

Parc naturel régional Livradois-Forez

Les cahiers du Parc
ARCHITECTURE

CONSTRUIRE ET RÉNOVER EN BOIS LOCAL EN LIVRADOIS-FOREZ



l'Auvergne, côté soleil levant

© Illustration : Parc naturel régional Livradois-Forez

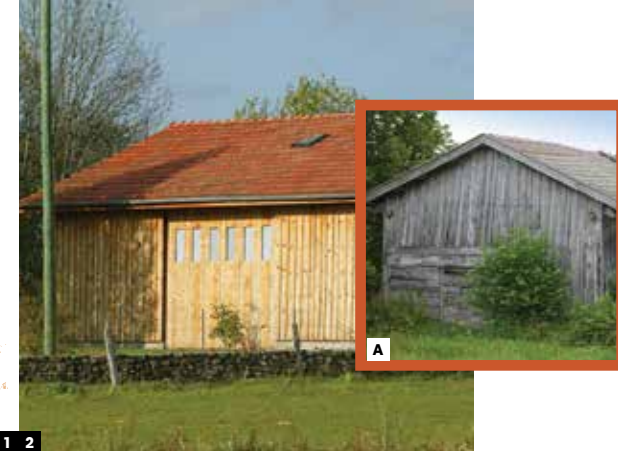
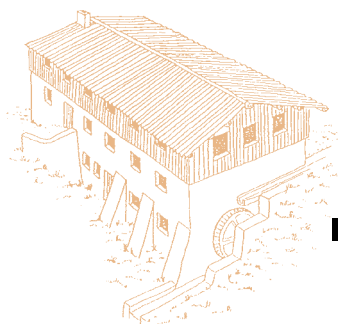
Construire et rénover une maison ou un bâtiment public est un geste qui inscrit dans le paysage, à la vue de tous et dans la durée, la façon dont nous aimons nous présenter. Utiliser le bois local pour construire ou rénover un bâtiment n'est pas une pratique nouvelle.

Depuis longtemps, les habitants du Livradois-Forez ont employé ce matériau dans une multitude de constructions : ateliers, granges, fenières, hangars, séchoirs, appentis, pigeonniers, ... Cet usage du bois illustre une manière de bâtir liée à un savoir-faire, une ressource disponible, ancrée dans un territoire et une culture locale.

Avant de concrétiser son projet, le maître d'ouvrage public ou privé est invité à observer les emplois traditionnels du bois, sa place dans le patrimoine bâti local pour intégrer harmonieusement une nouvelle construction.

Il doit s'interroger sur la volumétrie de son projet, sur l'alliance possible du bois avec d'autres matériaux, sur l'usage du bois local ou d'importation, sur son empreinte écologique.

Le bois tient une place importante dans le bâti traditionnel du Livradois-Forez



L'utilisation du bois dans la construction sur le territoire du Parc naturel régional Livradois-Forez remonte à une période très ancienne.

UN BÂTIMENT EN BOIS BIEN CONÇU PEUT DURER DES GÉNÉRATIONS.

Longtemps réservé à la construction des annexes des exploitations agricoles ou des éléments de structure des maisons à pans de bois (Courpière, Olliergues, Billom, Châteldon, Ambert, etc.), le bois a participé à l'émergence d'un patrimoine bâti lié aux activités industrielles et artisanales.

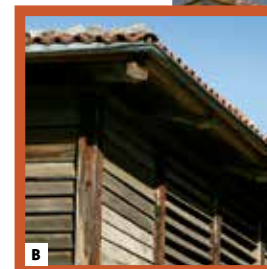
Les moulins de papetiers des vallées d'Ambert et de Thiers, les féculeries, les scieries... constituent les éléments remarquables de cette histoire constructive, auxquels il faut ajouter quelques édifices monumentaux comme les clochers d'Olliergues et de Domaize ou l'église de Sembadel.

LE BOIS A SOUVENT FAIT L'OBJET D'UN USAGE COMBINÉ AVEC D'AUTRES MATÉRIAUX ; IL N'Y A PAS DE TRADITION D'HABITATION TOUT EN BOIS EN LIVRADOIS-FOREZ.

1 **Illustration :**
Parc naturel régional Livradois-Forez

2 **A 4 C** **Le bois était largement utilisé pour la construction des dépendances agricoles et des annexes des maisons.**
Dans les projets d'extension de maison, le bois permet de conserver un lien avec le bâti ancien.
© Christophe CAMUS

3 **B** **Détail d'une claire-voie d'une ancienne féculerie et interprétation dans un projet d'extension de maison.**
© Christophe CAMUS



De nombreux édifices construits entre le XIV^e siècle et la fin du XIX^e subsistent en Livradois-Forez. Les techniques et usages traditionnels inspirent les démarches d'architecture contemporaine. Sans toutefois chercher à les reproduire, elles peuvent y faire référence.



Construire en bois, c'est bien !

DE L'ARBRE AU BÂTIMENT : QUELLE EMPREINTE ÉCOLOGIQUE ?

Le bois nécessite peu d'énergie pour sa récolte et sa transformation. Utiliser du bois issu des massifs forestiers les plus proches, transformé et mis en œuvre par des professionnels locaux permet de réduire l'empreinte écologique d'une construction. Les longs trajets, consommateurs d'énergie fossile, sont ainsi évités.

Au cours de sa croissance l'arbre produit du bois en absorbant du CO₂ atmosphérique. Il le stocke de manière pérenne en fixant le carbone.

**1 m³ de bois mis en œuvre
= 1 tonne de CO₂ stocké**

Le bois est un matériau totalement biodégradable, recyclable et renouvelable dans les forêts gérées durablement. Des certifications (notamment PEFC - Programme Européen des Forêts Certifiées - et FSC - Forest Stewardship Council) garantissent la pérennité de la ressource par une gestion et une récolte raisonnées.

Bien que n'étant pas un isolant, le bois a de bonnes propriétés thermiques et hygrométriques. Avec sa faible conductivité thermique, il limite la sensation de parois froides. Et, en absorbant l'humidité ambiante lorsque celle-ci est excédentaire ou inversement, il régule le degré d'hygrométrie intérieure. C'est pourquoi, le bois est reconnu pour apporter une ambiance agréable et chaleureuse.

Construction du Pôle Enfance-Jeunesse-Tourisme de la Communauté de communes de la Montagne Thiernoise, Celles-sur-Durolle (63). L'entreprise de charpente a privilégié l'utilisation de bois issu de la filière locale en vue de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Les bois massifs proviennent des monts du Forez, fournis par une scierie située sur le territoire de la Communauté de communes et détentrice du certificat de gestion durable PEFC.



4



5

Extension du groupe périscolaire, Tendon (88). Dans la continuité des fermes du village, ce bâtiment met en œuvre 25 m³ de sciages de hêtre. L'enveloppe porteuse de l'édifice est formée par des caissons-ossature en hêtre remplis de bottes de paille, habillés en extérieur d'essis en mélèze. L'intérieur est revêtu en hêtre massif. Ce bâtiment a été réalisé dans le cadre du programme "100 constructions publiques en bois local" porté par les Communes Forestières.

Construire en bois local, c'est encore mieux !

Les maîtres d'ouvrage publics peuvent s'approvisionner localement pour construire en bois, soit en auto-consommant les produits de leur forêt, soit en se fournissant dans un périmètre proche. Des réalisations respectant ce critère de proximité ont vu le jour dans les Vosges, le Jura, les Alpes et en Livradois-Forez.

Pour utiliser du bois local dans les constructions, il faut l'anticiper dès la commande du projet et la rédaction des cahiers des charges destinés aux maîtres d'œuvre. Les rattrapages de dernière minute sont difficiles mais possibles si la volonté de prescrire du bois local est forte. Si elle est prévue très en amont, c'est-à-dire si elle fait partie de la logique constructive, la solution bois local ne génère

pas de surcoût. Nombreux sont les partenaires techniques qui peuvent accompagner une démarche de projet qui intègre le bois local. Il appartient aux maîtres d'ouvrage de les solliciter dès l'idée de construire ou de rénover.

4 6 Celles-sur-Durolle
ARCHITECTE : Bruhat-Bouchaudy
Pôle Enfance-Jeunesse-Tourisme de la Communauté de communes de la Montagne Thiernoise - © Christophe CAMUS

5 Tendon (88)
ARCHITECTE : Atelier Haha Architecture
© Claude VALENTIN

Pour les collectivités souhaitant prescrire du bois local, les étapes clés sont les suivantes :

- **la programmation de l'équipement** doit prendre en compte les besoins, les enjeux urbanistiques, l'évaluation de la ressource en bois disponible et les savoir-faire des entreprises locales ;
- **le choix d'une maîtrise d'œuvre compétente en construction bois** : architectes, bureaux d'études structures et thermiques... ;
- **la conception du (des) bâtiment(s)** doit intégrer les caractéristiques du bois disponible, des savoir-faire des entreprises (transformation et mise en œuvre) avec les autres contraintes du site et du programme ;
- **la passation des marchés de travaux et la sélection** : le recours au bois local peut nécessiter la séparation des marchés de travaux de ceux de la fourniture bois pour s'assurer de l'approvisionnement. Dans le cas particulier où la commune possède des forêts dont elle souhaite utiliser le bois, elle doit s'adresser à l'ONF (Office National des Forêts).



6

L'Auvergne et le Livradois-Forez disposent...

...D'UNE RESSOURCE EN BOIS ABONDANTE, ...

La ressource forestière du Livradois-Forez est notamment constituée par des sapinières anciennes traditionnellement « jardinées » par leurs propriétaires, par des forêts de feuillus et par de nombreuses forêts de résineux issues des phases successives de déprise agricole, à savoir des semis de pins sylvestres au début du XX^e siècle, des plantations d'épicéas dans les années 1950 à 1970 et de douglas depuis 30 à 40 ans.

Plus de 50% de la surface du Parc Livradois-Forez est boisée ce qui constitue une réserve de plusieurs dizaines de millions de m³ de bois !

Une dizaine de m³ de bois suffit pour construire une maison...



1 2 3 © Parc naturel régional Livradois-Forez

4 De nombreux produits bois sont issus de la seconde transformation en Livradois-Forez. Carrel en résineux pour la fabrication des menuiseries. Source : Auvergne Promobois

... DURABLE, ...

En France, les forêts augmentent en surface et en volume. Elles produisent plus de bois que l'on en récolte. En Livradois-Forez, les surfaces consacrées à la forêt sont stables et le volume de bois disponible augmente par accroissement naturel.

... DE BONNE QUALITÉ, ...

Ce sont principalement les résineux que l'on utilise dans la construction, en charpente, ossature, bardage, parquet, lambris, etc. Certains feuillus du Livradois-Forez de belle qualité peuvent être consacrés à d'autres utilisations que le chauffage, notamment à l'ameublement et à la menuiserie.

Les bois d'Auvergne et du Livradois-Forez sont de qualité, ils n'ont rien à envier à ceux d'autres régions !

... ET D'UN IMPORTANT RÉSEAU D'ENTREPRISES PERFORMANTES

De nombreuses entreprises dites de première transformation (scieries) et de deuxième transformation (menuiseries, charpenteries, ébénisteries...) ont su innover. Elles travaillent et valorisent la ressource en bois pour fournir des produits de qualité, finis ou semi-finis, qui peuvent être directement mis en œuvre dans la construction.



4

Il est facile de faire appel aux entreprises de transformation du bois ; elles sont situées tout près de chez vous !

Leur offre couvre la majorité des besoins pour la construction et la rénovation en bois, notamment la charpente, les menuiseries, le plancher et l'ossature.

Il n'est pas nécessaire de recourir à des fournisseurs éloignés.

La plupart des entreprises de proximité sont capables de produire sur commande et de s'adapter à la demande et aux caractéristiques d'un projet particulier. Elles peuvent également travailler ensemble pour répondre à une commande complexe. La construction en bois n'est pas un marché de niche. Il est en plein développement. Les systèmes constructifs bois répondent aux exigences thermiques, notamment aux réglementations imposées dans les bâtiments passifs. Les compétences développées par les entreprises dans ce domaine permettent de répondre aux attentes des maîtres d'ouvrage.



3

En chiffres

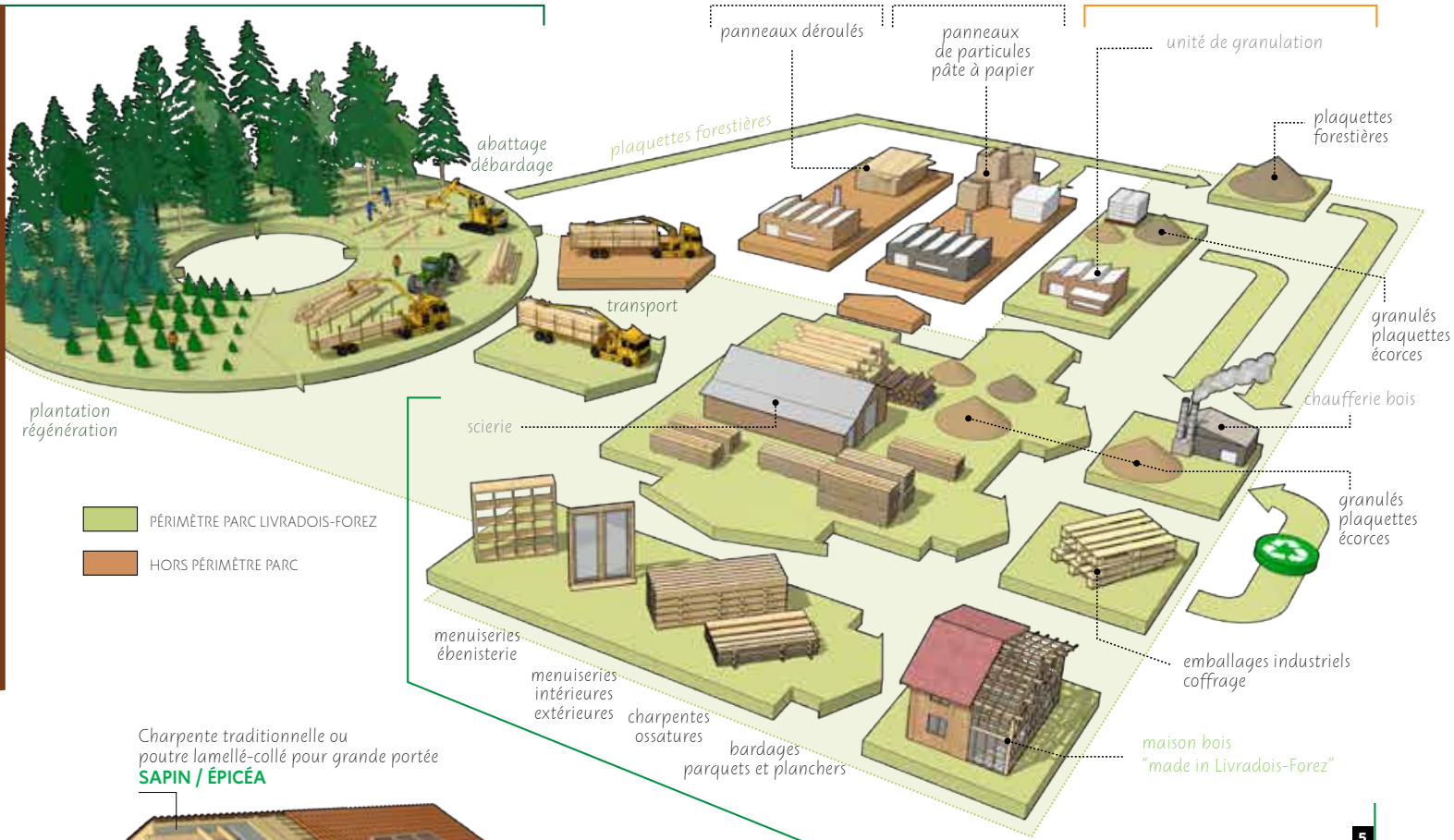
- > 700 000 ha de forêt en Auvergne dont 150 000 ha en Livradois-Forez
- > 2,2 millions de m³ de bois récoltés en Auvergne chaque année
- > près de 3 700 entreprises (13 000 emplois) vivent de la forêt et du bois en Auvergne.

L'ensemble des professionnels qui interviennent en forêt (gestionnaires, abatteurs, débardeurs, transporteurs) et des entreprises de transformation constitue une filière pourvoyeuse de nombreux emplois.

1000 m³ de bois mobilisés généreraient ou conforteraient un emploi direct ou indirect.

Mettre en œuvre du bois local dans les constructions publiques et privées permet ainsi de soutenir et développer l'emploi de proximité.

GESTION FORESTIÈRE DURABLE



5 La filière bois et ses acteurs en Livradois-Forez.

© Illustration : Arnaud MISSE

6 Modèle de Maison bois conçue à partir des essences mobilisables en Livradois-Forez.

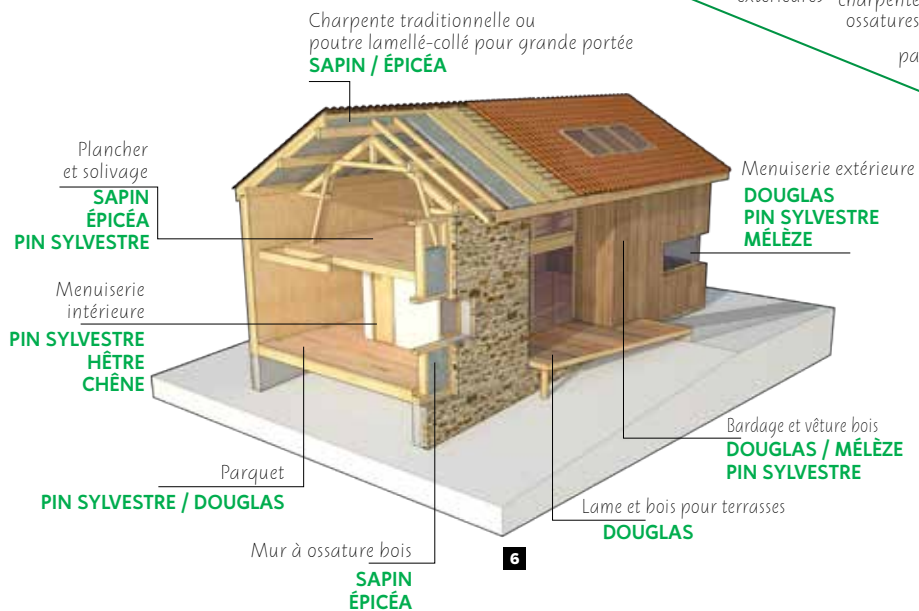
Selon les contraintes d'usage et la disponibilité de la ressource, principalement des résineux en Livradois-Forez, chaque essence de bois a son utilisation à privilégier.

© Illustration : Arnaud MISSE

7 Eglisolles Maison de l'enfance de la Communauté de communes de la Vallée de l'Ance.

ARCHITECTE : PIL architecture

© Parc naturel régional Livradois-Forez



BOIS D'ŒUVRE



Rapide à mettre en œuvre, le bois permet de raccourcir les délais d'exécution d'un chantier

La possibilité de pré-fabriquer des éléments en atelier contribue à simplifier les chantiers en neuf comme en rénovation. Le bois est léger, ce qui induit des exigences moindres pour les fondations ainsi qu'un accès facilité dans les sites complexes. Résistant mécaniquement, il permet de construire de grandes portées sans point d'appui intermédiaire et des bâtiments de plusieurs étages. Les systèmes constructifs bois permettent de répondre aux exigences acoustiques des équipements publics (écoles, crèches, salles multi-activités, salles de réunion, de spectacle, ...).



Maison du Parc naturel régional du Gâtinais français, Milly-la-Forêt (91).
Ossature bois avec un parement en grès de Fontainebleau.

1 Fayet-le-Château
Extension de la salle des Fêtes
ARCHITECTES : Étienne ASTIER, X-eO - © Sylvie GRALLY

2 Milly-la-Forêt (91).
Maison du Parc naturel régional du Gâtinais français
ARCHITECTE : Joly&Loiret - © DENANCE

3 Exemple d'ossature bois
répondant aux exigences des labels pour la construction passive.
© Illustration : Arnaud MISSE

LE BOIS EST UN MATÉRIAU PÉRENNE

Le bois présente des caractéristiques mécaniques importantes pour un usage en structure. La présence de noeuds n'est pas un signe de fragilité. Si certaines règles de conception et de mise en œuvre sont respectées, le bois devient alors pérenne. Le temple de Horyuji au Japon datant du VII^e siècle et inscrit au patri-

Le bois présente de nombreux atouts pour la construction et la rénovation

moine mondial de l'UNESCO témoigne de cette résistance au temps.

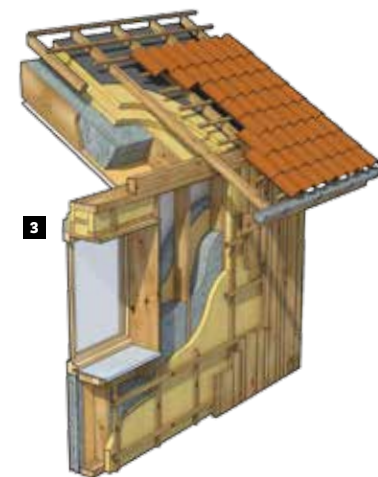
CONSTRUIRE EN BOIS NE SIGNIFIE PAS FORCÉMENT RENDRE LE BOIS APPARENT

L'alliance du bois avec d'autres matériaux est courante. Il est souvent associé au béton, à la pierre, à la terre, au verre, etc.

Dans l'aspect final du bâtiment, il peut être partiellement apparent ou totalement invisible. Il faut bien distinguer bois de structure et bois de parement. Un bâtiment dont la structure est en bois peut être recouvert par un autre matériau. Ainsi, il est possible de réaliser un enduit sur une partie d'un bâtiment en ossature bois. L'utilisation du bois en structure mobilise de plus importants volumes qu'en bardage et a donc un impact plus fort sur l'économie locale.

LAISSEZ LE BOIS PRENDRE UNE TEINTE GRISÉE EN EXTÉRIEUR !

Sans traitement ni protection particulière (lasure, imprégnation...) le bois de parement prend, en extérieur, une coloration grise ou brune. Cette patine se stabilise après quelques années et il ne faut pas y voir une altération mais un processus naturel qui ne dégrade en rien les qualités du bois. Il est possible d'anticiper le grisement ou éviter les changements de teintes hétérogènes soit au moment de la conception des



bâtiments (choix des façades bardées suivant l'exposition au soleil, à la pluie...) soit en appliquant une peinture, un saturateur et certains traitements thermiques ou par imprégnation (autoclave).

Pour les bardages extérieurs, la réglementation impose d'utiliser des essences naturellement durables purgées d'aubier (en Livradois-Forez, le douglas dont la ressource est abondante ou le mélèze). Pour l'utilisation d'autres essences (pin, sapin en Livradois-Forez) un traitement est nécessaire.

LE BOIS OFFRE UNE MEILLEURE RÉSISTANCE AU FEU QUE BIEN D'AUTRES MATÉRIEAUX

Les structures en bois conservent leur capacité mécanique lors d'un incendie contrairement par exemple aux structures en acier qui, sous l'effet des températures élevées, s'effondrent rapidement.





4

Le bois est moderne ; son usage en architecture est apprécié.

En ce début de XXI^e siècle, le bois (re)devient un matériau moderne, à tel point qu'il est ostensiblement mis en scène. Ses qualités techniques sont reconnues face aux autres matériaux. Son utilisation est fréquemment impulsée par les architectes et les maîtres d'ouvrage publics qui commandent des réalisations contemporaines. Bon nombre d'entre elles sont distinguées par des prix d'architecture. Parmi elles, en Livradois-Forez, figurent le Domaine de La Planche à Viscomtat (Valeurs d'exemples Palmarès régional d'architecture 2011, Premier prix national de la construction bois 2012) et l'espace rural de services de proximité à Marsac-en-Livradois (Valeurs d'exemples Palmarès régional d'architecture 2013, Prix de la première œuvre du Moniteur 2013, Prix national des architectures en terres crues 2014).

Toutes les constructions en bois ne sont pas bonnes à prendre !

Afin de garantir la qualité architecturale d'une construction et son intégration dans son environnement, il est indispensable de faire appel au savoir-faire d'un architecte plutôt que d'importer sans réflexion préalable des modèles sans lien ni avec l'histoire architecturale, ni avec les pratiques locales.

Construire en bois ne consiste pas à importer des modèles venus d'ailleurs

Le simple fait d'utiliser du bois n'est pas un gage de réussite : tout est question de conception, de mise en œuvre et de savoir-faire.

Le bois a toute sa place en Livradois-Forez, en rénovation comme en construction notamment en centre-bourg.

Les bâtiments en bois de grand volume (agricoles, industriels...) s'intègrent dans un paysage à dominante végétale en laissant le bois vieillir naturellement et prendre une couleur naturelle, ou à défaut en choisissant des peintures de teintes sombres ou faisant écho aux couleurs permanentes des paysages (terre, gris des écorces, etc). Dans le contexte minéral des bourgs, l'association de matériaux (bois et pisé, bois et pierre, bois et béton...) pourra être privilégiée pour assurer une bonne insertion des nouvelles constructions ou d'extensions de maisons avec le bâti environnant.



6



5

4 Viscomtat
Domaine de la Planche, Communauté de communes
de la Montagne Thiernoise.
ARCHITECTE : MTA - Marcillon Thuiller architectes - © Christophe CAMUS

5 Brioude
Maisons mitoyennes de l'écoquartier de la Bageasse.
ARCHITECTE : Simon Teyssou - © Christophe CAMUS

6 Marsac-en-Livradois
Espace rural de services de proximité
ARCHITECTE : Boris Bouchet © Christophe CAMUS

7 Thiers - Maison individuelle
ARCHITECTE : Julien Aupècle - © Christophe CAMUS

Pour élargir le sujet...

Nous construisons dans une ville, dans un village, dans un paysage partagé par tous.

Le marché de la maison individuelle comme produit industrialisé et standardisé, en bois ou non, a vu se développer une gamme de pavillons proposés sur catalogue, dont les formes sont destinées à satisfaire les goûts des clients, sans prendre en compte le contexte dans lequel s'inscrivent ces nouvelles constructions.

L'acte de bâtir ne concerne pas seulement les futurs occupants ou utilisateurs mais plus largement l'environnement et ce pour plusieurs générations.

Une architecture contemporaine est en cours d'émergence en Livradois-Forez, frugale en espace et en énergie, qui s'inspire à la fois du territoire, des cultures constructives locales, des ressources disponibles en hommes et en matériaux.

Dans ce contexte, le bois a toute sa place !



7



Marsac-en-Livradois
ARCHITECTE : Boris Bouchet
Espace rural de services de proximité
© Christophe CAMUS

POUR ALLER PLUS LOIN...

L'Atelier d'urbanisme en Livradois-Forez est un collectif de partenaires techniques en capacité d'accompagner les collectivités dans leurs projets d'aménagement.

Il réunit :

Parc naturel régional Livradois-Forez

Maison du Parc

Le Bourg - 63880 Saint-Gervais-sous-Meymont
Tél. 04 73 95 57 57
info@parc-livradois-forez.org
www.parc-livradois-forez.org/L-Atelier-d-Urbanisme-.html

Directions Départementales des Territoires

DDT du Puy-de-Dôme

7 rue Léo-Lagrange
63033 Clermont-Ferrand Cedex 1
Tél. 04 73 43 16 00
ddt@puy-de-dome.gouv.fr
www.puy-de-dome.equipement-agriculture.gouv.fr

DDT de la Haute-Loire

13 rue des Moulins - CS 60350
43009 Le Puy-en-Velay
Tél. 04 71 05 84 00
ddt-direction@haute-loire.gouv.fr
www.haute-loire.pref.gouv.fr

DDT de la Loire

2, avenue Grüner - CS 90509
42007 Saint-Étienne Cedex 1
Tél. 04 77 43 80 00
ddt@loire.gouv.fr
www.loire.equipement.gouv.fr

Conseils d'Architecture d'Urbanisme et de l'Environnement

CAUE de la Haute-Loire

16 rue Jean Solvain
43000 Le Puy-en-Velay
Tél. 04 71 07 41 76

CAUE du Puy-de-Dôme

Maison de l'habitat
129 avenue de la république
63100 Clermont-Ferrand
Tél. 04 73 42 21 20
contact@caue63.com
www.caue63.com

Agence locale des énergies et du climat Puy-de-Dôme

Aduhme

Maison de l'Habitat
129 avenue de la république
63100 Clermont-Ferrand
Tél. 04 73 42 30 90
contact@aduhme.org
www.aduhme.org

Autres partenaires :

Association des Communes Forestières du Puy-de-Dôme

Maison de la Forêt et du Bois
Site de Marmilhat
10 Allée des Eaux et Forêts
63370 Lempdes
Tél. 04 73 98 70 98
puy-de-dome@communesforestieres.org
www.fncofor.fr
www.100constructionsbois.com

Auvergne Promobois

Maison de la Forêt et du Bois
Site de Marmilhat
10 Allée des Eaux et Forêts
63370 Lempdes
Tél. 04 73 98 71 10
auvergne.promobois@wanadoo.fr
www.auvergne-promobois.com/

Auvergne Promobois a édité, à l'attention des maîtres d'ouvrage et des professionnels un "Guide pour construire avec le bois". Cet ouvrage donne tous les éléments de connaissance pour une bonne prescription du bois dans la construction.

Association Auvergnate de Certification Forestière

Maison de la Forêt et du Bois
Site de Marmilhat
10 Allée des Eaux et Forêts
63370 Lempdes
Tél. 04 73 98 71 30
aacf.pefc@wanadoo.fr
www.pefc-france.org/regions/auvergne-5



Parc
naturel
régional

Livradois-Forez

Contact :

Parc naturel régional Livradois-Forez
63880 Saint-Gervais-Sous-Meymont
Tél. 04 73 95 57 57
Fax 04 73 95 57 84
info@parc-livradois-forez.org
www.parc-livradois-forez.org

Directeur de publication : Tony BERNARD
Edition, rédaction :
Juliane COURT, Claudy COMBE, Vianney TAING
Parc naturel régional Livradois-Forez
Illustrations : Arnaud MISSE
Charte graphique : Crescend'O
Réalisation, impression : viceversa-clermont.fr
(document imprimé sur papier recyclé)
Tirage : 2 000 exemplaires
N° ISBN : 979-10-93059-05-1
Dépôt légal : premier trimestre 2015
Financement : Conseil régional d'Auvergne
Appui technique :
Association des Communes Forestières
du Puy-de-Dôme, Conseils d'Architecture
d'Urbanisme et de l'Environnement
du Puy-de-Dôme et de la Haute-Loire,
Aduhme, Auvergne Promobois.

