



5



Les matériaux, les techniques et les artisans



Objectif du chapitre

Ce chapitre permet aux enfants d'observer les matériaux utilisés pour la construction d'une maison traditionnelle, de découvrir les techniques employées et les artisans œuvrant dans le bâtiment aux 18 et 19ème siècles.

Les maisons d'autrefois étaient construites avec des matériaux locaux (argile*, bois, pierre...). C'est pourquoi, au sein d'une même région agro-géographique, d'une même époque, ces maisons ont des matériaux et des techniques de mise en œuvre identiques. Les enfants apprendront à reconnaître les différents matériaux employés et comprendront que la construction d'une maison traditionnelle se fait en fonction des matériaux disponibles selon le lieu et l'époque.

Les activités pédagogiques du chapitre

A la chasse aux matériaux



Les mots du mur



Qui fait quoi ?



Des ressources complémentaires pour aller + loin

- territoires.frw.be (dédié à la découverte du cadre de vie, du patrimoine rural et des espaces publics).
- [Territoires en Vue](#) - Guide de lecture du territoire rural
- [Les fermes-blocs](#) - Recommandations pour leur avenir
- [Les fermes à cour](#) - Recommandations pour leur avenir
- [Vidéo Cap... sur le patrimoine rural](#)

Assistance Territoire et Patrimoine (ATEPA)
de la Fondation Rurale de Wallonie
Rue des Potiers, 304 B-6717 Attert
Tél : 063/24 22 20
E-mail : atepa@frw.be
Sites Internet : www.frw.be

Conception et réalisation : Sylvie Delviesmaison, Aurore Redotté, Quint Cools et Laurent Sevrin.
Illustrations : Sandrine Crabeels (Crab'graphic).
Croquis, plans, photos, supports : FRW - Assistance Territoire et Patrimoine (sauf mentions contraires).
© Fondation Rurale de Wallonie - Décembre 2021.
Reproduction autorisée moyennant mention de la source.



1. Les éléments de la maison traditionnelle

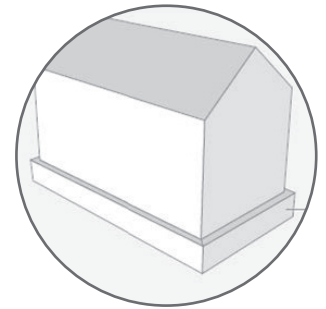
Les fondations

Pour qu'une maison, ne s'enfonce pas dans le sol à cause de son poids, comme un piquet de clôture sur lequel on frappe avec un marteau, elle doit reposer sur des fondations. La forme et la hauteur des fondations dépendent du type de terrain sur lequel sera construite la maison.

Les fondations sont souvent établies sur la roche qui est simplement préparée par piquetage ou taillée par paliers pour recevoir directement le mur de fondation. Celui-ci a un empattement (débordement) qui lui donne une double épaisseur par rapport à celle qu'il a dans son élévation. Sa maçonnerie est constituée de pierres relativement plus grosses que celles du mur et liaisonnées à la chaux*.

Le soubassement* représente l'assise d'une construction, c'est-à-dire la base d'une fondation qui repose directement sur le sol. Dans les constructions en colombage*, les pans-de-bois* sont en général posés sur un soubassement en **brique** ou en **Pierre**, afin de les protéger de l'humidité permanente. Il en est généralement de même pour les constructions en brique.

Pour celles en pierre, il n'est pas rare que les pierres du soubassement soient de plus grandes dimensions que le reste de la maçonnerie. Afin de protéger le pied du mur contre les éclaboussures, le soubassement peut être peint. Quand le pied du mur est souillé, il suffit de rafraîchir cette partie du mur.



Les murs

À l'origine, ils étaient en **colombage** qui se compose d'un **pan-de-bois*** et de **torchis***. Cette technique, rapide et économique, a progressivement fait place aux matériaux dits en « dur » que sont la **Pierre**, là où elle est abondante et de qualité, et la **brique**, là où la terre argileuse est abondante.

La pétrification (passage de la technique du colombage à la maçonnerie de pierre ou de brique) est lente et commence souvent par la façade* principale. Ce changement va rendre les habitations plus résistantes au feu et modifier leur implantation vu qu'il ne sera plus forcément nécessaire de créer des coupe-feux entre chaque bâtiment. La mitoyenneté va dès lors entraîner une densification des villages.

Les murs de la maison traditionnelle sont des murs pleins, relativement épais. En moyenne, ils mesurent de 50 à 60 cm s'ils sont en pierres. S'ils sont en briques, ils font de 25 à 50 cm selon les régions pour le **logis** et jusqu'à 70 cm pour les **granges**.

Pour lier ces pierres ou ces briques, on utilise un **mortier***. C'est un mélange composé d'un liant, de sable ou d'argile et d'eau. Le liant est soit de la **chaux**, soit du **ciment*** (utilisé à la fin du 19ème siècle). On étale le mortier sur chaque lit (rangée) de pierres ou de briques avant de poser le lit suivant. On forme ainsi les joints de la maçonnerie.

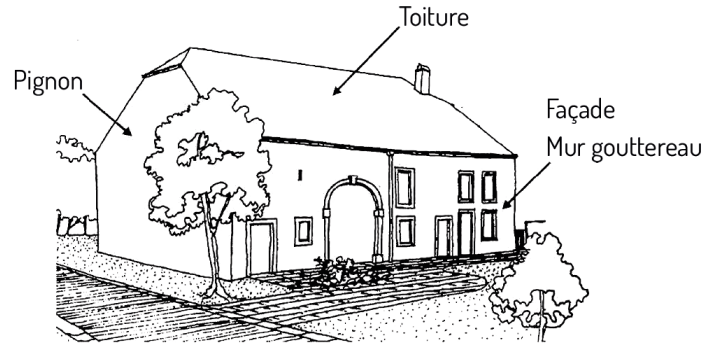
Qu'ils soient en pierres ou réalisés à base de terre (**torchis** ou brique), certains murs ne sont pas de bonne qualité et les joints à base d'argile sont souvent fragiles. Il sont alors revêtu d'un **enduit*** clair ou coloré, d'un **badigeon*** au lait de chaux, d'un **bardage*** ou d'un **essentage*** selon les régions agro-géographiques.





Les murs extérieurs forment l'enveloppe de la maison et sont au nombre de quatre :

- **le mur de la façade avant** : généralement, c'est là que l'on retrouve la porte du logis et celles des dépendances. Le plus souvent, cette façade est parallèle à la route ;
- **le mur de la façade arrière** : il sépare la maison du jardin ou de la prairie. Côté dépendances, ses ouvertures répondent aux besoins de celles-ci. Les murs de façades se nomment aussi les **murs gouttereaux*** (→ **gouttière***) ;
- **les murs pignons** : ce sont les deux murs perpendiculaires aux deux murs de façades et qui se terminent par une forme triangulaire. Ces murs ne sont pas toujours perceptibles lorsque la maison s'insère dans un groupe de maisons jointives. On parle alors de murs mitoyens.

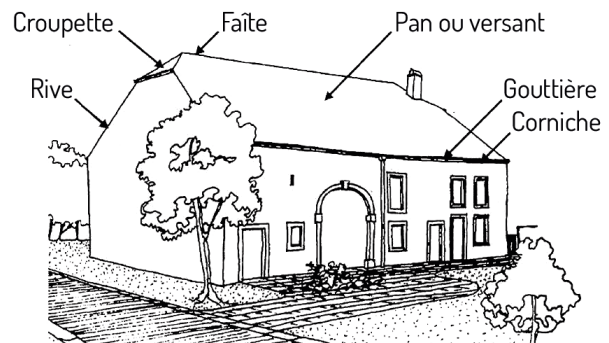


La toiture

La charpente

Une charpente est constituée d'une série de pièces de bois fixes les unes sur les autres. Elle est d'abord composée de plusieurs **fermes***. Ce sont des grands triangles de bois qui reposent sur les murs gouttereaux* et qui supportent le poids de la toiture. Sur les fermes s'appuient des poutres horizontales, les **pannes***. Sur ces pannes sont disposés verticalement les **chevrons***, des pièces de bois plus petites sur lesquelles seront fixées les **lattes*** qui recevront la couverture.

Ce type de charpente élémentaire suffit au logis ou aux locaux de petites dimensions. La grange a souvent besoin d'un plus grand espace. Les murs de refend disparaissent alors pour faire place à un ouvrage de charpente dite à portiques ou à poteaux.



La couverture

Autrefois, la plupart des toits étaient couverts de **chaume***. De faible coût, facilement mis en œuvre, le chaume constituait de plus une excellente isolation thermique. Malheureusement, celui-ci était inflammable. On lui a donc préféré d'autres matériaux selon les régions : l'**ardoise*** naturelle que l'on extrait des carrières de schiste ou la **tuile*** que l'on fabrique à base d'argile.





Les ouvertures

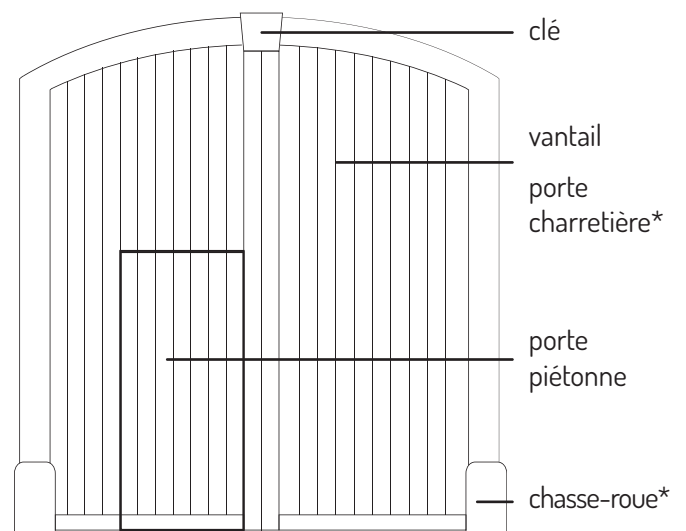
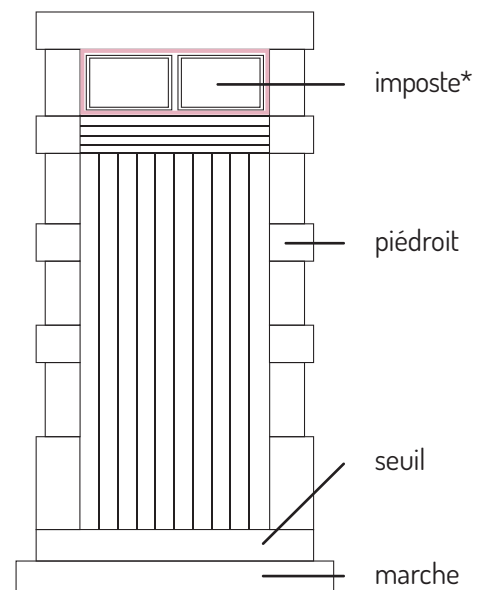
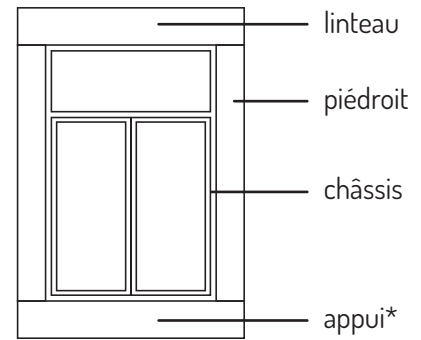
Une maison comporte toujours un certain nombre d'ouvertures : les **portes*** et les **fenêtres***. Chacune d'entre elles a nécessité la réalisation d'un trou dans la maçonnerie, il faut donc soutenir celle-ci face au vide laissé par l'ouverture. **Linteau***, **montants** (ou **piédroits***) et **seuil*** sont là pour former un cadre qui stabilise le pourtour de l'ouverture. On parle alors d'**encadrement***. Selon les époques de construction et les régions, il peut être en bois, en pierre ou en brique.

Toutes les fenêtres du logis sont d'allure verticale, c'est-à-dire que la hauteur de la fenêtre est plus importante que sa largeur. La forme du linteau est tributaire de l'époque de construction.

A l'intérieur du trou fait dans la maçonnerie, on place soit une porte, soit une fenêtre. L'une et l'autre sont reliées au mur par un **châssis***. Le rôle du châssis est de maintenir un panneau de porte ou de supporter le vitrage. Les châssis plus anciens comportent de nombreuses subdivisions (les **croisillons***).

Grâce aux progrès de l'industrie du verre au 19ème siècle, les vitres deviennent de plus en plus grandes. Traditionnellement, les menuiseries sont en chêne. Une porte peut être un simple panneau de planches verticales clouées sur des traverses horizontales, mais elle peut être aussi joliment travaillée.

Comme toutes les autres ouvertures de la maison, la **porte de grange** possède un linteau dont les formes peuvent varier selon les régions et les époques. La porte de grange est constituée de deux **vantaux*** en planches. Parfois, une petite porte est découpée dans un vantaal. Elle permettait à l'homme d'entrer dans la grange sans devoir ouvrir la grande porte.





2. Les matériaux

D'où proviennent les matériaux de construction de la maison traditionnelle ?

La maison traditionnelle était construite avec des matériaux trouvés à proximité, de manière à ne pas avoir à marcher, porter longtemps ou tirer de lourdes charges. A l'époque, il n'y avait ni camions, ni voitures pour transporter ces matériaux (ce que l'on considérerait comme une démarche durable aujourd'hui). Au mieux, ils disposaient d'un attelage tiré par des bœufs ou éventuellement par un cheval.

C'est pourquoi les premières maisons étaient construites avec du **bois** de la forêt toute proche car les villageois avaient le droit d'y prélever du bois de chauffage et du bois d'œuvre. L'**argile** nécessaire au torchis était ramassée dans les champs.

Avant le développement des techniques d'extraction, les **pierres** provenaient de zones proches de la surface du sol ou de l'épierrement des parcelles cultivées. Le toit était recouvert avec du **chaume** fabriqué avec la paille récoltée dans les champs. Plus tard, lorsque leurs moyens et les techniques le permettront, les villageois utiliseront les **pierres** issues du sous-sol rocheux ou fabriqueront des **briques** et des **tuiles** dans les régions où la terre est argileuse.

Les matériaux utilisés dans la construction d'une maison traditionnelle comme dans la réalisation de ses finitions (enduits et peintures) étaient durables et recyclables. Issus du contexte local, ils lui étaient adaptés. Il n'était pas rare de réutiliser des matériaux ayant déjà servi auparavant.

Le fait d'utiliser des matériaux locaux issus du « pays » a induit une **cohérence de matériaux et de teintes** au sein du bâti. De plus, les matériaux utilisés vont conditionner la volumétrie (la forme et les dimensions de la maison), la pente du toit, les ouvertures... Toute une série de caractéristiques propres aux régions agro-géographiques (voir *Partie 2 – Le patrimoine et la région*).

D'où vient l'ardoise ?

Les ardoises sont extraites dans des ardoisières, c'est-à-dire des carrières souterraines. Les gisements sont situés en Ardenne ou en France, à proximité de la frontière (Fumay) mais ne sont actuellement plus exploités. Parmi les nombreux sites d'exploitation, les ardoisières de Warmifontaine (Neufchâteau) et de Martelange sont les dernières à être restées en activité. Aujourd'hui, les ardoises naturelles sont importées d'autres pays.

Dans les villages où l'ardoise n'est pas exploitée à proximité, certaines constructions comme les églises et quelques bâtiments prestigieux sont malgré tout recouverts d'ardoises. Il s'agit là d'un moyen pour manifester l'importance du bâtiment, puisque l'acheminement du matériau nécessite d'importants moyens.

D'où vient la pierre ?

De tout temps, le sous-sol de la Wallonie a fourni une grande diversité de pierres naturelles comme le calcaire, le grès, le schiste, l'arkose, les quarto-phyllades... Au départ, la pierre est d'abord ramassée dans les champs lorsqu'elle affleure, puis elle est extraite des petites exploitations locales qui pour certaines, se développeront au fil du temps.

Avec l'évolution des technologies, l'extraction est plus facile :

- les hommes peuvent descendre profondément dans le sol, où la pierre est généralement plus résistante et donc plus facile à tailler, ce qui permet des blocs de plus grandes tailles ;
- la grandeur des pierres augmente également car on parvient à les lever et à les transporter.

Les pierres composant l'encadrement des portes et fenêtres deviennent monolithes, c'est à dire un seul bloc de pierre. Les ouvertures tendent à s'agrandir. Certaines pierres dont l'aptitude à la taille est excellente sont ensuite exportées dans les régions où les pierres locales





se taillent plus difficilement. Elle est également parfois associées à la brique (encadrement de baies*, chaînage d'angle*, bandeau...).

Comment fait-on des briques et des tuiles ?

Les briques et les tuiles sont faites avec un mélange de terre argileuse et de sable, que l'on cuit à très haute température dans des fours spéciaux. Les briques et les tuiles étaient généralement moulées à la main dans des moules en bois et séchées avant d'être mises à cuire. Les briques et les tuiles qui étaient placées juste à côté du feu étaient parfois trop cuites et devenaient plus foncées ; à l'inverse, certaines briques situées à l'extérieur du four n'étaient pas assez cuites. De couleur plus claire, elles sont généralement plus fragiles. Au fil du temps, la cuisson de la brique va s'améliorer et sa fabrication va s'industrialiser.



Pourquoi y a-t-il des tuiles rouges et des tuiles grises ?

Plusieurs explications sont possibles : la nature des minéraux dans l'argile et les sables employés, le type de four et la présence ou non d'oxygène pendant la cuisson. Plus tard, certaines tuiles seront émaillées. La teinte extérieure est dans ce cas différente de celle du support. Aujourd'hui, les briques et les tuiles sont cuites dans des fours industriels qui assurent une cuisson uniforme.



Quels matériaux utilise-t-on pour construire et aménager l'intérieur de la maison ?

Il s'agit essentiellement des mêmes matériaux que pour l'extérieur de la construction. Leur mise en œuvre peut être différente, de même que leur degré de finition.

- **Pour la structure de la maison** : les murs intérieurs sont construits en pierre, en brique ou en colombage, selon la région ou l'âge de la construction. La charpente de la toiture et des étages est réalisée avec des poutres et des planchers en bois.
- **Pour l'aménagement du logis** : au sol, la terre battue a rapidement fait place à des dalles de pierre, des carreaux de terre cuite ou des pavés de ciment dans la cuisine et locaux de services (couloir, buanderie, remise...). Les planchers en bois sont réservés aux belles-pièces et aux chambres.
- **Pour l'équipement et le mobilier** : la pierre est employée pour l'évier (pierre massive évidée), pour le manteau de la cheminée, etc. Le bois sert à fabriquer les portes, le mobilier, les lambris... Le métal est présent à l'intérieur de la maison en petites quantités : la pompe à eau et la taque du foyer en fonte, les serrures, verrous et poignées de portes en acier.



3. Les techniques

À l'époque de la construction des fermes traditionnelles, les outils sont bien plus rudimentaires qu'aujourd'hui. L'électricité et autres moteurs n'étaient pas encore là pour aider les bâtisseurs, qui compensaient alors le manque de puissance et de performance des outils par des compétences et un savoir-faire poussés, parfois plus que ce qui est demandé actuellement.

Dès lors, toute une série de tâches prenaient plus de temps et demandaient plus de main d'œuvre. Toutefois, la force motrice de l'eau et du vent pouvait actionner certains mécanismes tels que moulin, forge, maka (marteau-pilon), etc. En tenant aussi compte des saisons, il fallait minimum 2 ans pour construire une maison (temps pour la taille des pierres, le façonnage des briques, la préparation des bois, la réalisation des finitions, les périodes de séchage...).

Pourquoi certains murs sont-ils recouverts d'un enduit ou d'un badigeon ?

L'enduit sert à protéger la maçonnerie de pierre et les joints car certaines pierres sont poreuses et, en temps de pluie, elles se gorgent d'eau. Quand il gèle, l'eau enfermée dans la pierre gonfle, la fait éclater et détériore le mur. De même, les anciens mortiers de rejointoyage étaient souvent faits à base de terre. Il fallait donc les protéger contre le ruissellement de la pluie, sinon le mur risquait de se désagréger.





Le **badigeon sert à protéger la maçonnerie de brique** et les joints lorsque sa qualité ne permet pas de la laisser apparente (une brique trop cuite ou pas assez cuite sera plus sensible au gel).

La teinte d'un enduit est en général déterminée par la teinte de la charge (sable) du mortier. Il est parfois lui-même protégé par un badigeon de chaux, naturellement de la teinte blanche de la chaux ou parfois coloré par des pigments.

Le soubassement, les chaînages d'angle, les encadrements, la corniche* peuvent être peints dans une autre teinte, soit dans la même gamme de couleur, soit dans une teinte contrastée.

La chaux était largement employée dans le monde rural et agricole, pour amender les sols ou pour désinfecter les étables. Elle était employée en chaulage* (eau + chaux + adjuvants divers) pour protéger et rafraîchir les façades lors des fêtes du village (communions, etc...). La teinte des murs résulte ainsi de la teinte blanche de la chaux.

Occasionnellement, certains pigments étaient employés et teintaient les façades en jaune ou rose. Il s'agit là d'exceptions. En effet, étant donné le coût de ces pigments, seuls quelques riches exploitants ou notables les employaient pour se distinguer socialement.

Pourquoi certaines pierres sont-elles taillées ?

Comme il faut un support régulier pour fixer un châssis en bois, la pierre des encadrements des portes et des fenêtres était taillée et assurait une bonne liaison avec la maçonnerie plus irrégulière du mur, car par souci d'économie, la maçonnerie d'un mur est généralement réalisée avec des moellons* de pierre non équarris (non taillés).

L'encadrement d'une fenêtre ou d'une porte est l'endroit auquel on porte une attention particulière. Il sert à décorer la maison, à lui donner un caractère plus personnalisé. On y grave donc un millésime* ou on lui donne une forme particulière, parfois arrondie, selon les modes ou les époques, les régions et le type de pierre.

4. Les artisans

Autrefois, **chacun érigeait sa maison** avec l'aide de la communauté villageoise. Il s'agissait d'un acte collectif où chacun offrait de son temps et de son savoir.

Les conditions de vie étaient plus difficiles qu'aujourd'hui, les seuls matériaux facilement disponibles étaient ceux que l'on trouvait directement autour de soi (chaume, bois, terre, pierre...). Les gens imaginaient des maisons simples, faciles à construire. C'est pourquoi, les maisons traditionnelles ont toutes un petit air de famille dans l'organisation spatiale, les techniques de construction et dans le choix des matériaux lorsqu'elles sont issues d'une même région agro-géographique (voir *Partie 2 - Le patrimoine et la région*).

Ces maisons traditionnelles font partie de l'architecture dite **vernaculaire**. C'est-à-dire qu'elles ont été conçues en fonction des besoins locaux, de la disponibilité des matériaux de construction et des traditions locales. Cette architecture ne nécessitait pas d'architectes formels, mais s'appuyait sur les compétences de conception et la tradition des constructeurs locaux.

Le métier d'architecte existait bien avant 1939 (date à partir de laquelle une loi impose le recours à un architecte pour construire sa maison) mais seuls les notables faisaient appel à un architecte pour édifier leur maison. Quant aux bâtiments publics (église, gare, administration communale, école...), qu'ils soient situés en ville ou à la campagne, ils étaient construits sous la direction d'« architectes provinciaux ».





Les métiers de la construction autrefois

De l'exploitation des ressources naturelles à leur mise en œuvre en passant par leur façonnage, les métiers liés à la construction sont nombreux. La plupart nécessite un savoir-faire transmis de père en fils ou appris lors de compagnonnage. De plus, chaque chantier est unique et chaque réalisation demande une approche spécifique... On est bien loin du travail à la chaîne.

Quelques métiers de la construction...

- **Tailleur de pierre** : il réalise des éléments architecturaux en pierre de taille : murs, arcs, linteaux, voûtes, piliers, colonnes, frontons, corniches, balustrades, cheminées, escaliers, etc.
- **Maçon** : il assemble des matériaux tels que des briques, des pierres au moyen de mortier, ciment...
- **Charpentier** : il travaille sur tout type de construction comme des hangars, granges, maisons à ossature bois, etc. Il conçoit, façonne et pose les charpentes, les planchers, les escaliers...
- **Ardoisier/couvreur** : il se charge de la réalisation, de l'entretien et de la réparation de toitures et de revêtements de façade. Il utilise des matériaux végétaux (paille, roseaux, joncs), des ardoises ou des tuiles. Il travaille également également le bois pour réaliser le support de la toiture.
- **Menuisier** : il s'occupe de la menuiserie extérieure (réalisation et placement de portes, fenêtres, volets, etc.), et intérieure (portes, parquets, placards, lambris, escaliers, mobilier, etc.).
- **Vitrier** : est un spécialiste du verre. Il prend les mesures, coupe à dimension et assemble si nécessaire les différents éléments et en assure la pose.
- **Forgeron** : il forge et assemble des pièces de métal pour réaliser des éléments entrant notamment dans la composition d'un bâtiment (ancres*, clous, tirants...)
- **Serrurier** : il installe et ajuste des serrures et des fermons, il façonne des clés en vue d'assurer la sécurité des bâtiments.
- ...

Parfois, de petites industries, manufactures... sont repérables sur d'anciennes cartes. Certaines sont liées de près à la construction comme les carrières, les forges, les fours à chaux... Leurs présences permettent de comprendre l'utilisation de certains matériaux et la présence de ceux-ci dans les maisons traditionnelles.

Les matériaux et les métiers de la construction aujourd'hui

Les ressources naturelles (pierre, bois, argile) utilisées autrefois pour construire les maisons traditionnelles sont encore bien présentes aujourd'hui en Wallonie. Certaines exploitations sont d'ailleurs toujours en activité. L'exploitation de ces ressources doit continuer de s'inscrire, comme c'était le cas autrefois, dans une politique de **développement durable**. Elles constituent une source économique car elle ne sont pas délocalisables. Néanmoins, une attention particulière doit leur être portée pour les préserver d'une exploitation trop intensive et pour les valoriser tout en préservant la qualité du cadre de vie des habitants.

La plupart des métiers d'autrefois sont encore pratiqués aujourd'hui, que ce soit pour des projets de restauration, de rénovation, de réaffectation de bâtiments anciens ou pour de nouvelles constructions. Les nouvelles technologies et l'évolution des méthodes de construction ont néanmoins introduit de nouveaux métiers comme les chauffagistes, les électriciens, les installateurs sanitaires, les cuisinistes, les conseillers en énergie, les paysagistes, etc.

Cependant, pour travailler sur un bâti ancien, il faut souvent faire appel à des techniques anciennes et donc, à un savoir-faire et des compétences spécifiques demandant une main d'œuvre spécialisée et qualifiée. Le secteur de la construction est porteur d'emplois et surtout d'emplois stables car son activité n'est pas délocalisable et les besoins en construction et rénovation sont considérables et continus dans le temps. Des formations permettent de préserver et de transmettre les savoirs et savoir-faire indispensables dès lors qu'il s'agit de travailler sur des éléments patrimoniaux. Ces emplois qualifiés participent aussi au développement durable en favorisant l'économie locale.

De nombreuses leçons sont à tirer des bâtiments traditionnels. Ces enseignements doivent aider à apprécier notre patrimoine, tout en transférant certaines de ces connaissances à la conception de nouveaux bâtiments comme à de futurs aménagements.



