

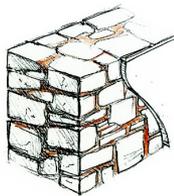
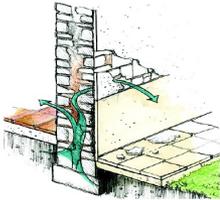


Réhabilitation de l'ancien

Le choix de matériaux biosourcés

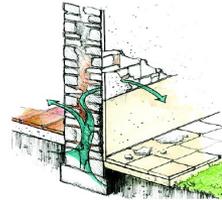
NANTES- 8 Octobre 2013

Guillaume BERGEY,
chargé de mission architecture
g.bergey@parc-loire-anjou-touraine.fr



Les spécificités du bâti ancien

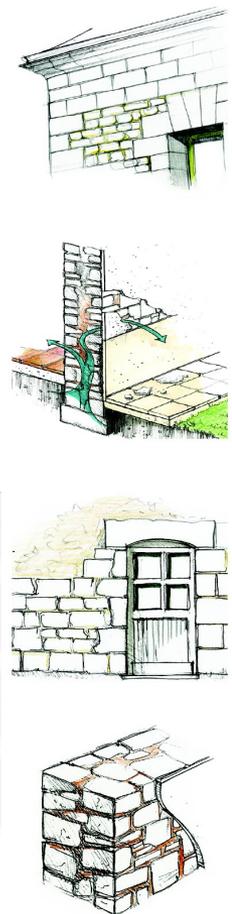
- Une architecture « bioclimatique » intégrée à son environnement
- Un comportement hygrothermique particulier
- Une construction issue de pratiques traditionnelles
- Un bâti parfois très altéré
- Un contexte et un intérêt patrimonial fort



Connaitre et diffuser les connaissances

Un outil : le référentiel technique du PNR

- Connaître le bâti ancien
- Restaurer le bâti
- Améliorer les performances énergétique
- Réhabiliter pour les enjeux de demain



PARC NATUREL REGIONAL LOIRE-ANJOU-TOURAIN
Notre patrimoine a de l'avenir

UN BÂTI EN TUFFEAU POUR AUJOURD'HUI

RÉFÉRENTIEL TECHNIQUE

www.parc-loire-anjou-touraine.fr

PARC NATUREL REGIONAL LOIRE-ANJOU-TOURAIN
Un bâti en tuffeau pour aujourd'hui

LA MAISON RURALE

Rappel historique
La maison rurale du territoire est représentative d'un habitat de 1700 ans. Le Parc naturel régional réactualise certains éléments : matériaux, parois, toitures, habitat paysan, pour des constructions proches à l'esprit avec le tuffeau et en accord avec divers matériaux selon les ressources du site, du fait du Douvren au cadastre paritaire du Rhin.

Implantation
A proximité de la Loire, l'habitat se développe sous forme de fermes. Les bâtiments sont reliés à l'extérieur agricole par des allées. Des parterres de bâtiments sont en place dans une disposition des toitures en « U » sans étage. Elles sont exposées au sud et protégées au nord.

Sensibilité bioclimatique
La maison rurale optimise les apports solaires et les vents dominants thermiques. La façade principale est orientée au sud, des matériaux légers assurent un confort au tout-petit étage. Les toitures sont protégées du froid et des vents dominants.

Notre patrimoine a de l'avenir

PARC NATUREL REGIONAL LOIRE-ANJOU-TOURAIN
Un bâti en tuffeau pour aujourd'hui

TRAITER L'HUMIDITÉ

Composer avec l'humidité
A l'heure des constructions rurales, la maison ancienne est dotée avec des matériaux naturels régulier. Pour cela, l'implantation du bâti ancien n'est pas d'altitude et dépendant de la présence d'eau pour le tuffeau et la qualité du sol, voire possible.

L'usage d'humidité
Si l'habitat humide est très difficile à chauffer, la dispersion de chaleur est plus importante lorsque le plan est vertical d'eau. Il faut choisir le solier avant de chauffer l'air intérieur. L'usage d'humidité procure une sensation d'apaisement et favorise la régulation de certains matériaux par évaporation.

Le développement des chaufournes et maillonnages ont le rôle régulateur et le résultat est le résultat de la relation des bois ayant un tuffeau exposé à 0,5%.

La protection des terrasses et autres surfaces vitrées (capotines ou vitrées) dans les bois planchers, charpentes, menuiseries, etc.

L'agencement de la façade s'agit généralement sous la forme de poteaux bâtis en cas de construction qualifiée. Les bâtiments anciens ayant des bois de charpente sont particulièrement touchés.

Un impératif : l'entretien régulier
Les surfaces des poteaux anciens et les bois sont indispensables pour contrôler l'humidité. On soutient chaque année :
- La toiture
- Les planches
- Les charnières
- Les regards de toiture

La suppression du ciment et des dalles en béton permet l'assèchement des maçonneries.

Notre patrimoine a de l'avenir

PARC NATUREL REGIONAL LOIRE-ANJOU-TOURAIN
Un bâti en tuffeau pour aujourd'hui

BÂTI ANCIEN & COMPORTEMENT THERMIQUE

La maison en tuffeau
Contrairement aux constructions traditionnelles, le bâti ancien est adapté principalement à partir de matériaux naturels de proximité. Les matériaux utilisés sont principalement le tuffeau et la pierre locale. La maison ancienne pour les besoins d'une conception bioclimatique en tuffeau est en accord avec les conditions climatiques locales (selon l'axe, la rue, les matériaux, protection...).

La maison moderne
La construction en tuffeau a été peu à peu abandonnée au profit de matériaux industriels après la Seconde Guerre Mondiale. Contrairement à la maison ancienne, le tuffeau d'aujourd'hui est fabriqué industriellement avec un mode de production énergivore. L'objectif de ce référentiel est de permettre l'usage de la pierre dans l'habitat moderne.

On considère que les pertes de chaleur des maisons sont les suivantes :

- 30% par les murs
- 25% par les toitures
- 20% par les fenêtres
- 20% par les portes
- 5% par les planchers

La performance thermique du bâti ancien
Construit en accord avec son environnement, le bâti ancien bénéficie souvent d'une performance thermique supérieure à la maison d'époque récente. Les dispositions sont conçues à l'usage d'un mode de vie traditionnel qui comprend la pierre et le tuffeau de proximité qui est produit localement. Le tuffeau d'eau... Ainsi, bien connaître la maison en tuffeau permet d'identifier les principales causes d'isolement. L'habitat des murs n'est pas toujours le priorité pour l'habitat thermique.

Une expertise locale menée par le Centre d'Etudes Technique de l'Équipement (CETE) de l'Etat et le Réseau Paysannes de France montre que les constructions modernes s'adaptent pour des logements anciens bien entretenus et non bâties sont plus résilientes à celles réalisées à partir des règles de Diagnostic de Performance Énergétique (DPE).

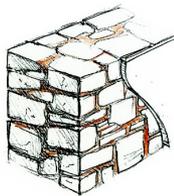
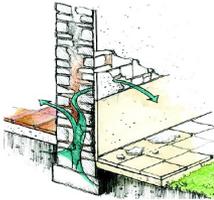
Notre patrimoine a de l'avenir



Des conseils, pour un meilleur projet

Sur le territoire, de nombreux organismes sont à même d'accompagner les maitres d'ouvrage à chaque étape du projet

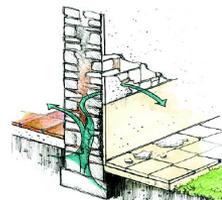
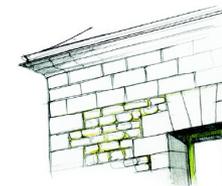
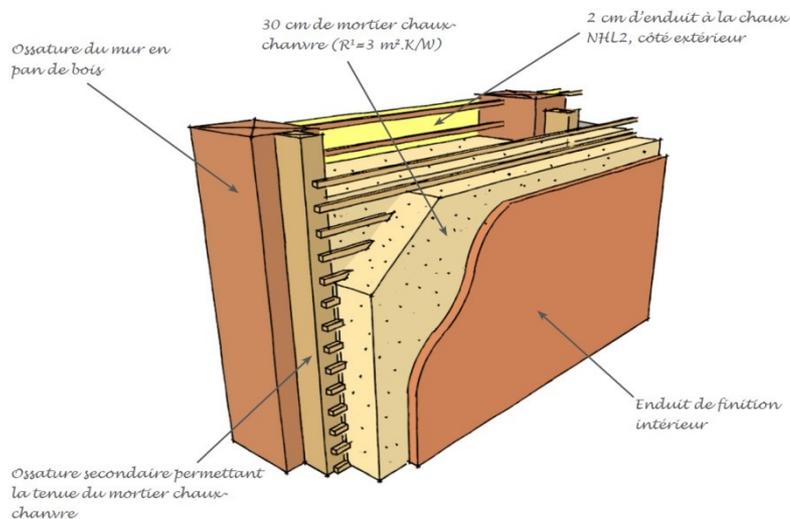
- Conception globale, programmation (Archi PNR, CAUE, archis)
- Résoudre les désordres sur le bâti (Archi PNR, professionnels du bâti)
- Réduire les pertes thermiques (Archi PNR, EIE, PACT, BE Therm)
- Choisir les matériaux pour ne pas entraîner de désordres (Archi PNR, SDAP, professionnels)
- Choisir les équipements de ventilation, chauffage, etc (EIE, BE Therm)
- Réfléchir à la production d'énergie renouvelable (EIE, BE Therm)



Un exemple de rénovation :

En plein centre-bourg : **Maison des Trois Rois à Langeais**

- Surface habitable : 216 m²
- Nombre d'occupants : 3 locataires
- Maître d'oeuvre : Gouas Eco-Restauration
- Année de construction : XVe siècle
- Montage en pan de bois et torchis.
- Mur Sud très épais : pas besoin d'isolation



Retour d'expérience

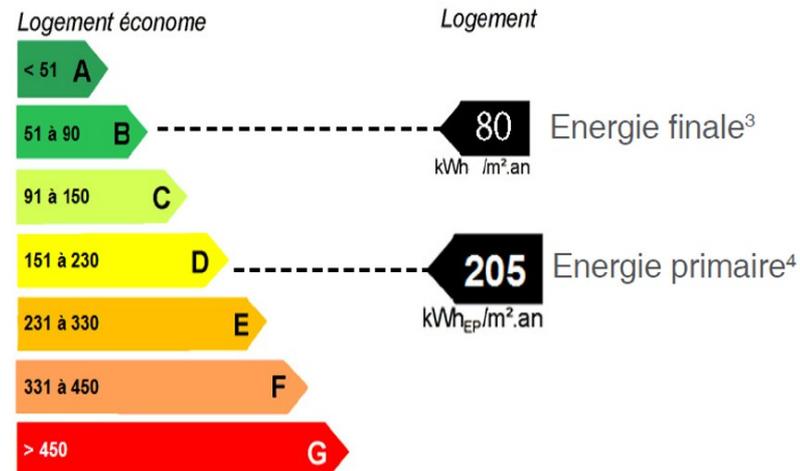
➤ L'épaisseur des murs permet de bénéficier d'un **déphasage de 8 à 12h**,

➤ Les consommations prévues par le DPE sont plus élevées que les consommations réelles après environ 1 an d'occupation :

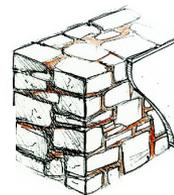
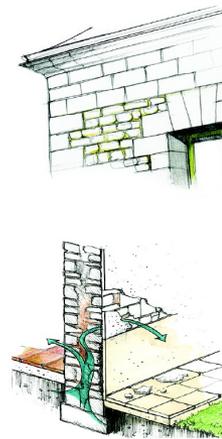
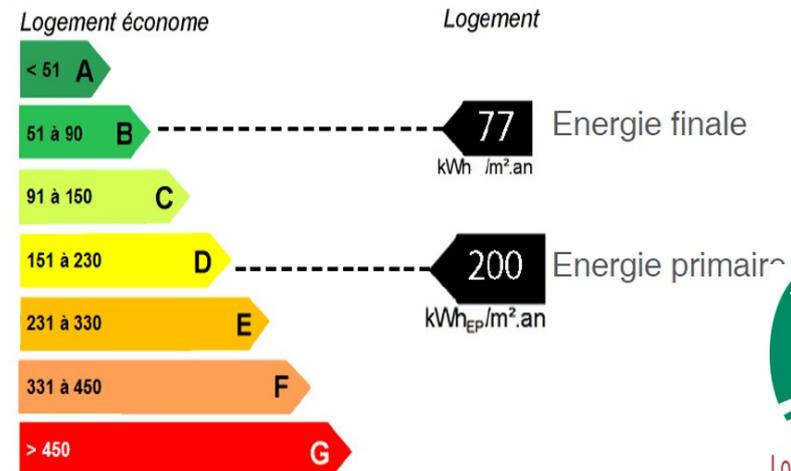
Appartement 1er étage Nord : le DPE prévoyait **230 kWh_{ep}/m²/an**, les **consommations réelles sont de 205 kWh_{ep}/m²/an**.

Appartement sous combles : le DPE prévoyait **236 kWh_{ep}/m²/an**, les **consommations réelles sont de 200 kWh_{ep}/m²/an**.

Appartement au 1^{er} étage au Nord



Appartement sous les combles



Merci de votre attention !

