

MAISON RURALE EN TUFFEAU AVANT 1915



© POUGET



Les maisons rurales du Val de Loire sont assez caractéristiques de la région.

D'apparences simples, elles se composent d'un plan rectangulaire pour former un volume monolithique sur lequel repose un toit à double pente pouvant comporter ou non des croupes.

Les murs en tuffeau nécessitent des traitements particuliers lors de l'isolation.

APPARTIENT À LA TYPOLOGIE NATIONALE

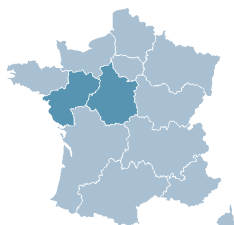


MI-1

PETITE MAISON RURALE AVANT 1915

REPRÉSENTATIVITÉ *

*données PCI vecteur 2019 & BD TOPO V3 2019



SITUATION
GÉOGRAPHIQUE

0,14 %

VOLUME DANS
LE TERRITOIRE NATIONAL
DE MAISONS
INDIVIDUELLES

27 800

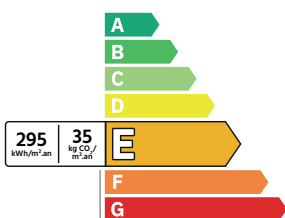
LOGEMENTS

2 427 000 m²

SURFACE HABITABLE
SUR LE TERRITOIRE

DONNÉES ÉNERGÉTIQUES *

*source ENERTER V1302



CONSOMMATION
ÉNERGÉTIQUE
MOYENNE

du logement liée au chauffage, à l'eau chaude sanitaire et à la climatisation (moyenne pondérée par le mix énergétique de la typologie)

0,7 TwhEF/an

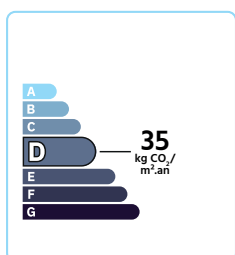
POIDS ÉNERGÉTIQUE
NATIONAL TOUS USAGES

(Tous usages y compris cuisson et mobilier)

2 800 €
/logement.an

COÛT MOYEN
DE FACTURE
ÉNERGÉTIQUE

liée au chauffage, à la climatisation et à l'eau chaude sanitaire (moyenne pondérée par le mix énergétique de la typologie, prenant en compte la consommation et l'abonnement - Source méthode DPE)



ÉMISSIONS CO₂
MOYENNES

(moyenne pondérée par le mix énergétique de la typologie)

0,2 %

PART DANS LE POIDS
ÉNERGÉTIQUE NATIONAL
DES MAISONS INDIVIDUELLES
TOUS USAGES

(Tous usages y compris cuisson et mobilier)

ELÉMENTS REMARQUABLES

Encadrements de fenêtres avec modénatures, clefs de linteaux en bossage.



ARCHITECTURE BIOCLIMATIQUE

Façade principale orientée principalement vers le sud. Présence d'appentis dits en «basse-goutte» au nord protégeant des intempéries.



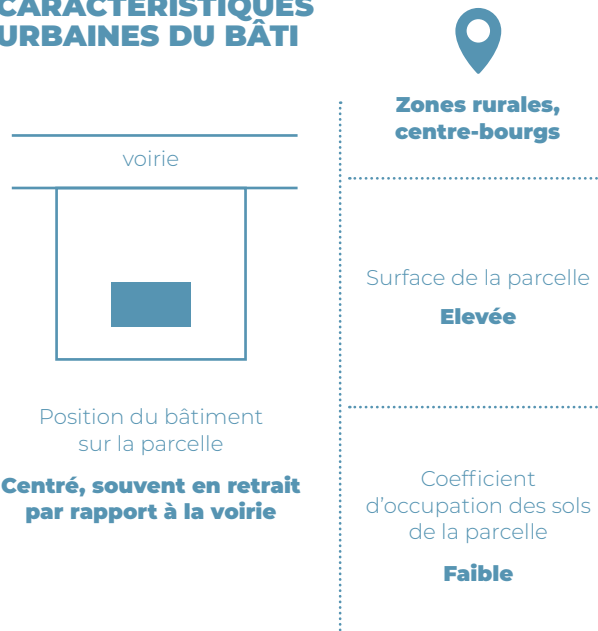
VOLUMÉTRIE DU BÂTI

Nombre de niveaux	RdC+C, R+1+C
Complexité	Plan rectangulaire
Compacité du bâti	Faible à moyenne
Mitoyenneté	Souvent non mitoyen
Surface habitable moyenne des logements	90 m ²
Surface déperditive par surface habitable	Faible à moyenne

CARACTÉRISTIQUES ARCHITECTURALES DU BÂTI

Rapport plein / vide en façade	Faible (10-15 %)
Surface vitrée/m ² SHAB	Faible
Hauteur sous-plafond	Variable autour de 2,8 m
Complexité de la façade	Sobre, présence possible de modénatures travaillées

CARACTÉRISTIQUES URBAINES DU BÂTI





PAROIS VERTICALES

Structure (matériaux)	Maçonnerie en tuffeau apparent ou moellon recouvert d'enduit
Isolation thermique d'origine	Aucune



MENUISERIES EXTÉRIURES

Ouvertures	Bois simple vitrage d'origine, généralement changées
------------	--



PLANCHER HAUT / TOITURE

Disposition	Deux ou quatre pans
Structure (matériaux)	Charpente bois
Revêtement	Ardoises ou mélange tuile / ardoise
Isolation thermique d'origine	Aucune



PLANCHER BAS

Disposition	Dallage en béton fréquent sur terre-plein, terre battue dans les dispositions les plus anciennes, dallage en terre cuite sur chaux maigre
Structure (matériaux)	Béton, ou carreaux de terre cuite sur dallage en chaux
Isolation thermique d'origine	Aucune



PLANCHER INTERMÉDIAIRE

Structure (matériaux)	Plancher bois
-----------------------	---------------

ÉTANCHÉITÉ À L'AIR

Faible.
Présence de foyers ouverts quasi systématique

Volumétrie & caractéristiques générales

- Murs**
- Plancher haut**
- Plancher bas**
- Menuiseries**
- Porte d'entrée**
- Chauffage**
- ECS**
- Ventilation**

R+1 sur combles perdus / Plan rectangulaire
Pierre 45 cm non isolé, 157 m² hors ouvertures
Combles perdus faiblement isolés 45 m²
Sur terre-plein, non isolé, 45 m²
Double vitrage (Uw = 2,4W/m²) - S = 13,5 m²
Non isolée, 4 m²
Chaudière fioul
Chaudière fioul
Ouverture des baies

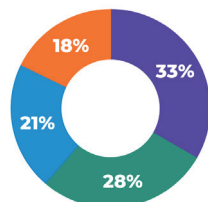
RISQUES ET CONTRAINTES TECHNIQUES

Amiante	Faible probabilité
Risques liés à l'humidité	Le tuffeau est particulièrement sensible aux infiltrations dues à la pluie battante. Dans les cas où se rencontrent ce type de pathologie, la pierre est marquée et se dégrade rapidement. Possibilité de remontées capillaires

POTENTIELS

Potentiel d'extension/surélévation	Faible
Raccordement réseaux	Du fait du caractère isolé, le potentiel de raccordement réseau (gaz ou réseau urbain) est faible
Installation ENR	Potentiel moyen d'installation de production d'ENR locale : PAC, chaudière bois

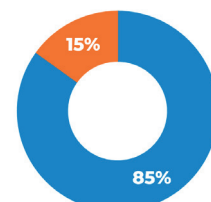
VENTILATION NATURELLE PAR INFILTRATION PARASITE ET OUVERTURE DES BAIES



Combustible

- Bois
- Gaz
- Fioul
- Electricité

MIX ÉNERGÉTIQUE



- Chauffage central individuel
- Chauffage tout électrique

SYSTÈME DE CHAUFFAGE

La rénovation d'un bâtiment doit se penser avec une approche globale. Chaque projet de rénovation est un cas unique, avec son contexte, ses spécificités et sa valeur patrimoniale. Les solutions techniques présentées ici permettent de diminuer les consommations énergétiques du bâtiment. D'autres actions sur le chauffage ou l'eau chaude sanitaire peuvent également être menées. Se référer à un professionnel qualifié RGE concerné par les travaux visés ou à un espace FAIRE pour approfondir le diagnostic et les prescriptions de travaux.

ISOLATION DES MURS

En premier lieu, vérifier le bon état de la paroi et l'absence de pathologies liées à l'humidité à l'état existant

(voir [fiches OPERA](#) sur le bâti ancien).

Isolation par l'intérieur :

- Permet de conserver le caractère architectural du bâti.
- Choisir le matériau isolant selon le matériau de la paroi, en particulier le type de pierre et de joints.
- Étudier la nécessité de mettre en place un pare-vapeur.
- Prévoir un traitement adapté des têtes de poutre en assurant l'absence de transfert de vapeur d'eau de l'intérieur jusqu'à la tête de poutre ainsi qu'un traitement soigné de l'étanchéité à l'air ([voir rapport RAGE](#)).

Isolation par l'extérieur :

- Si enjeux architecturaux et patrimoniaux trop importants pour la mise en œuvre d'une isolation par l'extérieur, envisager la mise en œuvre d'un enduit isolant à l'extérieur comme correction thermique.

REMPACEMENT DES MENUISERIES

- Remplacer les menuiseries si peu étanches ou vitrage peu performant.
- Privilégier une dépose totale et porter une attention au traitement de l'étanchéité à l'air.
- **Confort d'été** : privilégier l'installation de protections solaires extérieures / dispositifs d'occultations pour les baies les plus exposées et pour les fenêtres de toit.
- Traiter le pont thermique de liaison en positionnant la menuiserie dans l'alignement de l'isolation (en applique pour l'isolation par l'intérieur par exemple) ou en réalisant un retour d'isolant.

Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine, Référentiel technique « Un bâti en tuffeau pour aujourd'hui », 2012, Fiche 1

Cerema Ouest, « Réhabilitation énergétique des bâtiments en tuffeau », 2014

ISOLATION DU PLANCHER HAUT / TOITURE

Impact double de l'isolation des planchers hauts, sur le confort d'été et les consommations d'énergie.

Prévoir les travaux d'aménagement futurs et adapter la solution en conséquence. Dans le cas d'un aménagement de comble, fort risque de dégradation du confort d'été. Adapter les travaux (positionnement des fenêtres de toit, protections solaires extérieures / dispositifs d'occultations...) pour limiter les surchauffes.

Isolation des rampants par l'intérieur :

- Dans le cas d'une réfection de rampants déjà isolés, vérifier l'absence de problèmes d'humidité dans la charpente avant travaux.

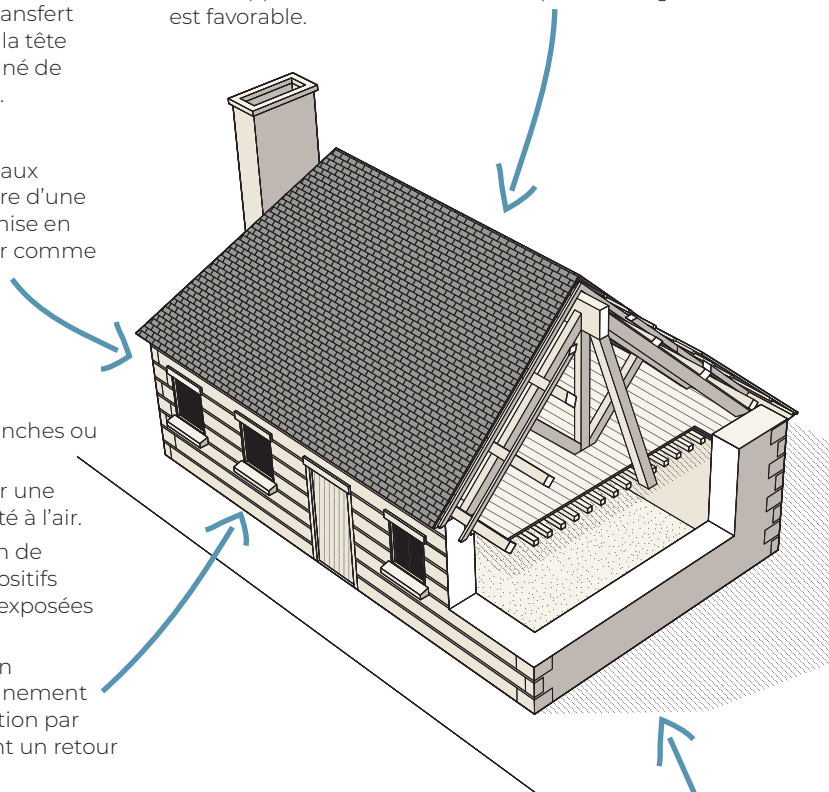
Isolation des combles perdus :

- Dans le cas d'une isolation sur plancher de combles, choisir un isolant à fort déphasage et apporter une attention particulière au traitement de l'étanchéité à l'air.

VENTILATION

Intervenir sur la ventilation dès que des travaux d'isolation ou de changement des menuiseries sont prévus :

- S'orienter vers une VMC simple-flux hygro-réglable avec entrées d'air obligatoires.
- Étudier la possibilité d'une VMC double flux, plus performante, si l'enveloppe du bâti est étanche et que la configuration des locaux est favorable.



ISOLATION DU PLANCHER BAS

Plancher bas généralement sur terre-plein, difficilement isolable. Profiter d'une réhabilitation complète du bâti pour isoler. Proscrire la mise en œuvre d'un sol étanche et des isolants fermés à la vapeur d'eau pour éviter les remontées capillaires dans les murs. Si une dalle étanche est présente et que des pathologies sont observées, la supprimer et envisager un traitement à la chaux.