



## VIVRE ET HABITER SA CHAUMIÈRE

entretenir, restaurer, rénover et construire

# Avant-propos

Comment pouvons-nous « Vivre et habiter dans une chaumière » aujourd'hui ?

Les chaumières, bâtis modestes hérités de notre histoire, témoignent à travers leur composition et leur implantation, d'une organisation sociale et d'un mode de vie aujourd'hui révolus et étroitement liés aux marais et aux activités agraires.

Elles véhiculent également des savoir-faire et des techniques constructives adaptés aux spécificités de notre territoire et à ses ressources naturelles.

De cette architecture locale simple et épurée se dégage une grande unité et un esthétisme, qui font le charme et l'authenticité de nos villages.

Depuis sa création, la sauvegarde de ce patrimoine de chaumières a été un objectif majeur du Parc naturel régional de Brière. Il a permis la restauration de centaines de chaumières et le renouveau du métier de chaumiers. Il a ainsi contribué à la préservation de paysages bâtis qui participent à l'identité et à l'âme de notre territoire.

Dans un contexte où les réglementations évoluent en permanence et où nos aspirations nous amènent à vouloir habiter en campagne avec toujours plus de confort, le Parc naturel régional de Brière a souhaité réinterroger notre façon d'habiter nos chaumières afin de respecter et de conserver ce patrimoine, tout en le faisant évoluer et en l'adaptant à nos modes de vie et besoins contemporains.

Destiné aux propriétaires et aux professionnels, ce carnet du Parc vous propose des clés de lecture et vous invite à vous en inspirer à chaque étape de votre projet.

Souhaitons que nos chaumières soient pour longtemps habitées et que nos projets innovants enrichissent ce patrimoine remarquable !

Franck Hervy  
Président du Parc naturel régional de Brière

# Sommaire

<b>1. Connaître la chaumière briéronne.....</b>	<b>2</b>
La chaumière dans son territoire .....	4
La typologie des chaumières .....	6
Les caractéristiques de la chaumière .....	10
Les matériaux de construction .....	12
Un habitat traditionnel modeste .....	14
<b>2. Prendre soin de ma chaumière.....</b>	<b>16</b>
Ma chaumière, mon projet .....	18
L'humidité dans ma chaumière .....	20
Une chaumière confortable .....	22
Les murs de ma chaumière .....	24
Les menuiseries et les ouvertures .....	26
La charpente et le plancher .....	28
La couverture en chaume .....	30
La clôture et les abords .....	32
<b>3. Réaliser mon projet en Brière.....</b>	<b>34</b>
Mon projet en Brière .....	36
Aménager mes combles .....	38
Apporter de la lumière .....	40
Aménager une annexe pour y vivre .....	42
Agrandir ma chaumière .....	44
Le chaume dans tous ses états .....	46
<b>4. Renseignements pratiques .....</b>	<b>48</b>
Lexique .....	50
Ressources documentaires .....	52
Adresses utiles .....	54



# Connaître la chaumière briéronne

**Témoins d'un habitat traditionnel étroitement lié aux activités agraires et aux marais, les villages de chaumières constituent, de par leur architecture simple et typique, des ensembles bâtis singuliers des paysages du Parc naturel régional de Brière.**

**Implantées selon les conditions naturelles et constituées de matériaux locaux, les chaumières adoptent différentes formes selon les usages et les besoins de la famille.**

**Fortement représentées au 17<sup>ème</sup> siècle, elles n'ont cessé d'être transformées au grès des aspirations de leurs occupants dès le milieu du 19<sup>ème</sup> siècle.**

*Nous vous invitons donc à la découverte de la chaumière traditionnelle, qui nous l'espérons sera source d'inspiration pour vos projets.*



# La chaumière dans son territoire

La Brière est un territoire exceptionnel qui offre différents paysages. Les îles, à l'Est, et les terres, à l'Ouest ont des configurations bien particulières héritées de la vie traditionnelle.

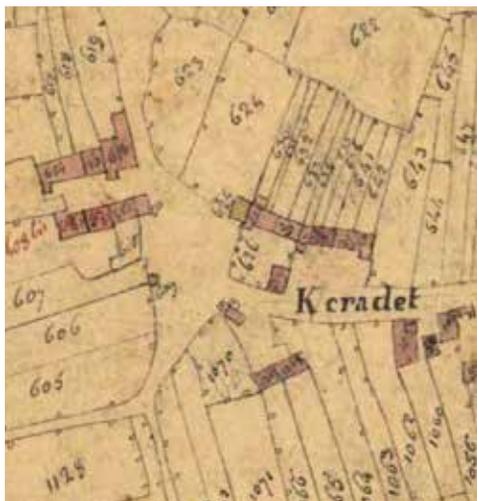
Jusqu'à la fin du 19<sup>ème</sup> siècle, l'organisation des espaces, l'implantation du bâti, le caractère très unitaire de cet habitat et sa mise en œuvre sont la preuve d'un mode de vie en collectivité et témoignent d'une relative égalité sociale entre les habitants.

## La Brière des terres

Sur la partie Ouest de la Brière, l'activité agricole est bien développée et produit un paysage de bocage. Les habitations se regroupent en hameau le long d'anciennes voies. La mare, le lavoir, le four et le puits sont des lieux de vie collective et sociale autour desquels étaient implantées les habitations.

Deux organisations se distinguent encore aujourd'hui :

- les hameaux en longères dont les façades principales étaient orientées pour profiter de l'ensoleillement et dont les équipements communs étaient détachés des habitations.
- les hameaux organisés autour des espaces communs : en général ces hameaux étaient situés au carrefour de 3 voies et leur forme était plutôt triangulaire. Les façades étaient orientées de manière à ouvrir sur l'espace commun.



Hameau de longères :  
Keradet  
Saint-Lyphard - Cadastre napoléonien 1825



Hameau organisé autour d'un espace commun :  
Kermouraud s'est formé autour d'un four  
Saint-Lyphard - Cadastre napoléonien 1825

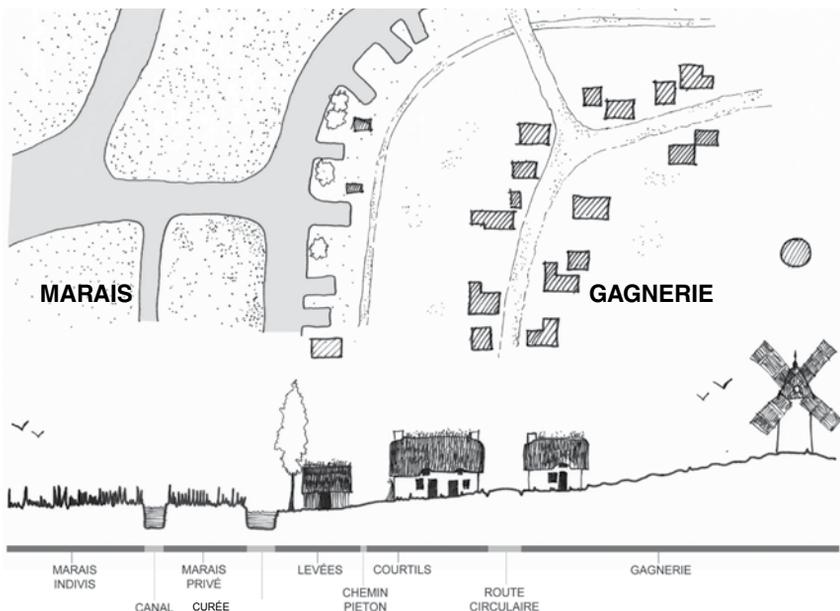
## La Brière des îles

L'organisation d'une île est particulière, elle est composée d'une gagnerie au centre, d'une zone d'habitat implantée en bordure de voie, de levées, d'une curée puis de marais privés.

La gagnerie est une zone de terre sèche qui se divise en parcelles desservies par de petits chemins. Elle permettait aux habitants d'exploiter diverses cultures suivant la saison : céréales, lin, vigne, sarrasin, panais, pomme de terre. Un moulin pouvait y trouver sa place au centre.

Les habitations étaient implantées le long de la voie qui ceinture l'île et étaient orientées selon l'ensoleillement. Elles étaient construites perpendiculairement à la rue tant que la façade principale garde un ensoleillement au sud. C'est le cas pour les constructions situées à l'Est et à l'Ouest de la voie. Par contre au Sud et au Nord, l'implantation était parallèle à la route. Entre la voie de ceinture et la curée, les levées forment d'étroites bandes de terrain. Elles étaient occupées par un courtil et un fresche. Le courtil, zone potagère, occupait la partie haute alors que le fresche, friche fauchée pour recueillir le foin, s'étendait sur le reste de la surface. S'il n'y a pas de courtil, toute la levée était utilisée comme fresche. Des petites annexes en roseaux, appelées loges, permettaient de stocker des matériaux, ou d'y mettre les volailles.

La curée est un large fossé navigable de 3 à 6 m de large qui permettait le déplacement en chaland mais aussi la pêche (viviers et pêche).





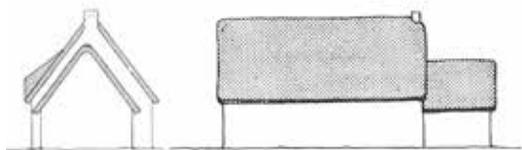
## Les annexes

Les annexes sont également recouvertes de chaume. Les percements sont moins nombreux et de tailles plus modestes hormis pour les granges. Dans certains cas, l'accès se situe au niveau du pignon et il est généralement proportionnel à la taille de l'annexe. Huit types d'annexes sont identifiables :

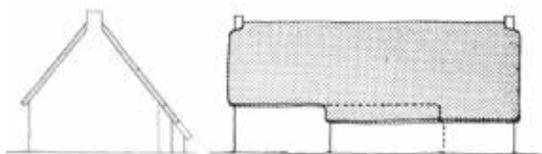
- L'annexe construite dans le prolongement du module d'habitation, contre le pignon. De même dimensions que l'habitation, la toiture est continue. Elle est donc un second module et sert généralement d'étable ou d'écurie.



- L'annexe construite également dans le prolongement mais de volume plus réduit. Sa toiture est décalée de la principale ; le faîtage\* est moins haut mais les versants sont parallèles.

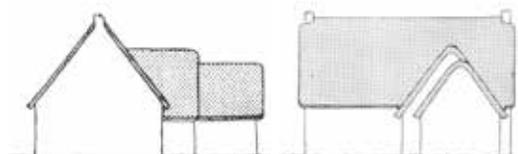
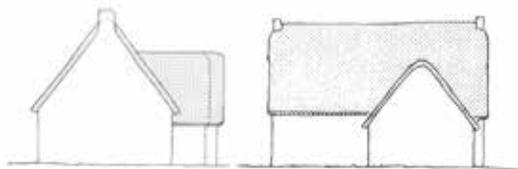


- L'annexe intégrée à la toiture, construite contre l'extrémité d'un des murs gouttereaux\*. Le chaume est alors continu, sans cassure. Cette disposition est souvent utilisée pour les soues à cochons.

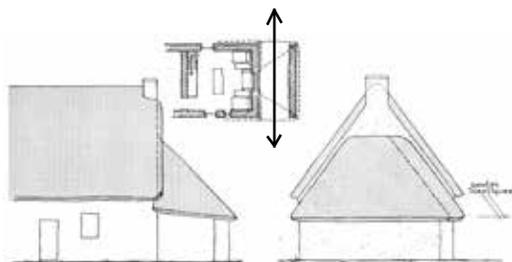


# La typologie\* des chaumières

- L'annexe construite perpendiculairement, en équerre, au module d'habitation, contre un des murs gouttereaux\*. Son volume est également plus réduit. Dans certains cas, deux annexes peuvent se succéder. La seconde est encore plus petite que celle située contre l'habitation. Ces annexes en enfilade ont le plus souvent un versant de toiture en commun.



- L'annexe construite comme un abri contre le pignon du module d'habitation. Elle est juste formée par un pan de mur et une couverture dont le point haut se situe contre le pignon, comme un appentis\*. Cette disposition très ouverte laisse un passage traversant.



- Les creniauxs étaient séparés de plusieurs mètres du module d'habitation. Ces petites constructions étaient destinées à abriter du petit bétail ou du matériel.



- Les loges sont de petits bâtiments construits en ossature de perches de châtaignier et entièrement recouverts de chaume. Elles servaient pour entreposer le matériel de pêche et de chasse.

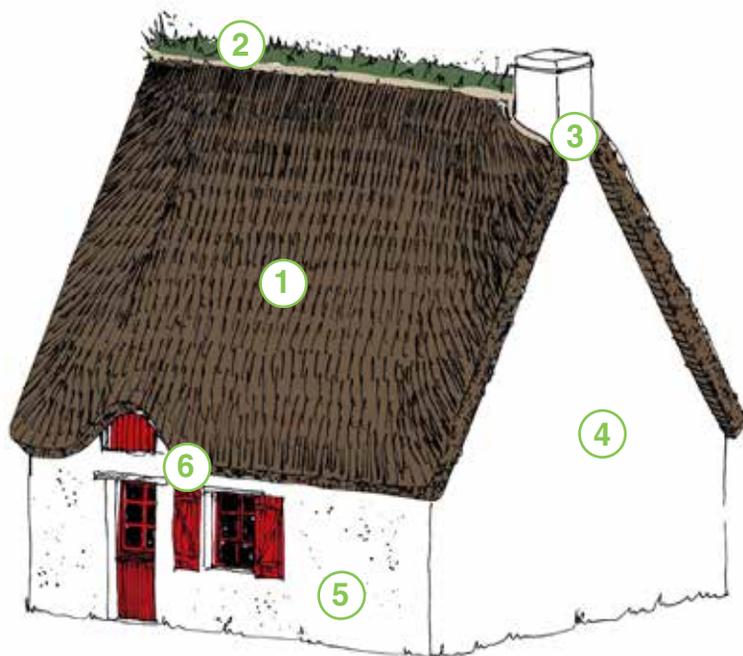


- Les granges sont des annexes à part. Elles ont des dimensions supérieures à celle du module d'habitation. Elles bénéficient de peu d'ouvertures hormis une grande porte qui se situe en pignon.



# Les caractéristiques de la chaumière

La simplicité des modes de vie de ses habitants se retrouve dans la chaumière traditionnelle. Sa morphologie générale est trapue : la hauteur de son toit prédomine sur celle de la façade, l'écrasant légèrement. Ce toit un peu démesuré procure un sentiment de sécurité et notamment vis à vis des intempéries.



- 1 Couverture en chaume très présente
- 2 Faîtage\* en terre
- 3 Cheminée et solin\*

- 4 Pignon aveugle permettant la juxtaposition d'une autre chaumière
- 5 Façade ensoleillée
- 6 Porte fenêtre et lucarne en trio

## La toiture

Visuellement très présente, la toiture est à deux rampants\* d'environ 53°. Cette pente permet l'écoulement rapide des eaux de pluie. La couverture est constituée de végétaux comme le seigle, le jonc et le roseau de Brière.

Le faîtage\* est réalisé traditionnellement par un remplissage au mortier de chaux et terre recouvert de mottes herbeuses.

Le point le plus haut (faîtage\*) atteint au maximum 7,50 m et le point le plus bas (l'égout\*) se situe autour de 2,60 m.

## Les façades

Traditionnellement, la chaumière n'a pas de chevronnières\* et le chaume déborde toujours de ses pignons.

Ces derniers sont aveugles, permettant ainsi l'alignement de plusieurs chaumières, les unes contre les autres, le pignon devient ainsi mur de refend\*. Seuls quelques orifices destinés à la ventilation du grenier étaient percés en partie haute.

A l'axe du toit, se trouve une large souche, couronnée d'une légère saillie de pierre en son sommet. Elle achève le pignon qui abrite le conduit de la cheminée. Le conduit, monté lors de l'élévation des murs, était intégré à la maçonnerie.

La façade principale de la chaumière est celle qui est la plus ensoleillée.

## Les ouvertures

La chaumière possède peu d'ouvertures sur l'extérieur. Elles sont regroupées, le plus souvent à l'opposé de la cheminée et généralement regroupées en trio : porte / fenêtre / lucarne.

Une porte à l'avant, une porte à l'arrière, une fenêtre et une lucarne constituent les seules ouvertures.

De dimensions réduites, les ouvertures sont de formes rectangulaires et plus hautes que larges. Un linteau\* en bois discret ou une maçonnerie surmonte les portes et les fenêtres qui n'ont pas d'appui\* saillant.

# Les matériaux de construction

Les habitants participaient à la construction de leur maison en utilisant les matériaux locaux. Les travaux étaient dirigés par une personne du pays, experte, qui se «louait» pour le chantier.

Parfois, certains éléments étaient récupérés sur des ruines (pièce maîtresse de charpente, pierre pour linteau\*, fer divers...) pour être remployés.

## Les matériaux locaux



1 La terre

2 La pierre

3 Le bois

4 Le roseau

## La terre

La terre était disponible quel que soit le lieu de construction. La terre de Brière est une terre grasse et argileuse.

Elle était employée pour la constitution des murs suivant des proportions variables (voir p24-25). Si le mur était en pierre, la terre était utilisée pour remplir les vides et constituer les joints.

## La pierre

La pierre était extraite de la carrière la plus proche. Plusieurs types de pierres sont présentes sur le territoire. Une pierre proche du granit était utilisée à l'Ouest de la Brière et un schiste était employé au Nord-Ouest.

La proportion de pierre employée dans la construction des murs dépendait de la proximité de la carrière.

## Le bois

Le bois était utilisé pour la fabrication de la charpente, du plancher et des menuiseries.

Le chêne était choisi pour les pièces maîtresses de la charpente (poutres, arbalétrier\*), les solives\* et les menuiseries. Les perches pour fixer le chaume étaient en châtaigner.

Le chêne de la charpente pouvait être remplacé par du «mortas\*» issu du marais (voir p 28-29).

## Les végétaux

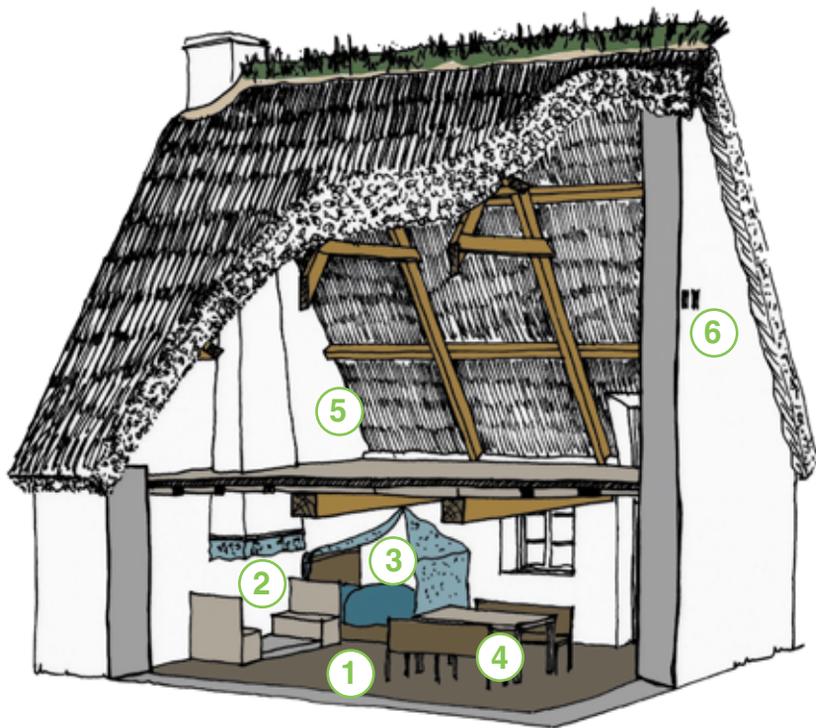
Les végétaux et notamment la paille, le roseau et le genêt sont restés longtemps les matériaux de couverture les plus répandus en France.

Jusqu'au milieu du 19<sup>ème</sup> siècle, plusieurs matériaux naturels composent le chaume des toitures.

La paille de seigle aux brins très fins est le matériau le plus ancien utilisé. La couche de seigle était conservée et constituait la plus ancienne couche, sous celles en jonc ou roseau ajoutées pour entretenir et renforcer la couverture. (voir p30-31).

# Un habitat traditionnel modeste

La chaumière est un habitat traditionnel modeste de par sa taille mais aussi de par son organisation intérieure. Une longère de chaumières est composée de plusieurs modules juxtaposés. Le module est quasiment carré, il mesure environ 7,50 m de long pour 7,00 m de profondeur. Et du fait de l'épaisseur des murs, les dimensions intérieures étaient réduites, sa surface habitable avoisinait les 35 m<sup>2</sup>.



- 1 Sol en terre
- 2 Cheminée et bancs
- 3 Lit et rideaux

- 4 Table et bancs
- 5 Grenier
- 6 Ventilation naturelle des combles

## Un module pour une famille

Un module correspondait à l'habitat d'un foyer ou d'une famille. Une famille ou un foyer pouvait vivre et dormir dans un module composé d'une seule pièce. La famille pouvait partager cet espace avec les animaux dont elle se séparait par une simple paroi en bois, comme souvent dans les habitations paysannes anciennes.

Les aménagements intérieurs étaient modestes du fait du peu de surface disponible mais aussi de la pauvreté des habitants. Les équipements de confort et d'hygiène étaient inexistants.

Au dessus du plancher en bois se trouvait un grenier où étaient entreposées les récoltes (voir p28-29).



## La cheminée, point central de la chaumière

La cheminée était le point central de l'habitation. De taille généralement imposante avec sa large hotte, quelque peu hors d'échelle par rapport à la petitesse de la chaumière, elle est adossée à un des pignons. Son large foyer en dalle de granit était suffisamment grand pour s'y tenir debout, y préparer le repas ou se réchauffer. Des bancs en bois étaient disposés de chaque côtés.

La tourbe récoltée dans le marais servait de combustible.

## Un intérieur modeste

Le sol intérieur en terre battue était généralement plus bas que le niveau extérieur, minimisant ainsi les risques de gel.

Les murs intérieurs étaient badigeonnés\* au lait de chaux chaque année, apportant un peu de clarté tout en assurant une meilleure hygiène grâce aux propriétés anti-bactériennes de ce matériau.

De chaque côté de la cheminée, dans les coins de la pièce, derrière de lourds rideaux, étaient placés le ou les lits. Les rideaux permettaient de donner de l'intimité mais aussi de se protéger du froid. Un second lit pouvait être présent, accueillant un parent. S'il y avait un bébé, son berceau était placé entre le lit et la cheminée.

Une grande table et ses bancs occupaient le centre de la pièce. Une armoire en bois et une horloge étaient disposées le long des murs, percés par un certain nombre de niches servant de rangement.

# 2

## Prendre soin de sa chaumière

**Vous habitez ou vous souhaitez acheter une chaumière ?  
Des travaux courants seront incontournables selon son état  
sanitaire, vos besoins et vos souhaits.**

**Vos travaux, les matériaux utilisés, les techniques et les  
compétences mobilisées, dépendront des caractéristiques et de  
l'état de votre chaumière, ainsi que de votre budget.**

*Avant de vous lancer, nous vous proposons des clés de lecture du bâti ancien et quelques  
pistes pour programmer et prévoir vos travaux.*



Prendre soin de  
sa chaumière

2



## Des étapes incontournables

Dans tous les cas de figures, une réflexion globale devra guider votre projet. Voici les étapes incontournables :

- Définition de vos besoins et vos envies, l'approche à adopter
- Etablissement de votre budget (financement, aides...)
- S'assurer que les travaux sont rendus possibles par le document d'urbanisme, les lois...
- Lister les travaux avec estimation des coûts de matériaux, de réalisation et d'entretien
- Programmer les travaux selon l'urgence des interventions et en plusieurs tranches si nécessaire

Suivant la nature et l'ampleur des travaux, il est recommandé de se faire accompagner par un professionnel compétent.

## Quelle approche adopter ?

Plusieurs approches sont possibles. Conserver l'aspect traditionnel ou apporter une touche contemporaine ? A vous de choisir selon vos goûts, vos envies, mais aussi en fonction des résultats du relevé et du diagnostic !

Sachez utiliser le bon vocabulaire pour vous adresser aux professionnels :

**Je restaure**

Je souhaite remettre à l'état d'origine une chaumière / ou un de ses éléments en utilisant les matériaux et les techniques traditionnelles.

**Je rénove**

Je remets à neuf une chaumière / ou un de ses éléments en employant des matériaux traditionnels ou contemporains, en m'autorisant une écriture contemporaine.

**Je réhabilite**

Je transforme une ancienne grange en habitation.

**Je restitue**

J'ai une chaumière dont des caractéristiques originales ont été modifiées. Je souhaite restituer les éléments disparus (linteaux, menuiseries...).

**Attention, le label de la Fondation du Patrimoine** (défiscalisation et subvention) est accordé uniquement si les éléments de la chaumière sont d'origine, restaurés, voire restitués s'ils ont disparus. Pour en bénéficier, les nouveaux matériaux sont donc à exclure et la modification du bâti doit être en adéquation avec les dispositions d'origine.

**La restitution nécessite de réaliser une étude préalable** d'analyse du bâti ainsi qu'une recherche documentaire afin de reconstituer les éléments au plus juste.



# L'humidité dans sa chaumière

La présence d'humidité dans une chaumière peut la rendre inconfortable et insalubre avec le développement de champignons ou de moisissures. L'humidité contamine tout ce qui se trouve à l'intérieur : meubles, vêtements, livres...

L'humidité affecte les matériaux de construction et peut créer des désordres allant jusqu'à toucher la structure de la chaumière.

Enfin, une chaumière humide est difficile à chauffer du fait de la saturation en eau des maçonneries et des planchers.

Il est donc primordial de faire disparaître les inconforts et les dégradations liés à l'humidité en la traitant. Dans la construction, l'eau génératrice d'humidité se présente sous trois formes : l'eau liquide (eau de pluie), la vapeur d'eau (humidité intérieure) et l'eau circulant par capillarité (remontées capillaires).

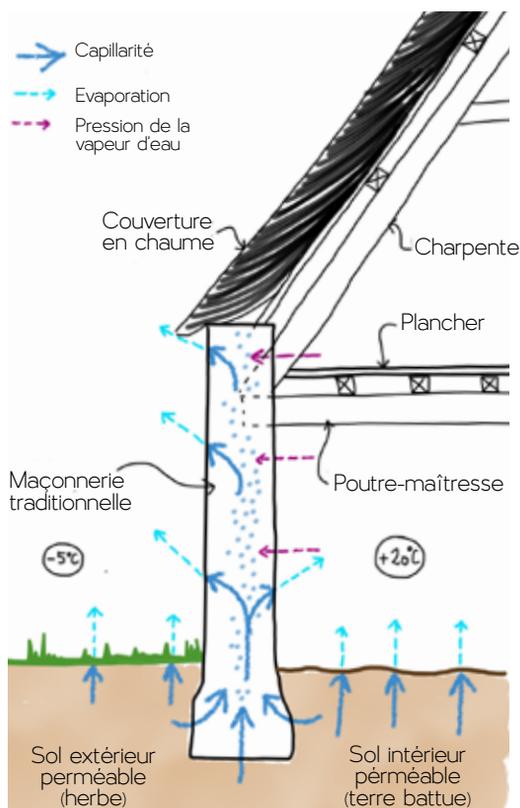
## Le circuit de l'eau

Les remontées capillaires s'effectuent du bas vers le haut, du froid vers le chaud et de l'état liquide à l'état gazeux. L'eau présente dans le sol remonte dans les murs par les fondations pour s'évaporer au niveau des faces externes et internes du mur. Des revêtements internes et externes «perspirants» sont indispensables pour ne pas bloquer le circuit de l'eau.

La vie à l'intérieur d'une construction (respiration des habitants, cuisine, salle de bain) engendre la production de vapeur d'eau. Cette vapeur peut être évacuée par la ventilation naturelle ou se condenser sur les parois froides des murs extérieurs. Elle alimentera alors le circuit capillaire.

L'eau de pluie est aussi source d'humidité. Les chaumières ne sont pas équipées de gouttières ainsi toute l'eau du toit s'écoule au pied des murs de façade.

Si le revêtement de sol est dur, l'eau rebondit sur les murs et peut fragiliser voire dégrader l'enduit, jusqu'à y pénétrer. Si le revêtement est perméable, l'eau s'infiltré dans le sol en augmentant la quantité s'y trouvant déjà et susceptible de remonter par capillarité dans les murs.

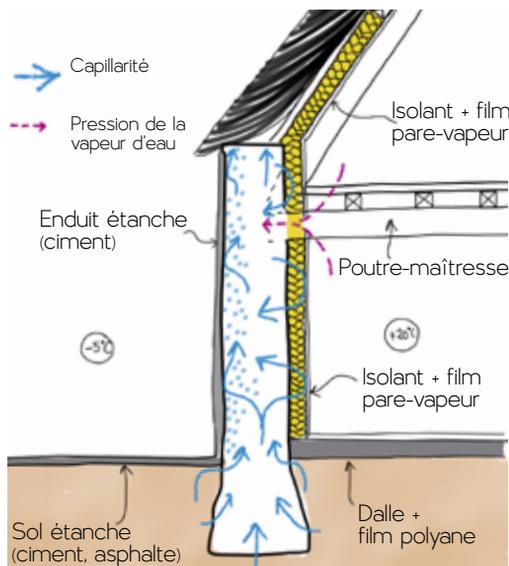


## Les désordres liés à l'humidité

Il est donc normal et sain que de l'eau soit présente et circule à l'intérieur d'un mur ancien. Par contre, il est indispensable de gérer son cheminement pour mieux l'évacuer.

La circulation de l'eau peut être entravée par l'emploi de matériaux incompatibles (ciment, films polyane, pare-vapeur). En bloquant la circulation de l'eau, ils la contraignent à rester au cœur du mur. Si on utilise ces produits, une réflexion et des précautions sont à prendre.

La grande présence d'eau dans le mur risque également de désagréger les joints des pierres mais aussi de faire pourrir le bois utilisé pour les linteaux\* et les poutres, risquant d'affecter la solidité de la construction.

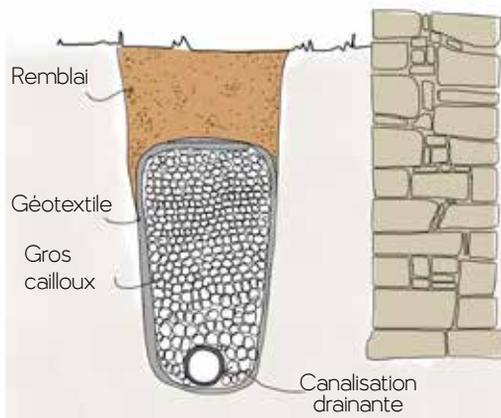


**Pour éviter une trop grande présence d'humidité, il est recommandé de :**



- gérer l'eau de pluie dès son premier contact avec la chaumière
- vérifier et entretenir sa couverture
- drainer et éviter un sol dur en pied de mur
- ventiler de manière efficace et adaptée
- choisir des matériaux compatibles
- vérifier les éventuelles fuites des canalisations (eau potable, eaux usées) pouvant être à l'origine de présence d'eau

Attention, un drain placé trop près des fondations d'une chaumière risque de la déstabiliser.



# Une chaumière confortable

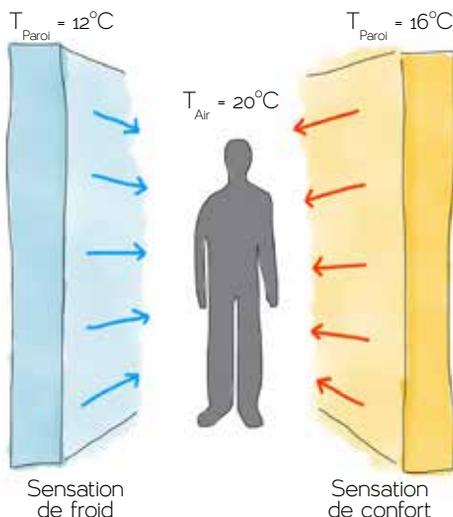
Le bâti ancien se comporte différemment des constructions modernes. Aujourd'hui, les nouvelles constructions sont conçues pour être étanches à l'air, à l'eau et ventilées mécaniquement. Les chaumières traditionnelles fonctionnent comme un système ouvert où les échanges gazeux et liquides se font naturellement.

De nos jours, isoler ses murs semble être une évidence pour des questions de confort et d'économie d'énergie. Pourtant, les constructions traditionnelles présentent bien des avantages souvent mal connus. Des travaux d'amélioration thermique doivent être réfléchis et réalisés en tenant compte de leurs spécificités.

## Le confort thermique

Le sentiment de confort ou d'inconfort qui peut être ressenti dans une chaumière traditionnelle va bien au-delà des aspects d'économies d'énergie.

Le corps humain est sensible à la température de l'air mais aussi à l'enveloppe qui l'entoure. Une maçonnerie épaisse avec des pierres apparentes ou une finition intérieure, réalisée en plâtre ou à la chaux, est de nature froide. En «rayonnant du froid», les occupants diront «il fait froid». A température intérieure égale, une paroi recouverte d'un matériau inerte (enduit chaux-chanvre ou terre-roseau) donnera à ses occupants une sensation de confort et ils diront «il fait bon».

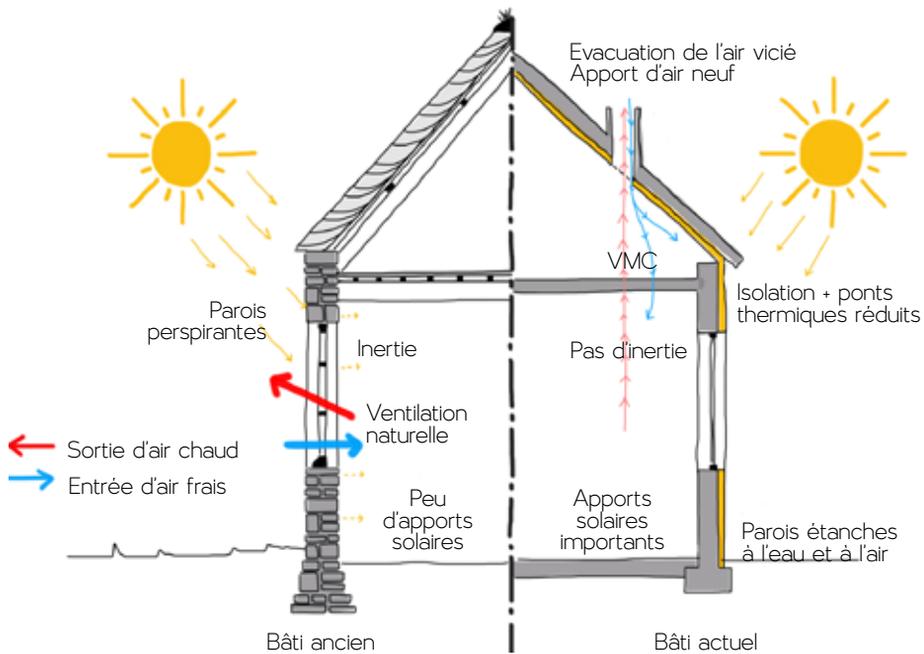


## Le comportement thermique de ma chaumière

Dans une chaumière traditionnelle, les échanges d'air et d'eau se font naturellement. Sa faible étanchéité à l'air constitue la principale source de ventilation. Des fuites importantes et une ventilation non maîtrisée peuvent être énergivores.

Cependant, le faible ratio d'ouvertures par rapport à la surface totale de l'enveloppe limite les déperditions thermiques en hiver.

La maçonnerie traditionnelle n'isole pas du froid. Par contre, étant donné sa large épaisseur de mise en œuvre, elle stocke facilement des calories. Cette inertie des murs permet de restituer le soir la chaleur emmagasinée la journée. Ce déphasage est à l'origine du confort d'été indéniable ressenti dans toutes les maisons anciennes.



### **L'amélioration thermique d'une chaumière traditionnelle doit être issue d'un projet global.**

Celui-ci doit permettre d'améliorer le confort du bâtiment et la consommation énergétique tout en respectant la pérennité de la construction ainsi que sa valeur patrimoniale.

Les maçonneries traditionnelles nécessitent d'être traitées de manière «perspirante» pour permettre les échanges hygrométriques. L'idée générale n'est pas de les isoler proprement dit mais de réduire la sensation de froid dégagée par les murs.

Un enduit intérieur à base de chaux-chanvre, ou terre associée à un végétal comme le roseau, est la meilleure solution pour atténuer l'effet de paroi froide.

Cependant, si des déperditions importantes ont été identifiées sur une façade, il peut être utile de l'isoler avec un matériau adapté. L'isolation par l'intérieur pourra se faire, contre le mur, à condition d'employer un isolant perméable à la vapeur d'eau (laine de bois, de roche...) sans «pare-vapeur» car il bloque les échanges hygrométriques, mais avec un «frein-vapeur». Pour la mise en œuvre d'isolant d'épaisseur importante, une lame d'air devra être prévue entre le mur et le système isolant. Les systèmes d'ITE (Isolation Thermique par l'Extérieure) sont peu adaptés en raison du caractère patrimonial d'une chaumière traditionnelle.



# Les murs de ma chaumière

En Brière, la pierre et la terre sont utilisées pour la construction. D'une manière générale, l'épaisseur des murs des chaumières fluctue entre 60 et 75 cm, elle peut parfois atteindre un mètre.

Historiquement, l'emploi et les proportions des matériaux variaient suivant le secteur géographique mais aussi en fonction de la richesse du propriétaire. Les sols de la Brière n'étant pas uniformes, la proximité d'une carrière déterminait le type de roche et donc sa présence dans le mur. Ainsi, d'une commune à l'autre la composition des murs peut être différente.

Parfois certaines pièces, comme les linteaux\*, sont récupérées sur des ruines et remployées dans la nouvelle construction.

## Les murs en terre

En l'absence de carrières, les constructeurs étaient contraints d'utiliser en majorité le seul matériau à disposition : la terre. Les murs des chaumières en terre ou en torchis reposent cependant toujours sur un soubassement en pierre qui préserve alors le torchis des agressions de l'eau en pied du mur. Les façades sont recouvertes d'un enduit qui achève leur protection des intempéries.

Il subsiste encore aujourd'hui quelques unes de ces constructions mais elles sont difficilement reconnaissables sous l'enduit badigeonné\* qui les recouvre.



## Les murs en pierre

À l'Ouest de la Brière, une pierre de la famille du granit était extraite des carrières environnantes. Ainsi à Kerhinet, Kerbourg ou La Madeleine, cette pierre est omniprésente dans les constructions.

Au Nord-Ouest dans des secteurs très localisés, le schiste présent dans le sol était employé dans la composition des murs. Les constructions d'Assérac, de Saint-Molf et d'Herbignac en sont la représentation.

Ces murs étaient montés à la manière des murs en pierre sèche, en ajustant judicieusement les pierres taillées et en les calant à l'aide de pierres plus petites. Les pierres étaient calées avec de la terre sans emploi de la chaux qui était un matériau rare.



## Les murs en terre et pierre

De nombreuses maçonneries sont mixtes mélangeant plus ou moins pierre et terre.

Suivant les proportions des matériaux, la technique de construction se rapproche de celle de la maçonnerie en pierre ou en terre.

Un enduit, plus ou moins mince, badigeonné\* recouvrait ce type de maçonnerie.



**L'enduit fait partie de la maçonnerie.** Il la protège des agressions extérieures sans l'altérer et freine la pénétration des eaux de pluie. Il doit laisser «respirer» le mur en permettant l'évacuation de l'humidité intérieure de la construction susceptible de provoquer des désordres.



Les enduits traditionnels sont réalisés en mélangeant notamment du sable et de la chaux. La chaux contrairement au ciment permet au mur de «respirer». Le choix du sable est primordial car c'est lui qui déterminera la teinte finale. Un enduit «fait maison» est donc préférable à un enduit «prêt à l'emploi» contenant souvent peu de chaux. Plusieurs finitions sont possibles, elles sont fonction du type de mur à enduire mais aussi de la qualité des pierres qui le composent.

Traditionnellement en Brière, un badigeon\* venait finir un enduit plus ou moins mince. C'est une peinture à base de lait de chaux. Passer un badigeon\* ou un chaulage préserve l'enduit du lessivage provoqué par les eaux de pluie. Le badigeon\* est une couche superficielle qui est destinée à disparaître et donc à être renouvelée périodiquement.

Si l'enduit n'adhère plus à la maçonnerie, il faut alors le piqueter et le refaire à neuf.



# Les menuiseries et les ouvertures

La chaumière traditionnelle possède peu d'ouvertures sur l'extérieur, permettant ainsi de préserver un maximum de chaleur à l'intérieur mais surtout de laisser des murs libres pour l'aménagement de la pièce. Eloignées des angles extérieurs et de petites dimensions, ses ouvertures sont généralement regroupées en trio : porte / fenêtre / lucarne. Ce trio pouvait être complété d'une porte à l'arrière, ce qui constituait le strict nécessaire pour ses habitants. De formes rectangulaires et plus hautes que larges, elles sont dotées d'un discret linteau\* en bois et d'un appui\* sobre et non saillant.

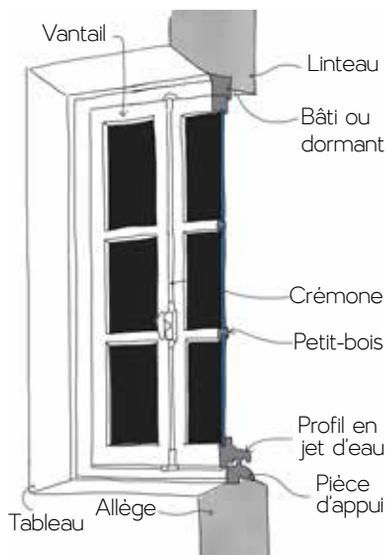
## La porte, la fenêtre et les volets

Traditionnellement les menuiseries sont en bois. La porte d'entrée est soit pleine soit dite «fermière» ou «à lucet». Ce dernier type de porte, composé de deux parties ouvrantes superposées, empêchait les animaux d'entrer tout en permettant la ventilation par l'ouverture du vantail du haut et l'apport d'un éclairage naturel par la partie vitrée divisée en quatre carreaux.

Les fenêtres n'excèdent pas 1,00 - 1,20 m de large. Elles sont composées de deux vantaux ouvrant à la française muni chacun de trois carreaux.

Les volets en bois apparaissent en même temps que le développement des fenêtres vitrées. Mais à l'ouest de la Brière, ce sont des barreaux de fer verticaux qui sont généralement utilisés. Certains sont encore visibles aujourd'hui.

La lucarne est fermée par un panneau de bois à lames verticales car elle n'est qu'un accès de service aux combles.



### **Pour entretenir ses menuiseries, il suffit de :**

- repeindre régulièrement le bois
- vérifier et remplacer les mastics assurant l'étanchéité entre la verre et le bois
- déboucher les gouttières et les trous d'évacuation de la pièce d'appui
- calfeutrer si besoin les ouvrants pour réduire les passages d'air importants



Lorsque c'est possible, il est préférable de conserver ses menuiseries anciennes. Elles ont une valeur patrimoniale de par les profils des pièces de bois, la quincaillerie ou encore leur mise en œuvre. Préserver le patrimoine, c'est aussi préserver le savoir-faire des métiers traditionnels. Pour toutes ces raisons, l'entretien est fondamental.

**Pour remplacer ses menuiseries**, le choix se fera en accord avec la valeur patrimoniale de la chaumière. La pose à neuf est préférable à celle dite «en rénovation». Car ce type de pose qui consiste à insérer une nouvelle menuiserie plus petite dans le bâti existant de la fenêtre, réduit les apports de lumière.



- Le bois est le matériau de prédilection en matière de patrimoine. Il est très bon thermiquement et a l'avantage de se réparer. Les menuiseries en bois étant à repeindre régulièrement, ce peut être l'occasion de changer leur teinte.
- L'aluminium peut apporter une touche contemporaine à une chaumière ancienne. Attention au choix de la couleur qui ne pourra plus être modifiée par la suite. Thermiquement, c'est le matériau le moins performant.

Le PVC est sans doute la matière la moins appropriée au bâti ancien. En général de couleur blanche, il ne s'intègre pas et rompt avec l'harmonie de la façade. De plus c'est un produit dont la durée de vie est limitée dans le temps. Les volets roulants ne sont pas adaptés aux ouvertures d'une chaumière traditionnelle. En effet, les coffres réduisent significativement la quantité de lumière apportée par des ouvertures déjà restreintes. De plus lorsqu'ils sont placés à l'extérieur, par leur aspect, ils dénaturent la façade.

**N'oublions pas la ventilation**, car les nouvelles menuiseries seront forcément plus étanches à l'air que les anciennes. Rappelons que les échanges d'air se faisaient naturellement par les infiltrations d'air au niveau des anciennes menuiseries, la ventilation de la maison sera considérablement modifiée. Pour conserver une habitation saine, le renouvellement d'air devra être permanent. La mise en place d'un système de ventilation doit donc être envisagé en parallèle de ces travaux.

**Le choix de la couleur** est important. Les menuiseries ne sont jamais laissées brutes et à l'origine, pour être protégées de l'humidité elles étaient goudronnées (noir). Puis les peintures au plomb sont apparues avec des teintes grises et rouges.

Aujourd'hui, il est préconisé de peindre les menuiseries dans des teintes colorées.



# La charpente et le plancher

Au dessus de la pièce de vie se trouve le grenier. Le plancher de la chaumière traditionnelle fait partie de la charpente contrairement à une construction classique où les deux éléments sont bien distincts.

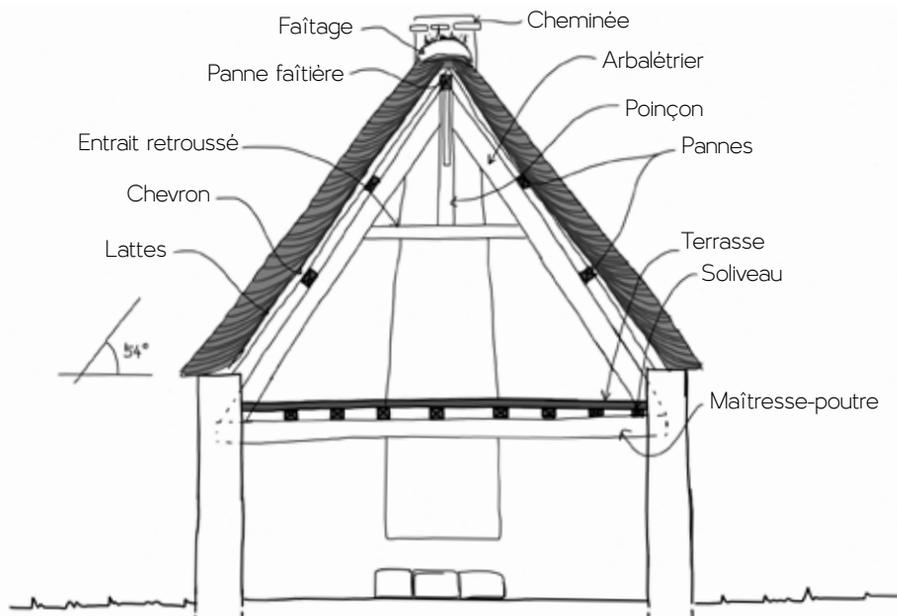
Le bois, utilisé pour construire cet ensemble, provenait de l'environnement proche et le plus souvent de châtaigniers et de chênes. Grossièrement équarri, il présente quelquefois des formes étonnantes. Le chêne est utilisé pour les pièces maîtresses (poutre, entrails\*, poinçons\*, solives\*) alors que le châtaignier sert pour les chevrons\*, liteaux, lattes de plancher.

Du «mortas\*» est également employé pour les poutres-maîtresses et les solives\*. C'est un bois noir imputrescible qui a été «fossilisé» il y a quelques milliers d'années dans la tourbe du marais. Ce matériau présente l'avantage d'être facile à débiter à sa sortie de l'eau, d'être très dur et inaltérable une fois séché.

## Une charpente légère

Réduite à sa simplicité la plus extrême, elle est composée de deux arbalétriers\*, maintenus par un entrait\* retroussé, reposant sur une poutre-maîtresse supportant le plancher. Deux pannes\* par versant et une panne\* faîtière soutiennent les chevrons\* ou perches permettant la mise en œuvre du chaume.

Contrairement à la règle courante où les charpentes sont «posées» sur les murs, les arbalétriers\* des chaumières traditionnelles sont encastrés dans chaque murs. De ce fait, la charpente se trouve légèrement décalée vers l'intérieur du comble.



## Un plancher à quenouilles

Avec cette disposition ancienne, où la structure du plancher fait partie de celle de la charpente, le plancher traditionnel est réalisé en torchis avec des quenouilles en doublier disposées entre les soliveaux. Confectionnées avec un mélange d'argile et de foin enroulé autour d'une baguette de châtaignier et longues d'une soixantaine de centimètre, les quenouilles avaient une épaisseur de 10 cm. Elles étaient ensuite recouvertes en sous-face d'un enduit de façon à former une surface à peu près plane. Le plafond devenait rapidement noir par les dégagements de fumée de la cheminée.

Le plancher de par sa composition, est perméable à la vapeur d'eau. Il contribue ainsi aux échanges hygrométriques de la chaumière.



### **Intervenir sur sa charpente**

*La charpente est protégée des intempéries par la couverture. Mais suite à des infiltrations d'eau, certaines pièces de bois peuvent être altérées. Il est important de les faire vérifier par un professionnel, car la rupture d'une de ses pièces peut entraîner la destruction partielle ou complète de la toiture.*



*Si des travaux sont nécessaires, l'idéal est de conserver un maximum d'éléments d'origine, dans un souci patrimonial. Le bois est un matériau qui permet des réparations par assemblage et dont le démontage et le remontage sont possibles.*

*La charpente supportant une couverture en chaume est légère et dans le cas d'un remplacement du chaume par une couverture en ardoise, un changement complet devra malheureusement être effectué. L'ardoise étant plus lourde que le chaume, les nouvelles sections de bois devront obligatoirement avoir des dimensions plus importantes.*



# La couverture en chaume

La couverture en chaume est un principe très ancien. Composée de brins végétaux directement posés sur une charpente simple et légère, elle était de tous temps réalisée par les habitants eux-mêmes. Les végétaux comme la paille, le roseau et le genêt sont restés longtemps les matériaux de couverture les plus répandus en France.

La paille de seigle aux brins très fins est le matériau le plus anciennement utilisé. L'emploi des végétaux a changé avec l'évolution des pratiques agricoles et de la flore. Ainsi le seigle qui était cultivé a été remplacé par le jonc, qui lui même a été supplanté par le roseau aujourd'hui utilisé. Il est encore possible de trouver cette succession de couches sur d'anciennes toitures.

Aujourd'hui, la pose du chaume peut se faire selon deux méthodes qui se valent en durabilité. La technique dite verticale ou «à la poignée» s'effectue par un seul chaumier qui procède par passées verticales. La technique dite à l'horizontale ou «à la barre» peut être réalisée par une équipe ou un chaumier seul. Chaque passée posée horizontalement est maintenue par des barres métalliques ou végétales.

## Opter pour une sur-couche

Cette pratique est issue des habitudes d'entretien traditionnel, le repiquage.

Aujourd'hui, il est possible de réaliser une sur-couche si le chaume existant est sain et si la charpente et les liteaux sont en bon état. Le grattage du chaume permet de le nettoyer avant de poser la nouvelle couche.

Les faîtage et solins seront refait à neuf.

La sur-couche permet, dans un souci patrimonial, de conserver une charpente ancienne, décalée du mur, avec les couches historiques de jonc ou de paille.



## Refaire sa couverture à neuf

Lorsque le chaume est usé, il est alors indispensable de refaire sa couverture. La solution la plus courante consiste à le remplacer intégralement par une nouvelle en roseau. Si la charpente est de configuration ancienne, les entrails\* décalés du mur, elle devra être rénovée. Le faîtage\* et les solins\* seront refaits à neuf et ce peut être aussi l'occasion de remplacer les liteaux si la charpente n'est pas modifiée. L'épaisseur minimale se situera aux alentours de trente-cinq centimètres.

## Choisir son faîtage\*

Traditionnellement, les faîtages\* anciens étaient réalisés en terre. Aujourd'hui, nous identifions trois types de faîtages\*:

- Le faîtage\* en ciment est courant. Sa pose est rapide mais doit être soignée du fait de sa rigidité. Il nécessite peu d'entretien et assure une parfaite étanchéité.
- Le faîtage\* en terre, abandonné au profit du ciment il y a quelques années, tend à réapparaître. La végétation stabilise l'ensemble par son système racinaire et protège la terre des intempéries. Un film imperméable posé au préalable assure l'étanchéité. Souple, il est en totale adéquation avec le chaume.
- Le faîtage\* mixte est conçu avec une base en ciment légèrement creusée en son sommet afin de recevoir une galette de terre végétalisée. Il présente les mêmes caractéristiques que celui en ciment, l'esthétisme en plus.



**L'entretien de sa couverture en chaume** se limite à une surveillance régulière pour prévenir d'une dégradation prématurée et prolonger sa durée (environ 30 ans).



**La présence de mousse** est souvent signe d'un manque de ventilation en sous-face de toiture ou d'un temps de séchage trop long après la pluie, notamment par la présence d'arbres trop proches. En cas d'apparition de mousses et de champignons, il est conseillé de demander l'avis à son chaumier pour en diagnostiquer la cause et envisager une éventuelle intervention. Enfin, les oiseaux sont redoutables pour le chaume. Ils ont tendance à le dépouiller de plusieurs brins pour faire leur nid, risquant ainsi de provoquer des manques puis des infiltrations.



# La clôture et les abords

Les environnements de chaumières sont des espaces très ouverts et parfois collectifs. Historiquement, le jardin d'agrément n'existait pas en Brière, les espaces libres servaient pour le potager, les animaux ou la culture. La clôture n'était utilisée que pour protéger certains espaces de l'intrusion des animaux qui vivaient en liberté. Cette limitation était alors marquée pas de petits murets de pierre ou de légères clôtures en bois.

L'observation et la compréhension des paysages permettent de concevoir les abords de sa chaumière en conservant ou en ajoutant des éléments, en respectant la singularité des lieux.

## Soigner les abords, participer à la qualité de la rue

Un aménagement différencié des espaces de votre parcelle permet aussi bien d'assurer l'intimité de votre habitation, que son intégration au sein de son environnement.

Une des caractéristiques des ensembles de chaumières est cet espace ouvert et simple qui permet de le parcourir d'un seul regard. Les éléments du petit patrimoine, comme les fours, puits, murets, et les abords qui accompagnent les chaumières participent à la qualité et à l'ambiance d'une rue ou d'un village. Leur restitution est donc importante, en cas de disparition ou de dégradation, pour restructurer l'espace et recréer une ambiance de village de chaumières.



## Composer mes clôtures

Clôturer sa parcelle n'est pas une obligation et n'est parfois pas nécessaire notamment côté rue, si le terrain est peu utilisé. Jouer sur la composition et la nature des éléments permet de répondre à différents besoins : délimiter son terrain, filtrer la vue, donner de l'intimité, et structurer l'espace.

Les travaux sur les clôtures sont soumis à une autorisation d'urbanisme.



**Côté rue** : murets en continuité du bâti, petites barrières ou croisillons de bois peint ou brut, haies basses ou parterres de fleurs...



**En limites séparatives en continuité de la chaumière** : murs et murets, végétation plus ou moins dense...

**En limites séparatives en fond de jardin et pour les chaumières isolées** : haies anciennes sur talus, murets et talus en pierre...

**Des abords ouverts** à l'alignement et des clôtures basses et perméables à la vue laissent voir et valorisent les chaumières.

Maintenir **des clôtures perméables** de différentes compositions, et reconstituer des murets en pierres sèches ou peu maçonnés est important pour permettre à certaines espèces animales de se déplacer, se nourrir, se reproduire, et s'abriter.



# 3

## Réaliser son projet en Brière

La réussite de votre projet est conditionnée par la réflexion globale en amont qui permet de comprendre l'environnement dans lequel s'inscrit votre projet, mais aussi le patrimoine bâti sur lequel vous interviendrez. Cette phase d'imprégnation est source d'inspiration et primordiale pour vous éviter des erreurs.

Bien évidemment, toutes les étapes du projet sont déterminantes : la faisabilité du projet, le montage financier, l'anticipation des démarches administratives, la conception, le choix des professionnels...

*Cette partie vous apportera des pistes pour concevoir et orienter au mieux votre projet.*



# Mon projet en Brière

Un projet réussi s'inscrit dans une démarche globale qui prend en compte chaque élément du site et son environnement bâti. Connaître les techniques de construction, l'état de sa chaumière, l'environnement législatif et réglementaire, vous permettra d'orienter vos travaux en fonction de vos besoins. Pour que votre projet soit le plus satisfaisant possible, il est essentiel d'engager une démarche ponctuée de plusieurs étapes et de rencontrer des personnes compétentes qui l'enrichiront.

## Je réfléchis à mon projet d'habiter une chaumière

S'interroger sur ses attentes, ses besoins et sur les chaumières que vous visiterez permettra de faciliter et de conforter votre choix :

- Est-ce que ma sensibilité patrimoniale me permet-elle d'accepter les particularités de la chaumière ?
- Est-ce que la chaumière répond aux besoins de toute la famille et à ses évolutions ?
- Quelles sont mes exigences en terme de confort thermique, d'éclairage, et d'ambiance ?
- Est-ce que mes convictions environnementales et mes aspirations de modernité sont-elles compatibles avec une chaumière ?

## J'évalue la faisabilité de mon projet

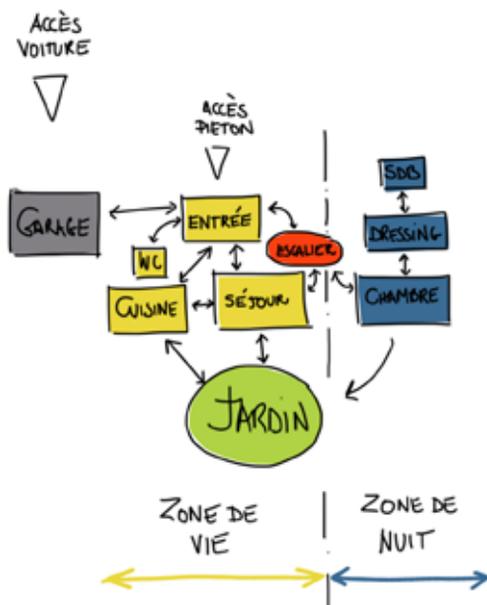
### Je définis mon programme, mes besoins et mes envies :

- Les espaces, leur organisation et leurs surfaces approximatives
- Quelles techniques et quels matériaux ?
- Utilisation des énergies renouvelables ?

Penser à solliciter l'avis de plusieurs professionnels spécialisés et qualifiés

### J'évalue mon budget global :

- Coût d'achat, de la conception, des travaux, de l'occupation, de l'entretien...
- Quels sont mes apports ? Quels sont les aides possibles ?



## Je m'interroge sur l'état sanitaire et structurel de ma chaumière, ainsi que sur ses qualités architecturales et patrimoniales (voir p 18-19)

Cette étape permet de lister les travaux nécessaires à réaliser. Tous problèmes de structure et d'humidité doivent être résolus avant de réaliser des travaux intérieurs ou extérieurs (toiture, murs, électricité, isolation...).

Ne pas oublier de faire appel à un architecte ou un sachant local

### **Plein de bonnes raisons de se faire accompagner !**

*La réalisation d'un projet peut nécessiter un accompagnement global, depuis la conception jusqu'à la réception des travaux. Elle peut impliquer certaines connaissances sur des techniques mais aussi sur le patrimoine ancien.*

*Cet accompagnement permet de concevoir un projet personnalisé, apportant son regard extérieur et son inventivité ses connaissances et facilite les consultations d'entreprises, la négociation des prix, leur coordination sur le chantier. Sa mission peut être partielle (relevé et diagnostic, jusqu'au dépôt du permis de construire...) ou complète (allant du relevé à la réception des travaux). Autant que de besoins, peuvent être associés au projet, un bureau d'étude thermique pour les choix énergétiques et un bureau d'étude structure pour calculer la structure de la construction (réglementation parasismique).*

*L'assurance d'un professionnel est obligatoire, exigez-la.*

*Plusieurs organismes apportent des conseils comme le CAUE 44, les associations, l'Espace Info Energie 44, l'ADIL 44 et votre intercommunalité...*



## Je prends connaissance du contexte réglementaire

- Règlement d'urbanisme (PLU, ZPPAUP)
- Règlement d'assainissement (collectif ou autonome...)
- Réglementation thermique et parasismique

# Aménager ses combles

Traditionnellement, les combles des chaumières servaient de grenier pour le stockage des récoltes. Ils étaient accessibles par la lucarne. Mais en l'absence de lucarne, l'accès se faisait en montant par une échelle de meunier puis en passant par une trappe réalisée dans le plancher. Quand ils étaient vides les enfants pouvaient y dormir.

**L'aménagement des combles permet de gagner de la surface habitable en créant une ou plusieurs pièces.**

## Vérification des ouvrages

Un diagnostic\* préalable des combles est nécessaire. Il permettra de juger de la faisabilité du projet dans un budget donné. L'état de la charpente et de la couverture sera vérifié et dans le cas où des désordres sont identifiés, le projet d'aménagement inclura les travaux de réparation associés. Le plancher devra également être analysé afin de confirmer qu'il acceptera la charge prévue par le projet. En cas de charges lourdes, comme une baignoire, un renforcement localisé du plancher sera nécessaire.

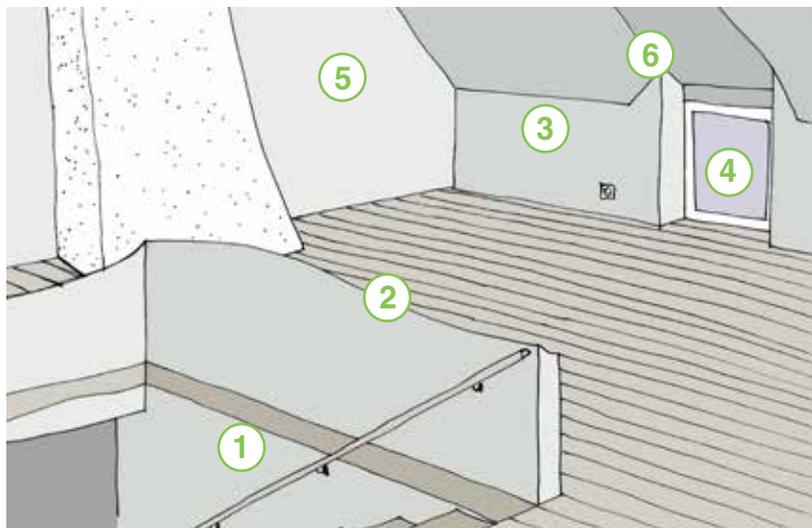


## Penser son aménagement

En fonction de ses attentes, les travaux seront plus ou moins complexes et leurs coûts peuvent varier de manière importante.

- L'accès est un des points essentiels du projet. Il doit être aisé, non dangereux et doit permettre le passage de mobiliers ou d'objets encombrants. Attention donc aux échelles de meuniers. L'espace nécessaire à l'accès sera autant de surface en moins. L'escalier doit être optimisé et son emplacement réfléchi. Notamment pour la création du chevêtre\* qui ne peut être placé au hasard par exemple au niveau d'une poutre. Le plancher sera renforcé à cet endroit. L'échappée de l'escalier sera également prise en compte pour éviter les malheureux «coups à la tête».

- La destination des pièces conditionne le cloisonnement. L'espace des combles est contraignant et pour être confortable, une pièce doit avoir au minimum une hauteur sous plafond de 2,20 m (attention à la pente du toit). Les parties basses peuvent être aménagées comme rangements. Si le programme prévoit la création d'une pièce humide (salle de bain ou wc), il est préférable de placer au-dessus d'une autre pièce d'eau (cuisine, wc...) pour permettre le raccordement aisé des descentes d'eaux usées ou vannes. Il est interdit de se raccorder aux eaux pluviales (réseau de drainage).
- Le rehaussement de la toiture peut conditionner la faisabilité du projet car certaines chaumières ont des combles très bas. Cette intervention devra être mesurée afin de ne pas déséquilibrer les proportions d'une chaumière ancienne.
- L'éclairage des pièces créées est à intégrer au projet. (Voir p40-41).



1 l'accès  
2 les cloisons

3 le rehaussement  
4 l'éclairage

5 la ventilation  
6 la finition

**Le comble est un volume partiellement libre qui, ventilé naturellement, contribue à l'évacuation de l'humidité présente dans la construction.**

*La ventilation des pièces devra être maintenue avec éventuellement la mise en place d'une VMC. Le rampant\* (sous-face de la toiture) fera l'objet d'une finition (plaques de plâtre, lambris, ...) avec un complément d'isolant compatible avec le chaume.*

*Enfin une demande d'autorisation administrative devra être déposée pour toute création de plancher.*



# Apporter de la lumière

Les ouvertures de la chaumière traditionnelle sont petites, peu nombreuses et regroupées au centre de la façade. La lucarne est unique et rapprochée des autres ouvertures.

Pour apporter de la lumière à l'intérieur d'une chaumière, plusieurs solutions sont envisageables en modifiant la façade. Que ce soit la création d'une ouverture ou sa modification, il est important de prendre en compte l'ensemble des éléments qui la composent : encadrement, appui\*, linteau\*, menuiserie, volets...

La première étape consiste à définir ses besoins et de les confronter aux dispositions des lieux et notamment à la composition de la façade.

Suivant l'orientation, les ouvertures n'offriront pas la même lumière. Au Sud, le soleil pénétrera mais il faudra parfois le filtrer. Au Nord, la lumière est plus neutre mais n'apporte pas de chaleur. A l'Ouest, les portes sont à éviter en raison des vents dominants.

## Traditionnel ou contemporain ?

Face à un bâti existant, deux attitudes peuvent être adoptées :

- L'intervention inscrite dans le prolongement du style initial où le caractère du bâti est maintenu. Les ouvertures existantes servent de modèles et ce pour tous les éléments (dimensions, proportions plus hautes que larges, linteau\*, menuiserie avec petits bois, appui\*...)
- L'intervention en rupture avec l'équilibre existant où le style, les matériaux et les proportions sont éloignés des éléments actuels (large baie vitrée, absence de petits-bois). La forme et l'organisation des percements sont à composer avec une réflexion globale du bâti. Cette démarche n'étant pas la plus simple, elle nécessite la réflexion et le savoir-faire d'un professionnel qualifié.



Le choix de l'une ou l'autre attitude dépend aussi de l'état et de la valeur patrimoniale de sa construction.

## En façade

Une modification d'ouverture nécessite d'intervenir sur le mur lui-même. Le professionnel s'assurera de l'état structurel du mur puis identifiera la composition des maçonneries (terre, pierre...).

Lorsqu'un frangement\* est nécessaire, une attention particulière sera portée au remontage des pierres situées en tableau. Car pour que le résultat soit esthétique, l'intervention devra être imperceptible. Pour cela la mise en oeuvre sera réalisée de manière traditionnelle (joints en terre et utilisation de pierres similaires).

Notons que de larges ouvertures risquent de déstabiliser le mur, le projet de création ou d'élargissement doit donc être raisonnable.



## En toiture

Dans le cas d'un aménagement de combles (voir partie Aménager ses combles), de nouvelles lucarnes pourront prendre place dans la toiture.

Cependant, cette intervention devra être modérée, en dimension et en nombre, pour ne pas perturber l'harmonie de l'ensemble mais aussi pour ne pas générer une usure prématurée du chaume. En effet, des lucarnes trop proches les unes des autres forment des noues\* au centre desquelles l'eau s'écoule en usant le chaume.

Les fenêtres de toit ne sont pas particulièrement adaptées au chaume, car ce dernier a tendance à s'éroder. Cependant il est possible d'en poser.



# Aménager une annexe pour y vivre

**Les annexes font partie des ensembles bâtis en Brière. Egalement recouvertes de chaume, elles sont des versions miniatures de la chaumière. Plusieurs types existent (voir partie La typologie). Elles sont soit construites contre les chaumières, soit isolées. Leurs tailles varient suivant leurs fonctions (étable, écurie, soue à cochon, stockage de matériels...).**

**Les granges sont des constructions à part qui ont un grand volume avec peu d'ouvertures qui se limitent le plus souvent à un accès.**

## Les annexes construites contre l'habitation et les granges

Quelles soient de volumes identiques ou légèrement plus petites, il est aisé de transformer ces annexes pour y vivre. Il suffit alors de prendre pour modèle l'habitation existante afin de préserver la cohérence de l'ensemble.

Un frangement\* dans le mur de refend\* permettra le passage entre les modules.

Même si la grange est détachée de l'habitation, elle est cependant intégrée à un ensemble bâti. Pour cette raison, il est recommandé d'élaborer le projet sur l'ensemble de la parcelle. Le nombre d'ouvertures est réduit mais une grande porte occupe souvent un des pignons.

Les granges sont appropriées pour une réhabilitation en habitation du fait de ses volumes généreux, malgré une orientation peu optimale.

Les annexes, en raison de leur petit volume et leur emplacement, sont davantage destinées à des usages de stockage (matériel, bois, équipements...).



## Réutiliser sans dénaturer

La cohérence de l'ensemble est à privilégier et chaque construction sera à observer afin de comprendre l'organisation de la vie traditionnelle. Réussir à habiter un bâti traditionnel sans le dénaturer et en l'aménageant pour soi, ne peut se faire sans la compréhension préalable des lieux.

L'élaboration d'un diagnostic\* et d'un programme permettra d'établir ses besoins et ses priorités. Outre la fonction des espaces et leurs surfaces, des demandes relatives à l'éclairage, aux volumes ou aux matériaux peuvent être soumises aux professionnels.

L'attitude d'intervention, contemporaine ou dans le style, dépendra du site, de la valeur patrimoniale des lieux et des souhaits du Maître d'ouvrage\*. En fonction des matériaux employés, de leurs proportions et de leurs dimensions, les ouvertures caractérisent le style choisi pour l'extérieur. (Voir p40-41)

A l'intérieur, la même démarche doit être adoptée pour choisir son style. On privilégiera tout de même le maintien des éléments anciens sur la charpente, le plancher et la couverture.



## Réaliser un plancher perspirant

Il peut arriver que le sol de l'annexe en question soit en terre battue comme dans les habitations traditionnelles. C'est une chance, car il sera alors aisé de réaliser une dalle compatible avec le bâti ancien.

Si des problèmes d'humidité ont été identifiés, ils peuvent être résolus par la démolition de la dalle existante, probablement en ciment, puis la mise en œuvre d'un complexe perspirant.

Après avoir décaissé le sol de la hauteur utile, il est réalisé un hérisson ventilé composé de cailloux plutôt ronds de même dimension et très compactés. Aucun film polyane ne devra être placé, il risquerait de concentrer l'humidité sur la périphérie vers les murs. Puis une dalle en béton de chaux est coulée avant de recevoir le matériau de finition. Il est préférable de choisir un produit permettant à l'eau de migrer comme des carreaux de terre cuite. La pose d'un parquet est envisageable si l'humidité n'est pas trop forte. Enfin, le carrelage limite les échanges hygrométriques. Il est donc conseillé d'être très prudent dans le choix de la finition du sol.



# Agrandir ma chaumière

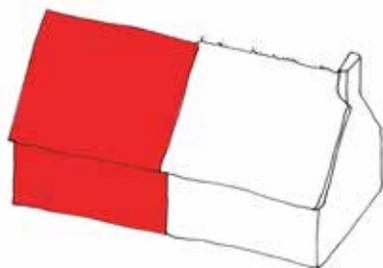
La chaumière est une petite construction dont la surface au sol se situe aux alentours de 35 m<sup>2</sup>. Cette surface est bien en deçà de la surface moyenne intérieure d'une maison individuelle. La solution de l'extension s'impose donc pour créer de la surface.

De manière général, pour que l'ensemble soit harmonieux, l'extension doit s'inscrire dans la continuité des formes existantes, soit en les dupliquant, soit en les interprétant. L'extension d'une chaumière, qu'elle soit dans le style traditionnel ou contemporain, est une opération très délicate pour qu'elle soit réussie.

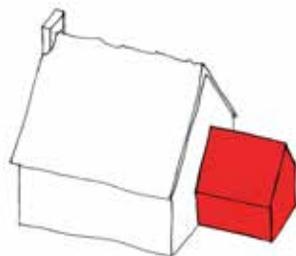
## Une extension en continu de la chaumière existante

L'implantation en continue est caractéristique de l'évolution traditionnelle des hameaux en Brière. Pour que l'extension se marie avec les habitations existantes, quelques principes sont à respecter :

- Créer un nouveau module dont le volume est équivalent à un module traditionnel ou à celui existant, ou en créer un plus petit.
- Respecter la même hauteur que le faitage, la hauteur de l'arase de la couverture en chaume, la même pente de toit du bâti existant pour garantir une continuité et une unité.



Extension de volume équivalent

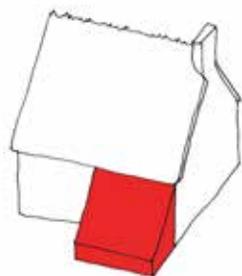


Extension de volume plus petit

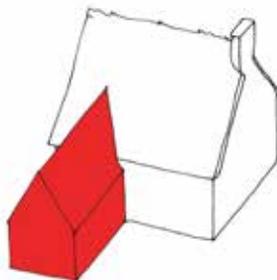


## Une extension perpendiculaire à la chaumière existante

L'extension implantée perpendiculairement, contre un des murs gouttereaux\*, est forcément plus petite. Elle peut être créée en continuité de la toiture pour agrandir une pièce ou en pénétration de la toiture créant ainsi un nouveau volume.



Extension en continuité de la toiture



Extension en pénétration de la toiture

## Traditionnel ou contemporain ?

Les types d'implantation, le règlement et la valeur patrimoniale des lieux permettent de concevoir un projet cohérent et respectueux du patrimoine environnant.

Le projet peut s'intégrer de manière traditionnelle ou contemporaine.

L'extension traditionnelle reprendra le même vocabulaire que la chaumière existante comme le trio des fenêtres, ses proportions et ses matériaux.

L'extension contemporaine proposera une réécriture de la chaumière. L'implantation et les volumes servent de point de départ à un projet. Le choix et la mise en œuvre des matériaux contemporains et traditionnels doivent mettre en valeur l'ensemble bâti et le site.



# Le chaume dans tous ses états

La couverture végétale comme le chaume est une pratique très ancienne et présente dans le monde entier. Habituellement utilisé très localement en restauration de patrimoine et dans des sites protégés, le chaume est depuis plusieurs années employé pour des constructions contemporaines aux Pays-Bas. En France, et notamment en Pays de la Loire, quelques projets contemporains voient le jour.

## Construire dans un ensemble bâti de chaumières

Dans un ensemble de chaumières traditionnelles l'objectif premier est la sauvegarde de l'habitat traditionnel Briéron. Le deuxième est l'accompagnement du bâti existant par de nouvelles constructions :

- En recherchant une implantation cohérente avec les autres constructions (souvent mitoyenne)
- En reprenant les mêmes volumes, hauteurs de faitage et d'arase\* que les habitations voisines
- En concevant des façades au vocabulaire traditionnel, proches de celles existantes, par le nombre et la taille des ouvertures
- En employant des matériaux

## Développer l'architecture contemporaine

Les qualités du chaume en matière de développement durable sont indéniables. C'est un matériau sain qui peut laisser libre cours à l'imagination.

Comme pour toutes nouvelles constructions, une habitation à l'architecture résolument contemporaine doit s'intégrer au bâti existant et valoriser le site dans lequel elle est conçue.



Naturum (Centre de visiteurs) sur les berges du sanctuaire pour oiseaux du lac Takern en Suède, réalisé par Jonas Edblad architecte. Le roseau local a été employé pour former ce bâtiment aux lignes futuristes.

Maison contemporaine revêtue de chaume à Zoetermeer aux Pays Bas réalisée par l'architecte néerlandais Arjen Reas.



Le Clos des fées réalisé pour la ville par l'agence CoBe à Paluel (Seine-Maritime) est un programme innovant composé notamment d'habitations, réinterprétant des techniques de construction traditionnelles et l'emploi de matériaux naturels tels que le bois, le chaume et le zinc.

# 4

## Renseignements pratiques

**Vous trouverez dans ces dernières pages, un lexique pour préciser les termes techniques et architecturaux employés, une liste des ouvrages (disponibles au centre de documentation du Parc naturel régional de Brière) et des sites Internet pour poursuivre votre réflexion, ainsi que des adresses utiles.**

*N'hésitez pas à faire appel aux différents organismes pour vous documenter, vous conseiller et vous aider !*



**Appentis** : Bâtiment composé d'un unique versant de couverture reposant sur un mur et dont l'égout repose sur des poteaux ou un pan de mur.

**Appui** : Élément de maçonnerie sur lequel la fenêtre est posée.

**Arbalétrier** : Pièce oblique de charpente parallèle au versant du toit, supportant les pannes\* et formant les deux côtés d'un triangle d'une ferme dont le troisième est l'entrait\* ou dans le cas d'une chaumière traditionnelle, la poutre-maîtresse.

**Badigeon** : Peinture à base de lait de chaux pour le revêtement et la protection des murs et des façades. Equivalent de chaulage.

**Badigeonner** : Passer un badigeon\*.

**Chevêtre** : Pièces de bois placées entre plusieurs solives\* destinées à aménager une ouverture dans le plancher. Un chevêtre est mis en place pour le passage d'un escalier ou celui d'un conduit de cheminée.

**Architecte** : Il peut vous accompagner tout au long de votre projet et même pour un conseil avant achat. Il est titulaire d'un diplôme d'architecture reconnu par l'Etat et inscrit à l'Ordre des architectes. Son recours est obligatoire pour les projets dont la surface plancher dépasse les 170 m<sup>2</sup>. Cependant, il reste conseillé pour tout projet. L'architecte a l'obligation d'être assuré et ses chantiers sont soumis à une garantie décennale.

Certains architectes sont spécialisés dans le bâti ancien par leur expérience et/ou par leur formation spécifique, par laquelle ils acquièrent le titre d'**architecte du patrimoine**. La réalisation du relevé et du diagnostic\* est une de leurs spécialités.

**Maitre d'ouvrage** : Propriétaire de l'ouvrage et commanditaire du projet.

**Chevron** : Pièce de charpente posée sur les pannes\*, et support des liteaux et voliges.

**Chevronnière** : Partie prolongeant le pignon au-dessus du toit.

**Diagnostic** : Selon le projet, il peut être historique, architectural ou sanitaire. Un relevé est indispensable pour le produire.

**Dormant** : Partie fixe de la menuiserie d'une ouverture, scellée dans la maçonnerie.

**Egoût** : Rive de toit laissant tomber l'eau dans le vide ou dans une gouttière ou un chéneau.

**Entrait** : Pièce de charpente horizontale reliant les deux arbalétriers\* pour empêcher leur écartement en pied. L'entrait retroussé est situé dans la partie haute de la charpente.

**Faitage** : Ligne de jonction du haut de deux versants.

**Frangement** : Ouverture créée dans un mur porteur.

**Linteau** : Partie horizontale en pierre ou en bois au-dessus d'une porte ou d'une fenêtre. Le linteau supporte la charge du mur situé au-dessus, il doit donc être monolithique.

**Liteau** : Baguette en bois de section rectangulaire ou carrée, clouée sur les chevrons\* sur lesquels se fixent les gerbes de chaume. Se dit aussi latte.

**Mortas** : Bois fossilisé dans la tourbe du marais.

**Mur de refend** : Mur intérieur porteur.

**Mur gouttereau** : Mur extérieur situé sous l'égout du toit.

**Noe** : Ligne rentrante inclinée à l'intersection latérale de deux pans de couverture.

**Panne** : Pièce de bois horizontale posée perpendiculairement aux arbalétriers\* de la charpente, et supportant le chevonnage. La panne faîtière est celle située au niveau du faîtage\*.

**PLU** : Le Plan Local d'Urbanisme est le règlement d'urbanisme qui encadre la construction. Il est différent pour chaque commune.

**Poinçon** : Pièce de charpente verticale reliant l'entrait\* retroussé aux arbalétriers\*.

**Rampant** : Longueur réelle de la pente d'un toit. C'est aussi la sous-face du toit.

**Règles de l'art (les)** : Ensemble des bonnes règles pour exécuter des travaux, en regard des lois et des savoir-faire.

**Solin** : Élément assurant l'étanchéité à la jonction d'un versant et d'une paroi verticale.

**Solives** : Petites pièces horizontales d'un plancher supportées par les poutres.

**Typologie** : Ensemble des différentes formes de chaumières.

# Ressources documentaires

Pour aller plus loin, certains de ces ouvrages sont consultables au centre de documentation du Parc naturel régional de Brière à Saint Joachim.

## Ouvrages imprimés

---

HERVE Patrick, **Maisons rurales de Bretagne**, Quimper, 1981, 79 pages

LABBE Yves, **La Chaumière briéronne**, in Ar Men, n°96, janvier 2004, pages 24 à 35

LAPOUGE Serge, **Je construis un muret de pierres**, Terre vivante, Mens, 2011, 96 pages

LE COUEDIC Daniel et TROCHET Jean-René, **Bretagne – L'architecture rurale française**, 1999, 239 pages

LEVY Pierre, **La rénovation écologique, Principes fondamentaux - Exemples de mises en œuvre**, Terre vivante, 2010, 256 pages

MARIN Michel, **Construire, restaurer, utiliser les fours à pain**, Editions Rustica, Paris, 1996, 127 pages

OLIVA Jean-Pierre, **L'isolation écologique**, Terre vivante, Mens, 2005, 238 pages

OLIVA Jean-Pierre, COURGEY Samuel, **La conception bioclimatique**, Terre vivante, Mens, 2006, 239 pages

Ouvrage collectif, **Les chaux et les sables dans les enduits, Entretien et restauration des bâtiments anciens**, CAUE 44, 2013, 128 pages

PNR DE BRIÈRE, **Architecture en Pays Briéron**, 1974, 22 pages

PNR DE BRIÈRE, **Brière des Iles**, Itinéraires Numéro 13, 1977, 92 pages

PNR DE BRIÈRE, **Charte paysagère**, 2005, 95 pages

PNR DE BRIÈRE, **Choisir les arbres et arbustes pour nos paysages de Brière**, 2006, 56 pages

RENARD Thierry, **Le Chaume – «une peau d'ours que l'on vient déposer sur une maison de pierre»**, Editions Opéra, Haute-Goulaine, 2011, 63 pages

THIOLLET-MONSENEGO Véronique, **L'Architecture Briéronne et rurale - Annexe du PLU de Saint-Nazaire**, 2007, 33 pages

## Sites internet

Association Tiez Breiz, Maisons et paysages de Bretagne :  
<http://www.tiez-breiz.org/>

Construction parasismique :  
<http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Risque-sismique>

Réglementation thermique :  
<http://www.rt-batiment.fr>

Construction, assurances :  
<http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Construction-assurance>

Architectes :  
<http://www.architectes.org/annuaire-des-architectes/l-annuaire-des-architectes/>

Architectes du patrimoine :  
<http://architectes-du-patrimoine.org/>

L'Ademe :  
[www2.ademe.fr](http://www2.ademe.fr)



Communauté d'agglomération de La Roche-sur-Yon

Le centre de Beautour est situé dans l'ancienne demeure du naturaliste Georges Durand.

Plus de 30 000 bottes de roseaux seront nécessaires aux chaumiers de Brière, pour recouvrir le bâtiment de 3 000 m<sup>2</sup>.

© Région Pays de la Loire - Ouest Médias - Pierre Minier

# Adresses utiles

## Conseils et documentation

### **Parc naturel régional de Brière**

Conseils aux particuliers et collectivités, [liste des chaumiers](#) : [info@parc-naturel-briere.fr](mailto:info@parc-naturel-briere.fr)  
[Centre de documentation](#) : [documentation@parc-naturel-briere.fr](mailto:documentation@parc-naturel-briere.fr)  
Ile de Fédrun - 214 rue du Chef de l'Île - 44720 Saint-Joachim  
02.40.91.68.68

### **CAUE 44**

#### **Conseil d'Architecture d'Urbanisme et de l'Environnement de Loire Atlantique**

Permanences gratuites pour les particuliers par un architecte – conseil, sur rendez-vous auprès des mairies figurant sur la liste : <http://www.caue44.com> rubrique «Conseil aux particuliers»  
[Centre de documentation](#) : <http://www.caue-docouest.com>  
25 rue Paul Bellamy - 44000 Nantes  
02.40.35.45.10

### **Centre de Ressources documentation, Patrimoine et Archives Région des Pays de la Loire**

[Documentation du patrimoine](#) : [doc.patrimoine@paysdelaloire.fr](mailto:doc.patrimoine@paysdelaloire.fr)  
<http://www.patrimoine.paysdelaloire.fr>  
[Archives Régionales](#) : [archives@paysdelaloire.fr](mailto:archives@paysdelaloire.fr)  
[Service Régional de l'Inventaire Service Patrimoine](#) : Aides aux collectivités pour l'étude et la connaissance des patrimoines, à l'aménagement et à l'équipement, et à la valorisation des patrimoines  
Hôtel de Région - 1 rue de la Loire - 44966 Nantes Cedex 9  
02.28.20.54.70 – 02.28.20.52.48

### **STAP 44**

#### **Services Territoriaux de l'Architecture et du Patrimoine de la Loire-Atlantique**

[Conseils et avis](#) sur des projets dans les périmètres des Monuments Historiques, secteurs sauvegardés, sites inscrits et Z.P.P.A.U.P et sur des territoires non protégés à la demande  
<http://www.culturecommunication.gouv.fr/Regions/Drac-Pays-de-la-Loire/>  
DRAC des Pays de la Loire - 1 rue Stanislas Baudry - 44000 Nantes  
02.40.14.28.02 - [stap44@culture.gouv.fr](mailto:stap44@culture.gouv.fr)

## **Espace INFO Energie**

Information et conseils sur la maîtrise de l'énergie, la réduction des consommations et le développement des énergies renouvelables :

<http://www.info-energie-paysdelaloire.fr/>

4 avenue du Commandant l'Herminier - 44600 Saint-Nazaire

02.40.08.03.30 - saintnazaire.44@eiepd.fr

## **Maisons Paysannes de France**

Conseils et formations sur le bâti ancien : <http://www.maisons-paysannes.org>  
[contact@maisons-paysannes.org](mailto:contact@maisons-paysannes.org)

Délégation départementale : <http://pays-de-la-loire.maisons-paysannes.org>  
[loire-atlantique@maisons-paysannes.org](mailto:loire-atlantique@maisons-paysannes.org)

Centre de documentation :

<http://www.maisons-paysannes.org/restaurer-et-construire/se-documenter>  
[documentation@maisons-paysannes.org](mailto:documentation@maisons-paysannes.org)

8 passage des Deux Sœurs - 75009 Paris

01 44 83 63 63

## **Tiez Breiz**

Conseils et formations sur le bâti ancien : <http://www.tiez-breiz.org>

51 Square Charles Dullin - 35200 Rennes

02.99.53.53.03 - secretariat@tiez-breiz.org

## **CAPEB 44**

**Chambre syndicale de l'Artisanat et des Petites Entreprises du Bâtiment de Loire-Atlantique**

Liste des Artisans du Patrimoine de la CAPEB engagés dans la Démarche Patrimoine et titulaires du certificat CIP Patrimoine : <http://www.capeb-paysdelaloire.fr> (rubrique Patrimoine)

4, rue de l'Aéronautique – ZI du Chaffault - 44344 BOUGUENNAIS cedex

02.40.08.99.60

## **Conseil Régional de l'Ordre des Architectes**

<http://www.architectes.org>

17 rue La Noue Bras de Fer - 44200 Nantes

02.28.20.02.00 - croapl@wanadoo.fr

## **Association des architectes du patrimoine**

<http://architectes-du-patrimoine.org/>

Cité de l'Architecture et du Patrimoine - 1 place du Trocadéro - 75116 Paris

01.41.31.43.93 - contactAP@architectes-du-patrimoine.org

# Adresses utiles

## Aides financières

### **Cap Atlantique - Service Habitat**

Permanences Info habitat pour conseiller et orienter les particuliers dans leur projet d'amélioration de l'habitat, et l'obtention d'aides financières (ANAH, CAP Atlantique, Conseil Général...) - Permanences dans les 15 communes de CAP Atlantique

<http://www.cap-atlantique.fr/rubrique/logement>

3 avenue des Noëllles - BP 64 - 44503 La Baule Cedex

02.51.75.77.95 - catherine.leroux@cap-atlantique.fr

### **CARENE – Service Amélioration de l'Habitat**

Guichet unique pour conseiller les particuliers dans leur projet d'amélioration de l'habitat ancien, et l'obtention d'aides financières (ANAH, CARENE, Conseil Général...) - Permanences en communes et à la CARENE

<http://www.ecorenove-carene.fr/>

4 avenue du Commandant l'Herminier - 44600 Saint-Nazaire

02.51.76.10.00 - amelioration-habitat@agglo-carene.fr

### **Communauté de Communes du Pays de Pont-Château – Saint Gildas des Bois**

Pour toutes demandes relatives à l'amélioration et à l'adaptation de l'habitat - Permanences en communes et à la communauté de communes

<http://www.cc-paysdepontchateau.fr/>

7 place de l'église - BP 97 - 44160 Pont-Château

02.40.45.07.94 - secretariat@cc-paysdepontchateau.fr

### **ADIL 44 – Agence départementale d'information sur le logement de Loire-Atlantique**

Agence de Saint-Nazaire

Conseils juridiques, fiscaux et financiers sur les questions d'habitat - Permanences gratuites à l'agence et en communes : <http://www.adil44.fr>

14 rue Albert de Mun - 44600 Saint-Nazaire

02.40.66.80.29 - contact.stnazaire@adil44.fr

### **Fondation du patrimoine**

Conseil aux particuliers et collectivités pour la mise en œuvre d'un projet de restauration Aide à l'obtention de déductions fiscales et d'une subvention complémentaire pour des travaux de restauration uniquement

<http://www.pays-de-la-loire.fondation-patrimoine.org>

paysdelaloire@fondation-patrimoine.org

## Remerciements

Nous tenons à remercier toutes les personnes rencontrées et sollicitées pour l'élaboration de ce document :

- Les élus pour leur participation aux comités de pilotage
- Les propriétaires pour la visite de leur chaumière
- Les artisans pour avoir pris le temps de nous présenter leur savoir-faire et les enjeux liés aux chaumières et à leur métier
- Les services Urbanisme / Droit des sols des communes pour leurs contributions techniques
- Les services Habitat de la CARENE et de CAP Atlantique, ainsi que le service Climat-Energie de CAP Atlantique
- La Direction Départementale des Territoires et de la Mer de Loire Atlantique
- La Fondation du patrimoine
- L'architecte-conseil de la ZPPAUP de Guérande
- La Chambre des Métiers et de l'Artisanat

Ce document a été réalisé et édité par le Parc naturel régional de Brière, grâce au concours financier de la Région des Pays de la Loire.

Sa réalisation a été confiée à l'Atelier EDA - Elodie DEBIERRE Architecte DPLG et Architecte du Patrimoine, sous l'encadrement technique du Parc naturel régional de Brière, du CAUE 44 et de l'Architecte des Bâtiments de France.



Conseil d'Architecture  
d'Urbanisme et  
de l'Environnement  
de Loire-Atlantique



Crédits photos

PnrB, Elodie DEBIERRE

Première de couverture Laurent BELIER ; p15 Joseph STANY GAUTHIER ; p29 (haut) Luc VAN NIEUWENHUYZE ; p42 Marie-Hélène LAMOUREC ; p46 Mathias IBBE ; p47 (haut) Kees HAGEMAN ; p47 (bas) Luc BOEGLY ; p53 Pierre MINIER

Cartes postales

p6 et p.32 : Archives départementales de Loire atlantique

Dépôt légal Juin 2014 – ISBN 2-9518546-8-4

Tirage : 3000 exemplaires.

Impression : Chiffoleau

Imprimé sur du papier issu de forêts gérées durablement avec des encres végétales





*Cet exemple illustre la volonté du propriétaire de conserver l'intégrité de la chaumière originelle, et son parti pris résolument contemporain pour l'extension.*

*Le gain en confort et en surface habitable a été obtenu par l'ajout de ce nouveau module qui répond aussi à des exigences énergétiques.*



Une autre vie s'invente ici



VIVRE ET HABITER SA CHAUMIÈRE

ÉDITION Pnr B

ISBN 2-9518546-8-4

GRATUIT