par une combinaison adéquate de choix architecturaux, d'isolants efficaces et de techniques alternatives utilisant diverses énergies renouvelables (énergie solaire, énergie géothermique, micro cogénération, bois...).

### Sobriété :

Pour obtenir une bonne sobriété du bâtiment, il est nécessaire de réduire les besoins, donc de réfléchir à l'implantation et l'orientation du logement

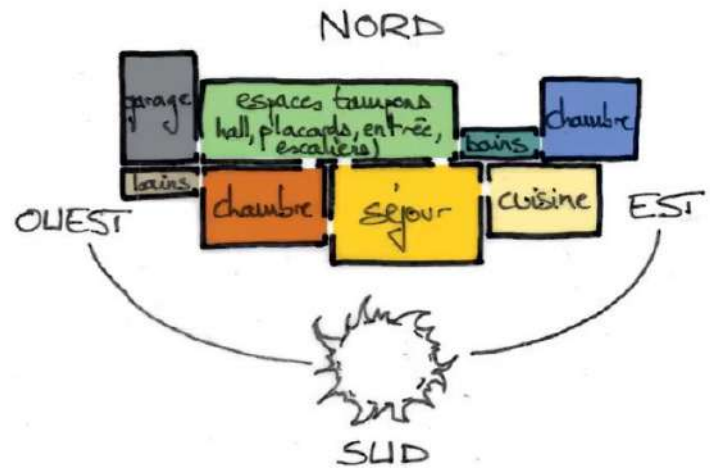
- une orientation Sud des principales pièces occupées le jour (salon, cuisine, chambres enfants, bureau, accueil...)
- un positionnement au Nord des pièces tampons, ne nécessitant pas d'être très chauffées (cellier, garage, buanderie,...)
- l'ensoleillement différencié des façades et espaces intérieur : maximal en hiver mais modéré en été : emploi d'auvent, d'avant-toit...

### Efficacité:

Après avoir réfléchi à la sobriété, il faut s'attacher à l'efficacité du logement en choisissant des équipements peu consommateurs d'énergie.

Les principaux équipements sont :

- le chauffage du logement et de l'eau
- la ventilation,
- l'éclairage,
- les appareils électroménagers,
- les appareils domestiques.



## Énergies renouvelables

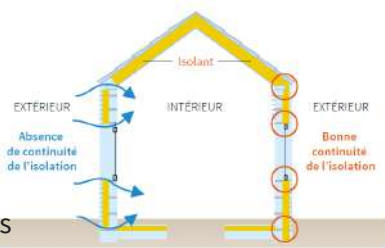
Dernière étape de la démarche négaWatt, l'installation d'équipements d'énergies renouvelables. Il s'agit de fournir éventuellement un apport d'énergie renouvelable pour compenser la consommation générée par les équipements choisis avec par exemple les énergies solaires ou encore via la géothermie ou le bois.

### Une isolation performante<sup>1</sup> :

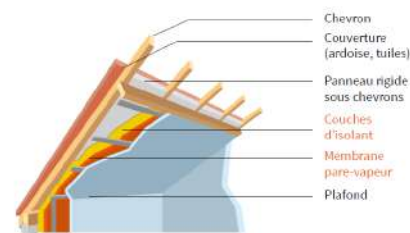
Le principe est de penser d'abord à l'efficacité du bâtiment en l'isolant, avant d'envisager le système de chauffage.

Pour une isolation réussie, certains points incontournables doivent être respectés :

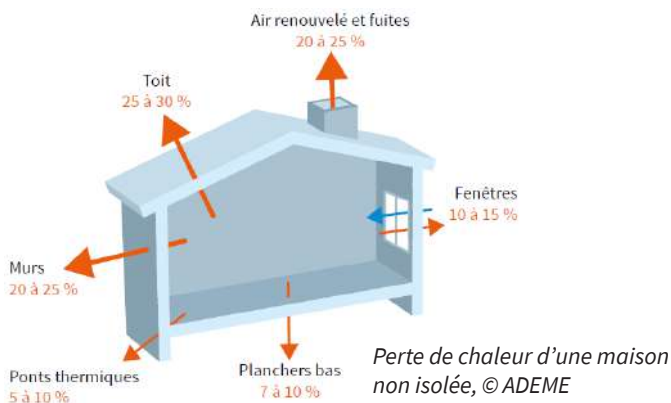
- Une ventilation efficace
- Pas de condensation dans les parois
- Des ponts thermiques supprimés
- Pas d'infiltration d'air parasite



Continuité de l'isolant, © ADEME



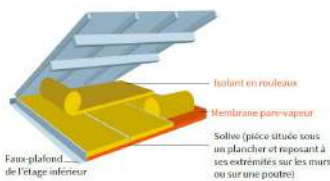
Soigner l'isolation du toit et des murs est source d'économies importantes car ils représentent la moitié des pertes de chaleur d'une maison.



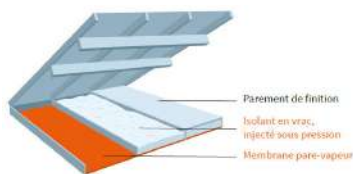
### L'isolation des combles et de la toiture

Pour isoler les combles et la toiture, plusieurs techniques sont possibles :

Isolation sur le plancher des combles perdus. On peut isoler le plancher des combles non aménagés et non chauffés avec des rouleaux d'isolant ou un isolant en vrac, par soufflage ou insufflation.



Isolation des combles perdus, © ADEME



**Isolation des combles habitables.** Les combles habitables et chauffés situés sous une toiture inclinée peuvent être isolés par la pose de panneaux semi-rigides ou des rouleaux en fonction de la structure de la charpente et de la place disponible (entre les chevrons, sous les chevrons ou les deux). Pour une bonne isolation, prévoyez la pose de deux couches croisées d'isolant et d'une membrane pare-vapeur voire d'une membrane frein-vapeur hygrovariable.

### L'isolation des murs

Avec l'isolation par l'intérieur et l'isolation par l'extérieur, l'isolation répartie est l'une des trois méthodes principales pour rendre un logement plus performant énergétiquement.

#### L'isolation répartie

Dans le cas de l'isolation répartie (uniquement en construction neuve), l'isolant est intégré dans le matériau de construction. Ce principe permet d'obtenir un seul matériau ayant, dans la plupart des cas, la double fonction : porteur et isolant.

Il existe plusieurs types de matériaux de construction et de type constructif :

- Les briques monomur (terre cuite, pierre ponce, ...)
- Le béton cellulaire, les blocs bi-matière.
- Le coffrage isolant (blocs de coffrage perdu en polystyrène dans lesquels on coule du béton).
- Ossature bois avec isolation (laine de bois ou minérale, bloc chaux/chanvre, béton de chanvre, botte de paille...)

#### L'isolation des murs par l'extérieur

L'isolation par l'extérieur doit être envisagée en priorité, lorsque les conditions sont réunies. Bien que plus onéreuse que l'isolation par l'intérieur, cette technique présente de nombreux avantages :

- Grâce à la continuité de l'isolant un plus grand nombre de ponts thermiques sont traités et la condensation est limitée.
- L'inertie des murs est améliorée.
- Les murs sont protégés des variations climatiques

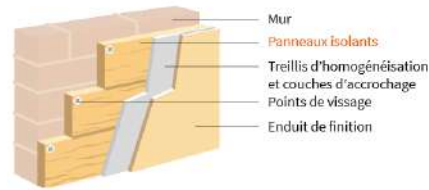
Accusé de réception en préfecture  
 le 24/02/2020  
 2019-2020-204-AT01-4-I-Cahier-  
 Protégés des variations clima-  
 Date de télétransmission : 10/02/2020  
 Date de réception préfecture : 10/02/2020

1. Les textes et illustrations sur l'isolation, la ventilation, les systèmes de chauffage et solaire sont issus de documents produits par l'ADEME.

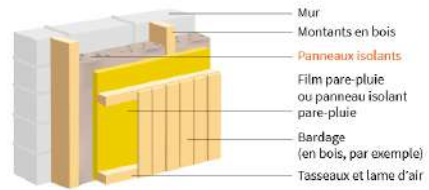


Il existe différentes techniques :

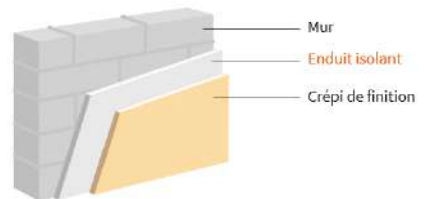
- L'isolation par panneaux enduits : Les panneaux isolants sont fixés au mur par collage et / ou vissage. Ils sont recouverts d'un treillis collé puis d'un enduit de finition. C'est la solution la moins chère en isolation par l'extérieur



- L'isolation protégée par un bardage : Les panneaux isolants sont installés sur des montants fixés au mur et par un film pare-pluie ou un panneau respirant. Un bardage extérieur est posé en ménageant une lame d'air entre l'isolant et le bardage.



- L'isolation par enduit isolant : Le système se compose d'un enduit isolant minéral ou végétal projeté ou coffré sur le mur à l'extérieur de l'habitation, et couvert d'un crépi de finition.



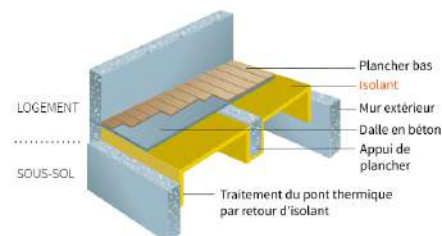
### L'isolation des murs par l'intérieur

C'est la moins chère des techniques d'isolation mais il est difficile d'assurer la continuité de l'isolation (au droit des murs de refend, des planchers, des fondations, des plafonds, des balcons...) et donc d'éliminer les ponts thermiques. Différentes techniques existent : les panneaux isolants, l'isolant en vrac, les enduits isolants.

### L'isolation des planchers

On peut isoler un plancher par le bas (isolant fixé sur la face inférieure du plancher), par le haut (isolant posé sur le plancher et recouvert d'un revêtement pour y circuler) ou entre les éléments de structure du plancher.

Pour éviter les ponts thermiques, les panneaux isolants doivent être jointifs, posés de façon continue et appliqués contre le plancher. Les murs d'angle et les appuis du plancher doivent également être isolés.



Accusé de réception en préfecture  
079-247900798-20200204-AT01-4-I-Cahier-AU  
Date de télétransmission : 10/02/2020  
Date de réception préfecture : 10/02/2020





### Isolation des parois vitrées : les menuiseries

La performance thermique d'une paroi vitrée (fenêtres et portes-fenêtres, fenêtres de toit) dépend de la nature de la menuiserie, des performances du vitrage et de la qualité de la mise en œuvre de la fenêtre. La performance d'une fenêtre se mesure via :

- Le coefficient de transmission thermique ( $U_w$ ), traduisant la capacité d'isolation et s'exprimant en  $W/(m^2.K)$ .
- Le facteur solaire ( $S_w$ ), compris entre 0 et 1, traduisant la part du rayonnement solaire transmise à l'intérieur du bâtiment (plus il est élevé, plus les apports de chaleur sont importants).
- Le coefficient de transmission lumineuse ( $T_{lw}$ ), compris entre 0 et 1, exprimant la capacité de la paroi vitrée à transmettre la lumière naturelle à l'intérieur du bâtiment.

Aujourd'hui, les parois vitrées offrent un large éventail de solutions efficaces (double et triple vitrage, isolation renforcée, remplissage d'air immobile ou de gaz rares, etc.). La technologie VIR est un standard.

### Focus sur les matériaux biosourcés :

Les produits de construction biosourcés sont fabriqués à partir de matières premières végétales ou animales renouvelables.

Leur utilisation est encore peu développée dans le secteur du bâtiment. Ils trouvent leur application majoritairement dans le domaine de l'isolation thermique et acoustique et, pour le chanvre, dans la formulation de bétons légers.

Les produits biosourcés ont plusieurs intérêts : renouvelabilité, stockage de  $CO_2$ , transformation et fabrication nécessitant peu d'énergie (contenu énergétique ou « énergie grise » faible), potentiel de production locale (régionale ou nationale) limitant les distances de transport, maintien ou création d'emplois locaux et ruraux.

PRODUITS D'ISOLATION	CONDITIONNEMENT	USAGES LES PLUS FREQUENTS
Laine et fibre de bois	Panneaux	Planchers, combles, toitures, murs
Chanvre	Vrac, rouleaux, panneaux	Murs, toitures, sols
Béton de chanvre	Coulé sur chantier	Murs non porteurs (ossature bois)
Ouate de cellulose	Vrac, panneaux	Combles, planchers, toitures, murs
Laine de mouton	Rouleaux, vrac	Combles, toitures, planchers, murs et cloisons
Plumes de canard	Rouleaux	Entre éléments d'ossature horizontaux ou inclinés
	Panneaux	Entre éléments d'ossature verticaux
Liège expansé	Panneaux	Murs, combles, toitures, cloisons, planchers

Liste non exhaustive d'isolants biosourcés, © ADEME

Accusé de réception en préfecture  
079-247900798-20200204-AT01-4-I-Cahier-AU  
Date de télétransmission : 10/02/2020  
Date de réception préfecture : 10/02/2020

## Ventilation

Pour vivre dans un logement sain, il est essentiel de renouveler l'air en aérant régulièrement et en installant une ventilation performante. La ventilation mécanique contrôlée (VMC) est un système efficace pour évacuer l'humidité et la pollution intérieure (monoxyde de carbone, bricolage, produits d'entretien). L'air suit un circuit logique en entrant et sortant librement grâce à des entrées d'air (ou des bouches de soufflage), des bouches d'extraction et des conduits dédiés.

L'air frais entre ( → ) dans la maison au niveau des pièces de vie (séjour et chambre). Ensuite l'air frais balaye ( → ) toute la maison grâce à des espaces laissés sous les portes (détalonnage). Finalement l'air vicié est extrait ( ) au niveau des pièces de service ou les dégagements d'humidité et d'odeurs sont les plus importants (cuisine, salle de bains, WC, et éventuellement buanderie ou atelier).

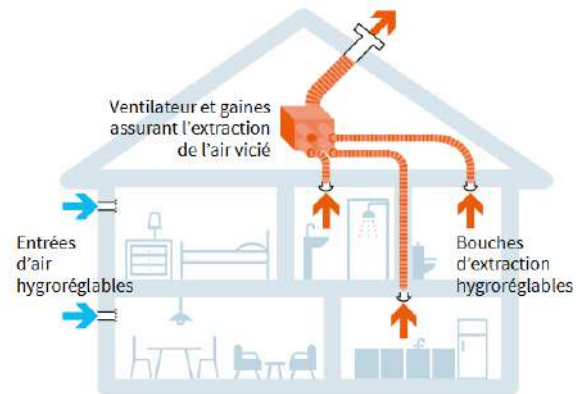
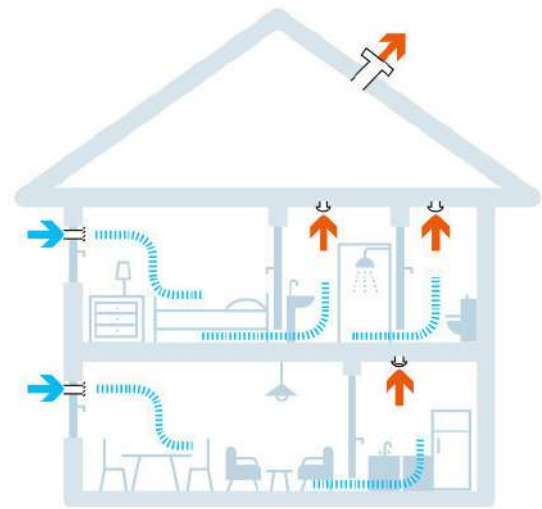
Les deux principaux systèmes en construction neuve sont : la VMC simple flux et la VMC double flux.

### La VMC simple flux

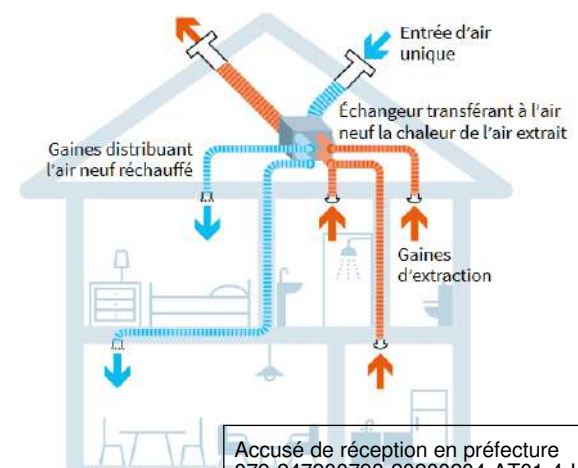
Ce système permet à l'air frais venant du dehors de traverser d'abord les pièces de séjour et les chambres pour être évacué par les pièces de service, par un groupe d'extraction comportant un ventilateur.

### La VMC double flux avec récupération de chaleur

Ce système limite les pertes de chaleur inhérentes à la ventilation : il récupère la chaleur de l'air vicié extrait de la maison et l'utilise pour réchauffer l'air venant de l'extérieur.



Principe de la VMC simple flux hygro-réglable, © ADEME



Principe de la VMC double flux, © ADEME

Accusé de réception en préfecture  
079-247900798-20200204-AT01-4-I-Cahier-  
Date de télétransmission : 10/02/2020  
Date de réception préfecture : 10/02/2020

## Des équipements économes ..... ou renouvelables

Le chauffage représente environ 65 % des consommations énergétiques d'un foyer. Une fois la maison bien isolée, le choix du système de chauffage est très important pour ne pas pénaliser votre budget mais également pour vous offrir un confort optimal.

Les rendements des appareils se sont beaucoup améliorés. Le gaz, le fioul et l'électricité ne sont plus les seules énergies disponibles pour vous chauffer et produire de l'eau chaude. Les systèmes utilisant les énergies renouvelables sont performants, souvent plus économiques et toujours plus écologiques.

### Le chauffage au gaz ou au fioul :

#### La chaudière à condensation

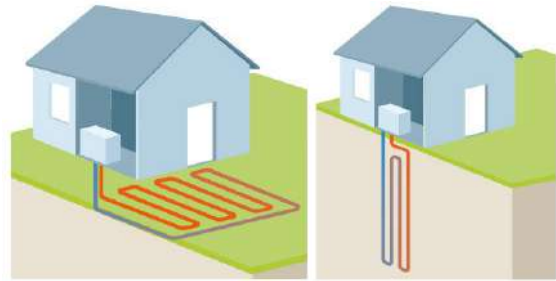
- Elle est robuste, fiable et efficace, surtout avec des émetteurs basse température (plancher chauffant, radiateur « chaleur douce ») et une régulation en fonction de la température extérieure.
- Elle peut être couplée avec un système utilisant une énergie renouvelable, comme le solaire thermique.
- Installée contre un mur extérieur, une chaudière peut être équipée d'une ventouse permettant d'évacuer les fumées directement à l'extérieur. Ce dispositif permet d'installer une chaudière dans un petit espace non ventilé.

#### La chaudière à micro-cogénération

- Elle est performante et produit en plus de l'électricité. Cette électricité est consommée sur place le plus souvent ou injectée dans le réseau électrique.

#### La pompe à chaleur (PAC)

- Elle est économe à l'usage et performante, avec une efficacité énergétique saisonnière supérieure à 100 % en mode chauffage.
- La PAC géothermique est la plus efficace : elle récupère une chaleur à peu près constante dans le sol et n'a pas besoin d'appoint pour satisfaire tous les besoins de chauffage.



Captage horizontal et vertical © ADEME

- La PAC aérothermique valorise bien la chaleur puisée dans l'air mais est plus sensible aux variations de la température extérieure. Par conséquent, son rendement est variable, ce qui nécessite un système d'appoint, le plus souvent électrique et intégré au système.
- Elle est coûteuse à l'achat et plus vite rentabilisée dans un logement avec des besoins de chauffage importants.
- Elle nécessite un entretien régulier, en particulier pour contrôler l'état du circuit contenant le fluide frigorigène, puissant gaz à effet de serre s'il est libéré dans l'air.

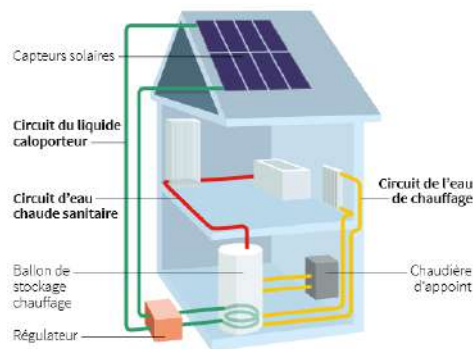
### Le chauffage au bois

- La chaudière et le poêle à granulés sont les plus efficaces. Les performances des appareils de chauffage au bois sont en constante amélioration.
- Les poêles sont moyennement onéreux, les plus chers n'étant pas forcément les plus performants. L'aspect esthétique influe sensiblement sur le prix.
- La chaudière à alimentation automatique représente un investissement important mais il est possible de réutiliser la distribution et les émetteurs d'un chauffage central existant.
- Une zone de stockage pour le bois est nécessaire.

- Les systèmes non automatiques et les appareils indépendants impliquent de la manutention.
- Il faut veiller à la bonne évacuation des fumées.
- L'installation d'un ballon tampon permet d'allonger la durée de vie de la chaudière à bois. Il stocke la chaleur produite en surplus et la restitue plus tard.

### Le chauffage solaire

- Il est économe à l'usage.
- Il peut être couplé à une installation de chauffage central classique.
- Il permet de couvrir entre 20 et 50 % des besoins de chauffage et d'eau chaude sanitaire selon les conditions d'ensoleillement, la technologie utilisée et les caractéristiques de l'installation.
- Un appoint est indispensable, il aura un impact sur la performance du système.
- Ce système est coûteux à l'achat.
- Des systèmes dits « packagés » existent : ils fournissent l'ensemble du système, appoint compris. Les couplages bois / solaire ou PAC / solaire offrent une bonne couverture par les énergies renouvelables.



### Des signes de qualité à privilégier

Certains matériels disposent de signes de qualité permettant de repérer les plus performants. Ces signes conditionnent l'attribution de certaines aides financières. On peut citer :

- Pour les appareils de chauffage au bois, le label « Flamme Verte » 6\* ou 7\* qui répondent à des exigences en termes de performance énergétique et de pollution de l'air.

Les combustibles bois font également l'objet de démarches de qualité signalées par les certifications et marques suivantes : pour les bûches, « NF Bois de chauffage » et « France Bois Bûche », pour les granulés, « NF Granulés biocombustibles », « Din plus » et « EN plus ».

- Pour les pompes à chaleur, le marquage « Eurovent », la marque « NF PAC » ou le label « Promotelec ».

- Pour les capteurs solaires thermiques, les certifications « CSTBat » ou « Solar Keymark ».

- Pour les installations solaires, les marques « CSTBat ».

### Recommandations :

*Les systèmes d'aérothermie et de climatisation devront se faire discrets et être installés de manière à limiter leur impact visuel et sonore. Parfois, il peut être intéressant de prolonger la façade sur une partie pour placer le système dans un petit sas ouvert. Des plantations peuvent aussi permettre de mieux les intégrer.*

## Eau chaude sanitaire

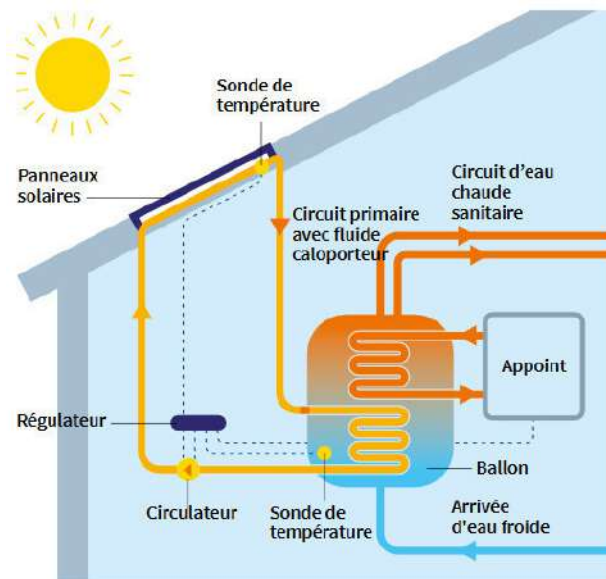
12 % de l'énergie consommée par les logements est consacrée à chauffer l'eau. Installer un système efficace, bien dimensionné et renouvelable permet de réduire la facture d'énergie.

L'eau peut être produite grâce à des systèmes performants fonctionnant avec des énergies renouvelables comme les chauffe-eaux solaires ou les chauffe-eaux thermodynamiques.

### Le chauffe-eau solaire individuel

Le chauffe-eau solaire individuel (CESI) est la solution solaire thermique la plus simple à mettre en œuvre. Grâce à un principe fiable, il permet de chauffer une partie de l'eau sanitaire de la maison. Le chauffe-eau solaire peut couvrir, selon la région et la taille de l'installation :

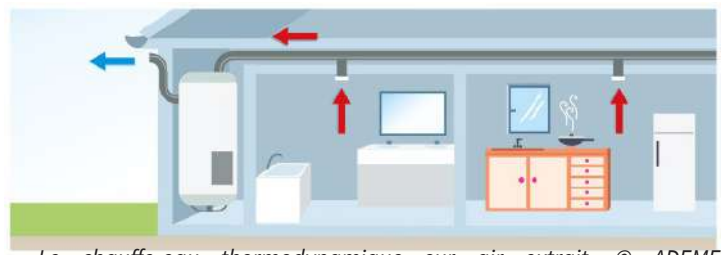
- 50 à 80 % des besoins moyens annuels d'eau chaude sanitaire.
- La totalité des besoins à la belle saison, ce qui permet d'éteindre complètement la chaudière en été



### Le chauffe-eau thermodynamique

Le chauffe-eau thermodynamique (CET) est un équipement indépendant de production d'eau chaude sanitaire comprenant une pompe à chaleur spécifique et un ballon de stockage (150 à 300 litres) de l'eau chaude produite. Le chauffe-eau thermodynamique existe en plusieurs versions :

- Le chauffe-eau aérothermique valorise les calories de l'air du logement (air ambiant ou air extrait) ou de l'air extérieur ;



Le chauffe-eau thermodynamique sur air extrait, © ADEME

- Le chauffe-eau géothermique récupère l'énergie stockée dans le sol par l'intermédiaire de capteurs enterrés ;
- Le chauffe-eau héliothermique valorise l'énergie du soleil.

La capacité des chauffe-eaux thermodynamiques installés approche en général 300 litres. Les installateurs proposent souvent un ballon de volume supérieur avec des conséquences sur les performances de l'appareil. Il est préférable de bien dimensionner son besoin et de ne pas installer un ballon trop grand pour une rentabilité optimale de l'appareil.

### Recommandations :

*On évitera la mise en place de panneaux solaires à terre, dans les jardins. Ceux-ci, tout comme les chauffe-eaux solaires seront installés en toiture. Il est préférable de les installer en cohérence avec le reste du bâtiment, en symétrie des ouvertures notamment.*

### Produire son électricité

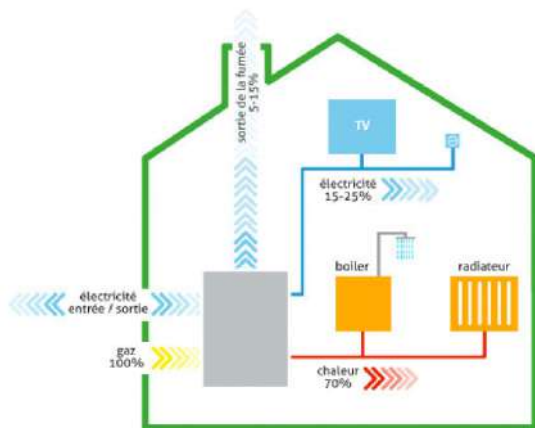
En produisant de l'électricité à votre domicile, de façon décentralisée, modulable et non-polluante, vous participez à la limitation des pollutions et des rejets de gaz à effet de serre.

La production électrique individuelle prend tout son sens quand elle s'intègre dans une démarche de maîtrise des consommations d'énergie : utilisation d'équipements électriques performants, suppression des veilles inutiles, habitudes d'économies d'énergie. Et tout cela, bien sûr, dans le cadre d'une maison énergétiquement performante.

### La micro-cogénération

La cogénération consiste à produire en même temps et dans la même installation, de l'énergie thermique (chaleur) et de l'énergie électrique grâce à un générateur électrique.

L'énergie thermique est directement utilisée pour le chauffage et la production d'eau chaude. Les installations de cogénération fonctionnent à partir de gaz naturel, de fioul ou toute forme d'énergie locale (géothermie, biomasse, ...) ou liée à la valorisation des déchets (incinération des ordures ménagères...). L'installation de cogénération fait partie des techniques les plus efficaces énergétiquement pour l'utilisation des énergies fossiles et renouvelables.

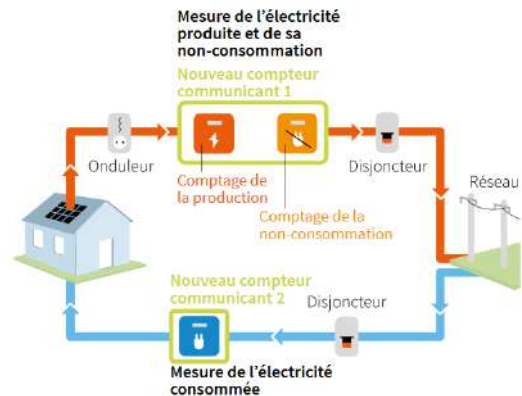


### L'énergie solaire pour produire son électricité

Une installation de 25 m<sup>2</sup> de modules photovoltaïques peut produire en un an l'équivalent de la consommation électrique (hors chauffage, cuisine et eau chaude) d'une famille de 4 personnes, soit environ 2 500 kWh.

Aujourd'hui 3 possibilités existent :

- La production injectée dans le réseau. L'intégralité de votre production est injectée dans le réseau et vendue au tarif.



- La production consommée et le surplus injecté dans le réseau. Seul le surplus de production sur l'instantané est injecté dans le réseau, vous consommez le reste.
- La production intégralement consommée. Vous consommez alors la totalité de votre production sans injecter d'électricité dans le réseau (« auto-consommation totale »).

Pour réussir l'installation, faites une évaluation précise de votre consommation d'électricité et une estimation de la dimension des capteurs nécessaires. Cela dépendra de l'ensoleillement de votre région, de l'orientation de votre maison, etc.

## Gestion alternative de l'eau

- Maîtriser et optimiser la consommation en eau potable en installant des réducteurs de pression, des chasses d'eau à double commande, systèmes de puisage pour l'arrosage, etc...
- Récupérer les eaux pluviales pour couvrir les besoins en eau non potable (WC, arrosage des espaces extérieurs...) sous réserve de la réglementation en vigueur (règlement sanitaire départemental,...)
- Limiter l'imperméabilisation des surfaces en privilégiant des revêtements de sol poreux pour les voies internes, cours, cheminements, terrasses et les toitures végétalisées.
- Étudier quand le contexte urbain le permet, les toitures végétalisées.

### Récupérer les eaux pluviales

L'eau de pluie est «propre» et se salit par son ruissellement

C'est pourquoi, sans être potable, l'eau de pluie peut être récupérée notamment pour l'arrosage des espaces extérieurs, le lavage des sols, de la toiture, etc...

La récupération de l'eau de pluie peut permettre de couvrir jusqu'à 10% de la consommation habituelle.

L'intégration de récupérateur d'eau de pluie doit être pensée dans le projet.

La récupération de l'eau est de plus en plus incitée afin de favoriser une gestion économe de l'eau.

### Perméabiliser un maximum de surfaces

Pour éviter tout débordement au niveau des réseaux d'assainissement et des inondations lors de fortes précipitations, il est nécessaire de limiter les surfaces imperméabilisées sur la parcelle.

On privilégiera donc les revêtements de sols perméables pour les voies internes, cours, cheminements et terrasses...



#### Recommandations :

*Quel que soit le ou les systèmes de récupération des eaux de pluie mis en place, ceux-ci devront s'insérer au mieux dans la construction et ne pas être visibles depuis le paysage de la rue :*

*- On préférera la mise en place de cuve de récupération des eaux pluviales - Lorsque cette solution n'est pas envisageable, les cuves devront être harmonieusement intégrées soit par l'aménagement (profiter d'un décroché de façade pour intégrer la cuve dans un recoin) ou par de la végétation et ne pas être visible depuis l'espace public.*

## IV-Les abords de la construction

### IV - 1: Les clôtures

Les clôtures participent à la qualité du lieu et constituent un élément de patrimoine important. D'identité urbaine ou rurale, elles assurent une continuité structurante et la transition entre espace public et privé.

Les clôtures sont plus ou moins fermées et opaques que l'on se situe en centre urbain, en périphérie ou dans les hameaux, elles façonnent le paysage.

Les clôtures répondent à plusieurs objectifs généralement d'intérêt privé individuel : marquer physiquement les espaces, empêcher les intrusions, la sortie des enfants, protéger l'intimité, couper les vents, etc... Cela génère des demandes très diverses concernant les hauteurs et la mise en œuvre de dispositifs plus ou moins perméables.



Implantées le long des voies, chemins, places, elles figurent parmi les éléments les plus perceptibles du paysage urbain et sont, de ce fait, déterminantes dans la vision que l'on a de la ville. Son édification est privée, mais sa perception lui confère un intérêt collectif. Elle est donc soumise à autorisation.

Les murs et portails anciens devront être de préférence conservés et remis en valeur.

Les décors sur le mur bahut et sur les potelets s'inspirent généralement du décor de la maison. En cas de restauration, il est important de maintenir à l'identique les clôtures anciennes car elles font partie du patrimoine et confèrent une identité forte aux quartiers anciens. Dans tous les cas il sera nécessaire de conserver au maximum les dispositions de la clôture en place : alternance de matériaux, couleurs car le style et les matériaux sont liés à l'architecture de la maison.

Sur une maçonnerie de pierre, les enduits à pierre vue laissent les pierres visibles par affleurement. Les matériaux traditionnels, pierre, bois, métal ont une durée de vie très importante que l'on ne retrouve pas dans les matériaux récents.



Accusé de réception en préfecture  
079-247900798-20200204-AT01-4-I-Cahier-AU  
Date de télétransmission : 10/02/2020  
Date de réception préfecture : 10/02/2020



Les nouvelles clôtures pour assurer une continuité visuelle dans le paysage urbain doivent de préférence

reprendre les typologies des clôtures existantes et trouver des correspondances de matériaux, de couleurs, avec le style architectural de la construction qu'elles accompagnent.

Elles seront de facture très simple, de forme rectangulaire afin de s'insérer au mieux en privilégiant les matériaux traditionnels tels la pierre, le bois, le métal.

Quand la clôture est proche d'une construction, elle est visuellement reliée à sa façade, et doit être conçue en cohérence de style et de teintes. Quand elle est éloignée de la maison, elle se retrouve implantée seule dans l'espace, et peut vite se révéler un élément artificiel, déconnecté de son environnement, et ne pas avoir de sens, si elle est visuellement trop forte. Il est donc recommandé de privilégier l'horizontalité des lignes, une sobriété dans les formes, des teintes mates.



Accusé de réception en préfecture  
079-247900798-20200204-AT01-4-I-Cahier-  
AU  
Date de télétransmission : 10/02/2020  
Date de réception préfecture : 10/02/2020

### Clôture minérale maçonnée

La hauteur et la nature de la mise en œuvre sont des éléments déterminants.

- Proscrire l'emploi à nu de matériau nécessitant d'être enduit. Le linéaire de parpaing laissé à nu est excessivement dévalorisant pour le paysage d'un quartier.
- Eviter l'emploi éparse de matériaux imitant la pierre ainsi que les techniques d'enduits imitant un appareillage.
- les murs de clôtures nouveaux peuvent être hauts sur de courts linéaires quand ils viennent en accompagnement du bâti en milieu urbain. Toutefois, il vaut mieux éviter les longs linéaires de murs pleins.
- Harmoniser la couleur des enduits avec la maison d'habitation mais avant tout en tenant compte de l'environnement immédiat (rue, espaces publics...).

### Clôture minérale composition mixte

- Aligner en hauteur les différents éléments afin d'éviter l'effet de « créneaux » à l'exception des piliers de portails.
- Rechercher un rapport de surface équilibré entre les différents éléments de la clôture mixte (2/3-1/3).
- Limiter le nombre de piliers pour marquer plus particulièrement les points singuliers de la parcelle (entrées, angles, décrochements de hauteur ..).
- Proscrire les lisses horizontales en bois ou matériaux composites, les brises vues, les canisses et autres bâches imitant une haie végétale.

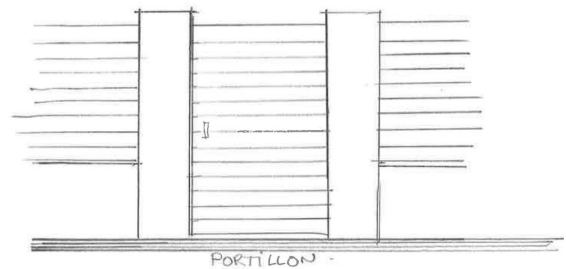


### Les portails et portillons

Les portails et les portillons sont des éléments importants du traitement de la clôture. Leur position dépend de :

- celle de l'entrée dans la maison,
- du linéaire de clôture,
- de la continuité de la rue,
- de la position des arbres formant un alignement dans la rue,
- de l'aménagement du jardin, etc...

Continuité dans l'alignement et les matériaux entre le mur des maisons et la clôture. Il peut être intéressant de retrouver ce même principe dans les projets contemporains.



### Clôture végétale : haies champêtres / haies mixtes

En milieu rural les haies végétales, champêtres et horticoles constituent la transition avec le paysage environnant. Quand ces compositions pré-existent, elles doivent être maintenues, entretenues et régénérées.

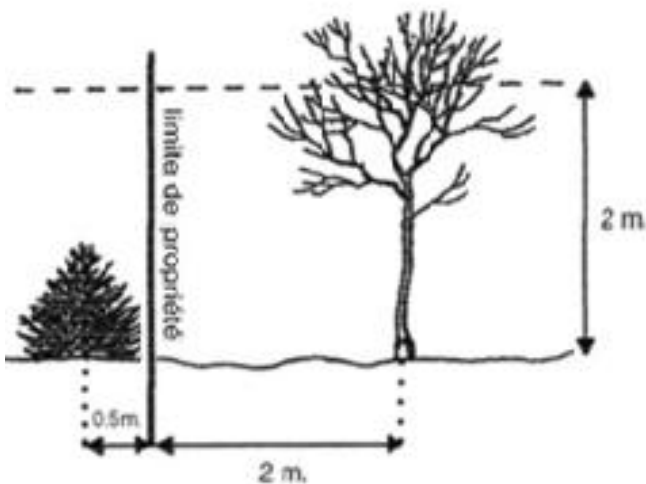
La végétation joue un rôle important tant en usage qu'en représentation. Elle participe à la qualité des ambiances. La mise en scène d'une façade, l'opacité ou la transparence sur un jardin sont des principes qui rythment et qualifient l'espace bâti. Ainsi bien concevoir sa clôture végétale repose sur des principes :

- hiérarchiser ses clôtures en tenant compte du contexte urbain et végétal,
- côté rue, utiliser les haies taillées en associations avec les murs ou murets pour structurer l'espace urbain,
- côté jardin, privilégier les formes libres,
- utiliser des essences végétales locales diversifiées,
- Jouer sur la hauteur des haies pour se protéger des vues ou au contraire s'ouvrir sur l'extérieur,
- Respecter les distances minimales de plantation.

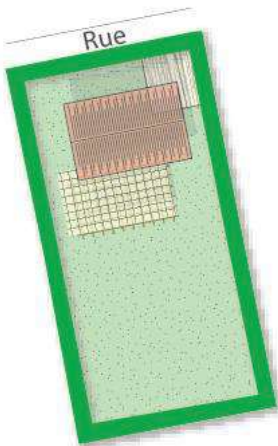
Préconisations générales :

Il s'agit de choisir son type de clôture selon sa fonction : Perceptions visuelles, vents, etc., ou selon le contexte : milieu urbain, espaces bocagers, ou espaces de plaine.

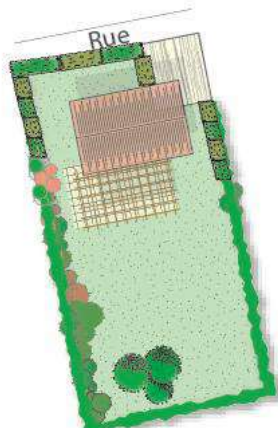
Il s'agit également de valoriser le paysage et favoriser la biodiversité en offrant des clôtures végétales aux formes couleurs, etc.



Respecter les distances par rapport aux limites de propriétés

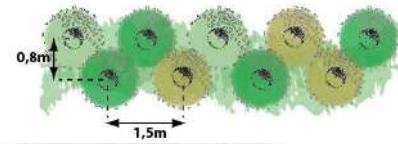


Eviter les clôtures végétales uniformes



Privilégier des haies différentes en fonction du contexte

Exemple de composition végétales

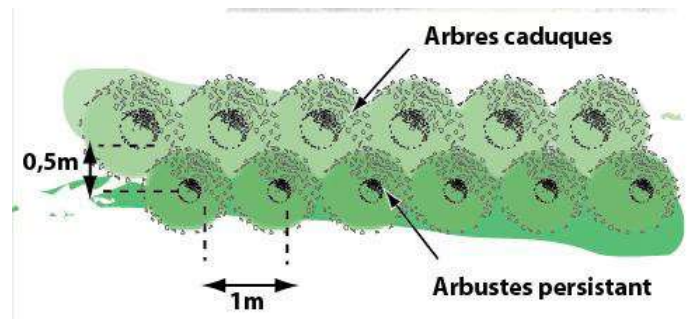


La haie libre pour une ambiance «naturelle».

Les haies libres permettent d'alterner feuillage persistant et caduque, de décaler les périodes de floraison, de limiter les périodes de taille.



La haie d'arbres de haute tige pour se protéger du vent



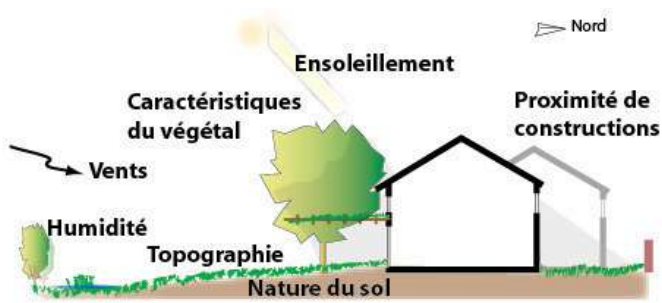
Bien choisir les végétaux

- Privilégier les essences adaptées au territoire du Thoursais afin de favoriser la biodiversité
- Choisir des essences adaptées au sol, à l'exposition, à l'usage que l'on en fait
- Proscrire les essences invasives
- Connaître la toxicité de certaines plantes
- Tenir compte du Plan de Prévention des Risques Naturels qui peut préconiser l'éloignement des arbres des constructions et limiter le choix des sujets.

Prendre en compte l'ensemble des paramètres liés au bon développement de la plante

Accusé de réception en préfecture  
079-247900798-20200204-AT01-4-I-Cahier-AU  
Date de télétransmission : 10/02/2020  
Date de réception préfecture : 10/02/2020





### Choisir des espaces locales

Choisir des essences locales permet de respecter l'identité de la région mais aussi de réussir ses plantations en choisissant des plantes adaptées aux conditions de sol et de climat.

### **RECOMMANDATIONS :**

*Il s'agit d'adapter son projet de plantation au paysage environnant et en accord avec le milieu. Le respect et la connaissance du végétal et de l'environnement sont les gages d'une plantation réussie. De plus, un végétal bien choisi, planté au bon endroit et dans de bonnes conditions ne nécessitera aucun entretien particulier.*

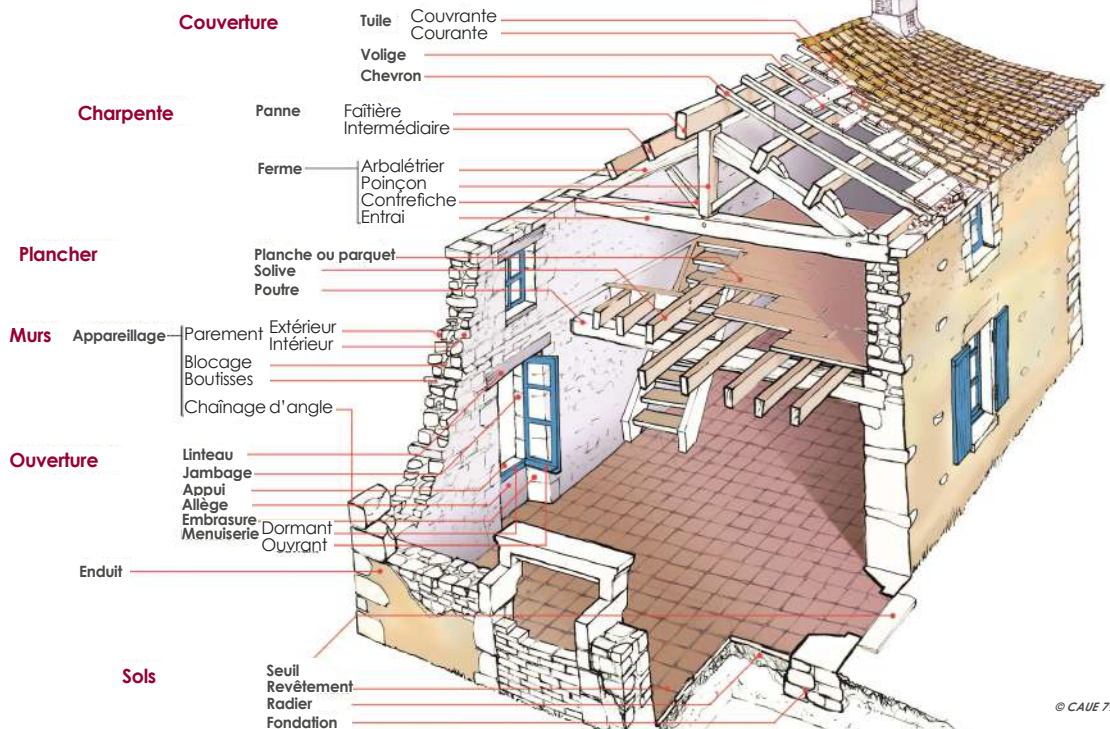
*L'usage des haies de Thuya, Cyprès ou Lauriers utilisées massivement dans toutes les régions de France contribue à banaliser les paysages.*

*Une plante invasive est une plante introduite dans le milieu, volontairement ou non, qui se développe de façon naturelle, perturbant le fonctionnement d'un écosystème par sa prolifération. L'introduction d'espèces exotiques est la seconde cause de disparition de la biodiversité dans le monde.*

## LES MOTS POUR LE DIRE

## QUELQUES MOTS DE VOCABULAIRE

## Les mots pour le dire



**Bandeau** : moulure pleine horizontale et de section rectangulaire séparant souvent les différents niveaux de l'habitation.

**Chatière** : ouvrage destiné à la ventilation des combles (permettait autrefois le passage des chats).

**Chéneau** : conduit qui longe le toit, recueille les eaux de pluie et les conduit au tuyau de descente.

**Corniche** : couronnement horizontal d'un mur, formé de moulures.

**Dauphin** : élément de réseau de zinguerie situé en partie basse d'une descente d'eaux pluviales. En contact avec le sol, il doit résister aux chocs. Celui-ci est souvent en fonte.

**Épi de toiture ou de faîtage** : décoration ornant le poinçon, rencontre entre le faîtage et les arêtiers d'une toiture (traditionnellement, un bouquet était attaché par le couvreur à l'épi de toiture à la fin de son chantier).

**Génoise** : couronnement horizontal d'un mur formé d'un ou plusieurs rangs de tuiles creuses renversées. Elle évite le ruissellement le long des murs.

**Îlot urbain** : unité de l'espace urbain composé d'un ou plusieurs bâtiments et délimité de chaque côté par des rues.

**Imposte** : partie fixe ou mobile de la menuiserie d'une porte placée au-dessus des battants, souvent vitrée.

**Noe** : ligne d'intersection rentrante entre deux faces de toitures.

**Rive** : extrémité de la toiture (sur un pignon, on l'appelle rive latérale).

**Vocabulaire technique (énergie)**

**Bio-sourcé** : matériaux issus de la biomasse d'origine végétale ou animale.

**Effet paroi froide** : Sensation d'inconfort dû à des parois plus froides que la température ambiante de la maison, obligeant à surchauffer pour compenser.

**Ponts thermiques** : Zone où l'isolant n'est pas continu et qui entraîne des pertes de chaleur et des risques de condensation.

**Remontés capillaires** : Remontées normales et naturelles d'eau dans les murs en matériaux poreux.

**Résistance thermique** : caractérise le pouvoir isolant d'un matériau. Son unité est le mètre carré kelvins par watt ( $m^2.K/W$ )

**VMC** : Ventilation Mécanique Contrôlée.

Accusé de réception en préfecture  
079-247900798-20200204-AT01-4-I-Cahier-  
Date de télétransmission : 10/02/2020  
Date de réception préfecture : 10/02/2020

**Vocabulaire technique (urbanisme)**

**Emprise au sol** : projection verticale du volume de la construction, tous débords et surplombs inclus.

**Surface de plancher** : somme des surfaces de chaque niveau clos et couvert, calculée à partir du nu intérieur des façades après déduction, des surfaces avec une hauteur de plafond inférieure ou égale à 1,80 m, des vides afférant aux escaliers, de l'épaisseur des murs entourant les embrasures de portes et fenêtres donnant sur l'extérieur, des surfaces de garage et de combles non aménageables.

**POUR ALLER PLUS LOIN****Références bibliographiques**

> Sur l'architecture traditionnelle

*L'architecture rurale et bourgeoise en France*, Charles MASSIN et Cie

*L'architecture rurale française*, Poitou et Pays Charentais, Suzanne JEAN.

*L'habitat en Poitou-Charentes*, Vocabulaire et datation, DRAC Poitou-Charentes.

*Observer, restaurer, habiter les maisons poitevines : Guide à l'usage des propriétaires et des artisans du bâtiment*, association Vivre au Pays.

*Ouvrages de maçonnerie*, Ministère de la culture et de la communication.

*Recommandations pour la restauration du bâti ancien*, Petites Cités de Caractère Deux-Sèvres.

**> Sur les matériaux**

*La Pierre dans l'architecture traditionnelle en Pays Thouarsais*, Syndicat du Pays Thouarsais.

*Tendre comme la pierre*, *Monuments en tuffeau*, Guide

*pour la restauration et l'entretien*, Ouvrage collectif sous la direction de Michel RAUTUREAU.

**> Sur l'amélioration thermique du bâti ancien**

*Fiches ATHEBA*, Maisons Paysannes de France et le Centre d'Études

*Techniques de l'Équipement (CETE) de l'Est*, disponibles sur le site internet de Maisons Paysannes de France

*CAHIERS HYGROBA*, *CETE de l'Est*, disponibles sur le site internet de [www.developpement-durable.gouv.fr](http://www.developpement-durable.gouv.fr)

*Construire avec le climat*, CAUE 79.

*Guides pratiques pour la maîtrise de l'énergie dans l'habitat*, ADEME.

**Des sites internet**

[www.thouars-communaute.fr](http://www.thouars-communaute.fr)

[www.caue79.fr](http://www.caue79.fr)

[www.maisons-paysannes.org](http://www.maisons-paysannes.org)

[www.anah.fr](http://www.anah.fr)

[www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)

[www.tuffeau.com](http://www.tuffeau.com)

[www.institut-de-la-pierre.com](http://www.institut-de-la-pierre.com)