



Savoir-faire anciens dans le domaine des matériaux et techniques de construction en Bretagne

Rapport (03 novembre 2006)

Tristan Arbousse-Bastide FR-Civam



Voici un rapport préliminaire sur les savoir-faire anciens liés à la construction. Je me suis principalement intéressé aux matériaux utilisés traditionnellement en Bretagne. L'attachement local à ces matériaux est considérable et ils ont peu fait l'objet de commerce inter-régional. De qualité variables, ces matériaux font appel à des connaissances localisées et partagées par le plus grand nombre dans le cadre de l'auto-construction traditionnelle. Il s'agit des divers types de pierre, de la terre, du bois et des fibres végétales. J'ai inclus quelques notes sur les fibres de chanvre et de lin mais ils ne relèvent de savoir-faire ancien que dans le domaine du cordage et de la toile. Ce n'est que très récemment qu'ils ont été utilisés pour l'éco-construction. Des tableaux et cartes par type de matériau s'ajoutent à ce rapport et peuvent être utilisés comme un outil de travail à compléter le cas échéant.

I - La pierre

La pierre est un matériau largement utilisé pour la construction vernaculaire en Bretagne. Les moellons étaient extraits du sol à proximité du chantier dans des carrières parfois très limitées ou ouvertes pour le chantier. Le poids de ce matériau et son abondance n'a pas encouragé de commerce inter-régional à quelques exceptions près (dont le granit et les schistes ardoisiers). Les diverses pierres avec leurs caractéristiques physiques propres ont toutes été à l'origine de savoir-faire très localisés notamment pour la construction et l'appareillage des murs voire la couverture minérale. On pratiquait en général l'auto-construction communautaire mais pour la réalisation de l'encadrement des baies, des chaînages d'angles on pouvait faire appel à des artisans spécialisés.

Les schistes verdâtres et noirs

les schistes verdâtres et noirs constituent des matériaux de construction de qualité moyenne variable en fonction de leur degré d'altération géologique. On en trouve dans le bassin de Rennes et sa périphérie (Vendelais, Guerchais, Porhoët, Pays de Saint-Malo, Pays de Dol), et dans une vaste bande de centre Bretagne depuis Loudéac jusqu'à Carhaix. La couleur du schiste varie en fonction de sa localisation par exemple le schiste vert de Nozay (44). Ces matériaux peuvent se débiter en plaques épaisses et moellons pour la construction des murs (notamment en usage mixte avec d'autres pierres).

Les grès ou schistes gris

Les grès sont des roches homogènes solides qui constituent une pierre de construction de bonne qualité qui peut être débitée en dalle et bancs ou moellons. On y associe aussi certains schistes gris notamment dans la région de Redon. La plupart des gisements se trouvent dans l'est de la Bretagne entre Bain, Redon et

Chateaubriant, mais aussi autour de Ploermel. Une bande de grès ou schistes gris existe au nord du bassin de Rennes et s'étend vers l'ouest jusque Quintin environ. En Basse-Bretagne, la pointe de Penn Hir, le Menez Hom et une partie des Monts d'Arrée dont le mont Saint-Michel de Brasparts sont formés de grès quartzites particulièrement résistants pas toujours facile à tailler.

Les grès roses

Les grès roses sont des pierres dont les gisements sont relativement limités en Bretagne. Les zones d'utilisation de ces pierres s'étendent au-delà des zones d'extraction notamment dans le nord-est du littoral du Penthièvre et en Pays Goëlle.

Les schistes violets

Les schistes violets sont à l'origine d'une architecture vernaculaire particulièrement reconnaissable avec des murs à assises de double parements très réguliers. Le pays de Brocéliande possède de nombreux affleurements de schiste violet avec parfois du grès et de la quartzite. D'autres gisements tels que ceux de Pont-Péan au nord du pays de Rennes ont été utilisés comme matériau de construction pour les maisons de Guichen.

Ardoise

Il existe en Bretagne des carrières de schiste ardoisier exploitant anciennement (parfois dès le 16^e siècle) des gisements à grain fin et régulier.

En Basse Bretagne, ces carrières se trouvent le long de la vallée de l'Aulne et dans les Montagnes Noires (Chateaulin, Carhaix), dans la région des Monts d'Arrée (entre Botmeur et Commana), sur les communes de Sizun dans le Léon, de Laniscat en pays Fanch (22), Maël-Carhaix en pays Fisel (22). En Haute-Bretagne, les gisements sont dispersés en Ille et Vilaine dans le pays de Rennes et près de Redon.

L'utilisation d'ardoise pour la couverture des maisons ne se développe en Bretagne que dans le courant du 19^e siècle. Les autorités préfectorales encouragent l'utilisation des ardoises pour prévenir les incendies de chaumières.

L'usage des ardoises pour la couverture des maisons et bâtiments annexes est resté longtemps localisé aux zones de production utilisant des savoir-faire de « perroyeurs » (débitage des ardoises) et couvreurs locaux. Une partie de la production pouvait aussi être exportée pour couvrir des bâtiments prestigieux et citadins.

Le développement de la couverture d'ardoise au cours du 19^e siècle a paradoxalement conduit au déclin des ardoisières de Bretagne qui n'offraient pas souvent un matériau très fissible. Les ardoises du bassin d'Angers-Trélazé, préparées industriellement, sont importées en Bretagne à partir de la fin du 19^e siècle. Le savoir faire et les techniques des couvreurs bretons s'est en partie perdu avec la généralisation des couvertures d'ardoise car le nombre de couvreurs locaux était insuffisant pour faire face à la demande et de nombreux ouvriers sont venus de la région d'Angers et des Ardennes apportant avec eux la technique des ardoises minces.

Parmi les savoir-faire des couvreurs de Bretagne il faut signaler la fabrication du faîtage en lignolet (krib) dans la région des Monts d'Arrée et les Montagnes Noires. Cette technique d'emboîtement des ardoises permet de joindre le faîtage d'une toiture. Ces lingolets sont taillés en triangles ou sculptés en ajours divers afin de dessiner la silhouette d'animaux ou d'humains ainsi que divers symboles.

Granite

L'exploitation des nombreux affleurements de granite en Bretagne correspond à un grand nombre de petites carrières dispersées permettant l'extraction d'un matériau de qualité inégale. Les principales zones granitiques se trouvent le long de deux bandes de cisaillement géologique parcourant le nord et le sud de l'Armorique. Les carrières les plus importantes sont celles de Scaer, et Pont-Aven dans le Finistère et en Ille et Vilaine dans la région de Fougères. Ce n'est pas le matériau de construction dominant en Bretagne mais il a permis de réaliser des appareillages en pierre de taille pour les chaînages d'angles, les façades, les bordures d'ouvertures et les cheminées. Il faut aussi noter l'usage de l'arène (sable issu de la décomposition du granite) pour la confection de mortier.

Certains granits de qualité ont fait l'objet d'un commerce inter-régional important jusqu'en Haute-Bretagne et même dans des régions de construction en terre (on l'utilisait pour l'encadrement des ouvertures et les chaînages d'angles).

La réalisation de dallages en granite (mais aussi en schiste et micaschiste) n'apparaît que dans le courant du 19^e siècle principalement dans les couloirs d'accès au logis. C'est une pratique introduite par des artisans habitués à l'architecture citadine.

Pierre calcaire

Il existe en Bretagne de rares gisements de sablons calcaires qui ont formé des roches sédimentaires. Ceux-ci se trouvent essentiellement en Haute-Bretagne dans des zones circonscrites notamment en Ille et Vilaine (Chartres-de Bretagne, Saint Juvat, Le Rouget, Le Hac) dans les Côtes d'Armor (Quiou) et en Loire Atlantique (Saint-Géréon). L'extraction se faisait dans des galeries et plus rarement à ciel ouvert et s'est principalement développée durant la seconde moitié du 19^e siècle moins comme matériau de construction que comme base à la fabrication de la chaux utilisée comme engrais. La pierre calcaire est un bon matériau de construction qui après extraction et taille durcit à l'air. On s'en servait pour fabriquer des moellons, et pierres de taille pour l'encadrement des ouvertures, corniches et souches de cheminée.

Le tuffeau d'Anjou présent dans la construction sur les rives de la Loire jusqu'à Nantes est un matériaux concurrent des pierres calcaires de Bretagne et qui fut importé depuis le 17^e siècle notamment pour de nombreuses constructions à Rennes.

II - la terre

La terre entre dans la construction de nombreuses architectures notamment dans toute la partie orientale de Bretagne. C'est un matériau isolant, d'accès immédiat et relativement simple à mettre en oeuvre. Les mélanges de terre correspondent à des savoirs très localisés tandis que les principales techniques de construction correspondent à des zones d'influence plus larges. La terre cuite (sous forme de tuiles plates et de briques) n'est pas totalement étrangère à la Bretagne. Les sols de terre battue ont aujourd'hui disparu mais ils nécessitaient un savoir-faire important pour être correctement réalisés.

Argiles de décomposition

Les argiles issues de la décomposition souterraine du schiste en Ille et Vilaine et notamment dans le bassin de Rennes (jusqu'à Merdrignac) ont fourni un abondant matériau de construction pour la construction de bâtiment en terre. C'est un matériau plastique moyennement argileux contenant naturellement divers agrégats et sables. D'autres zones ont mis à profit de manière moins systématique la terre pour la construction à savoir la région de Dol, Lamballe, Blain et Pontchâteau.

Mélange de construction (terre crue)

La terre destinée à la construction était extraite sur le lieu du chantier même (il en résultait diverses fosses d'extraction ensuite reconverties en mares) puis piétinée et mélangée à des fibres végétales (correspondant généralement à de la paille ou des branches d'ajoncs, de fougères hachés). Il existe une multitude de mélanges et préparations qui correspondent à des savoir-faire très localisés prenant en compte les particularités de la terre.

La bauge (terre crue)

La construction en bauge se fait par l'empilement de couches de mélange argileux et fibre placées directement sur un solin de pierre (soubassement). Les parois sont battues puis égalisées après un temps de séchage à l'aide d'un outil à lame plate. Les encadrements des ouvertures du bâtiment (généralement en bois) et les poutres et charpentes sont placées au fur et à mesure de l'élévation des murs.

Le pisé (terre crue)

Le mélange de terre est placé dans un coffrage de bois et compacté. On obtient ainsi des parois régulières et denses, mais le parement garde la trace du montage horizontal. La terre de pisé peut être mélangée à de la chaux du ciment et inclure des éléments de brique crue. C'est une technique que l'on retrouve dans le Marais de Dol.

Le mur à pan de bois ou colombage (terre crue)

Une technique propre à la Haute Bretagne et notamment l'est de l'Ille et Vilaine. On l'utilisait surtout pour la construction de bâtiments d'exploitation et moins d'habitation. Cette méthode se base sur la construction d'une ossature porteuse constituée de solives de bois jointes de clayonnage (treillis de lattes et branchages en fuseaux) de châtaignier, jonc, roseau. recouverts d'un enduit de terre plastique assez fine (madra).

les rouleaux de torchis

Certaines maisons du Morbihan (région de Guénin) ont des murs composés d'un empilement de fuseaux

horizontaux enrobés d'un mélange de terre et de fibres. Un outil plat permet la projection et le lissage final du torchis.

les tuiles (terre cuite)

Contrairement aux idées reçues, les tuiles plates ont été utilisées pour couvrir de nombreux toits dans une partie de la Haute Bretagne. On fabriquait ces tuiles dans les ateliers de Lamballe et de Maroué dans les Côtes d'Armor mais aussi en Ille et Vilaine (ateliers de Paimpont, Québriac, Fontenay, Bruz) et en Loire Atlantique (Chauvé, Arthon en Retz). La couverture des maisons à l'aide de tuiles plates apparaît dès le 15^e siècle pour Rennes et au 18^e siècle pour Hédé. La plupart des tuileries fermeront à la fin du 19^e siècle mais elles persisteront au sud de la Loire jusqu'aux environs de la Deuxième Guerre Mondiale.

Il faut noter l'usage de briques cuites durant le 19^e siècle pour l'encadrement des baies et le montage de chaînage d'angle pour les constructions de terre crue. (brique de Chauvé-en-Retz)

La terre battue

Les sols de terre battue sont l'usage général dans les maisons vernaculaires jusqu'aux années 1960 où on les remplace par des dalles de béton sur hérissonnage de cailloutis. La terre végétale est décapée sur l'aire du futur bâtiment. On l'enduit d'un mélange de terre argileuse parfois adjoint de balle d'avoine puis on le piétine et on le dame. Le sol doit durer de six à huit ans. Un grand savoir-faire est exigé pour la réalisation d'un mélange de terre adéquat. Trop sableux il serait friable, trop argileux il serait fendillable. Une certaine élasticité et porosité est nécessaire. Le savoir-faire est aussi nécessaire pour déterminer l'inclinaison du sol afin de maîtriser les écoulements.

Les enduits

Les enduits extérieurs, en particulier pour protéger les murs en terre, n'apparaissent pas avant la seconde moitié du 19^e siècle. On utilise un mortier de pisé ou une chaux grasse qui se transformera à la fin du 19^e siècle en un enduit bâtard mélangé à du ciment. A l'intérieur des maisons, un simple lait de chaux ou un enduit de terre fine madra peut être utilisé mais l'humidité des murs (remplis d'un blocage de terre) génère craquelure et décollements.

Des colmatages à l'aide d'un mélange de terre jaune ou glaise avec des fibres végétales pouvaient être utilisé comme colmatage de la toiture. Des mottes de terres pouvaient être posées sur le faitage et les rampants des toitures pour s'assurer de son étanchéité.

III – le bois et les fibres

Le bois est un matériau précieux et coûteux et pour cette raison on limitait son usage. Les savoir-faire dans ce domaine relèvent de la capacité d'utilisation de pièces courbes et malcommodes dans des charpentes ou structures à pans de bois. Les fibres issues des plantes poussant dans les landes et marécages c'est-à-dire des zones dites de terres incultes correspondent à un usage communautaire. On les utilisait pour la réalisation de couvertures végétales avant que se généralise le recours aux pailles (de seigle et froment). Les fibres végétales nobles telles que celles du chanvre et du lin n'avaient pas d'usage dans la construction et les savoir-faire anciens qui leur correspondent sont du domaine de la fabrication de cordage de voiles et de toiles fines.

Limitation de l'usage du bois

Durant l'Ancien Régime les droits « d'affouage » réglementaient sévèrement la coupe ou le ramassage de bois mort. Les autorités seigneuriales et ecclésiastiques ainsi que les officiers royaux sont seuls habilités à autoriser cet usage. A la fin de l'Ancien Régime, les ressources en bois s'amenuisent en Bretagne et les droits d'usage du bois sont encore restreints. Ces restrictions expliquent que le bois est un matériau que l'on utilisait avec parcimonie dans la construction vernaculaire. Par conséquent on ne dispose que de peu d'informations à ce sujet.

Les essences

Les principales essences utilisées pour la construction de charpentes et structures architecturales sont le chêne, le châtaignier, le hêtre et enfin le mortas (un bois fossile récupéré dans la vase des marais). Sur les côtes, il faut noter la réutilisation de bois de flottage voire de carcasses d'épaves de bateaux. Le sapin n'apparaît comme matériau de construction en Bretagne qu'au 20^e siècle.

Charpente et structures internes

Malgré les difficultés d'approvisionnement en bois, c'est un matériau indispensable pour la réalisation des structures en pans de bois (maisons en terre) et les charpentes. L'usage de chevrons et pièces de bois courbes « croche » et mal équarries nécessitait un savoir-faire particulier pour leur utilisation dans l'architecture. La plupart des assemblages se font à mi-bois avec une cheville parfois même une simple ligature. Les charpentes sont constituées en général de fermes à deux arbalétriers et un entrait. Il existe toutefois des fermes légèrement différentes adaptées à la construction en terre et dont la structure permet de ne pas exercer trop de pression au sommet des murs tout en ménageant des combles importants (les fermes à arbalétrier cintré, et les fermes de surcroît).

Le parquet à lattes de chêne ou châtaignier sur solives fait son apparition à partir du 19^e siècle mais se limite soit à une estrade établie le long du mur nord pour préserver les meubles de l'humidité soit aux pièces d'apparat. A l'étage, un plancher partiel plus ou moins lâche pouvait être partiellement enduit de terre et fibres.

Certaines baies d'encadrement réalisées en bois (notamment pour la construction en terre) nécessitaient un savoir-faire particulier. Les encadrements de fenêtre pouvaient constituer des structures autonomes (« carrée ») réalisées de manière à servir d'élément de renfort structurant au mur de terre. Les linteaux et piédroits sont de préférence réalisés en chêne notamment dans les régions sans pierres.

Couverture en fibres végétale

Jusqu'au début du 19^e siècle, les couvertures de chaume ou fibres végétales dominaient en Bretagne à l'exception de zones limitées où on employait du schiste ardoisier et exceptionnellement des tuiles plates. Les couvertures végétales étaient anciennement réalisées à partir d'assemblages mixtes de différentes couches de fibres. C'est resté longtemps l'usage dans les milieux les plus modestes. Les techniques de mise en place sont déterminées en fonction des matériaux utilisés. Les fibres rassemblées en « bouchons » ou petites gerbes sont nouées (paille ou osier) à des lattes ou baguettes de noisetier ou châtaignier. Ce type de couverture a l'avantage d'une meilleure isolation thermique que l'ardoise mais les risques d'incendie sont plus grands, le matériau est moins durable et l'étanchéité parfois moindre.

Les plantes de landes (genêt et bruyère)

Les genêts (ainsi que éventuellement la bruyère) sont récoltés après une pousse de trois ans et débités en petits fagots. On s'en servait essentiellement comme d'une sous-couche isolante.

Les plantes de milieu humide (jonc, roseau, laiche)

L'usage de plantes de milieu humide, tels le jonc, l'iris des marais, le roseau ou la laiche était répandu en raison de la facilité d'accès à de tels matériaux qui jusqu'au 19^e siècle faisaient partie des terres incultes (marais et landes) dont l'usage était communautaire. Il existait de nombreuses espèces de plantes qui faisaient l'objet d'un choix et d'un usage particulier.

Les pailles (seigle, froment)

A partir du 19^e siècle s'est développée la couverture à partir d'un seul végétal et notamment la paille de seigle ou de froment. Pour pouvoir utiliser ces matériaux, la récolte des céréales devait se faire de manière particulière. La moisson à la faucille permettait de ne récolter dans un premier temps que les épis. Les tiges étaient laissées en terre jusqu'à l'automne afin de durcir avant usage. La moisson à la faux nécessitait la pratique du chaubage (souba dans le bassin de Rennes). Les gerbes une fois coupées étaient saisies à pleine main et frappées contre une surface dure afin d'en extraire les grains sans endommager la paille. La paille de seigle était particulièrement appréciée en raison de sa souplesse et de sa résistance à l'eau (un vernis de silice naturel recouvre ces fibres).

Le chanvre et le lin

Chanvre et lin sont des matériaux que l'on utilise seulement depuis quelques années dans le cadre de l'éco-construction. Ils correspondent à des savoir-faire ancien en Bretagne essentiellement dans le cadre de production de fibre végétale destinée à la production de cordages de toiles à bateaux (pour le chanvre) et de toile fine pour le lin. Leur usage en éco-construction correspond essentiellement à la réalisation d'isolant et d'enduits adaptés à la restauration de constructions anciennes et notamment leur adaptation au confort moderne. Il s'agit surtout de résoudre des problèmes liés au revêtement intérieur des murs naturellement relativement humides.

En conclusion cette première approche des matériaux de construction locaux et savoir-faire anciens liés à la construction traditionnelle peut s'étendre à la fois à la restauration de bâtisses anciennes mais aussi à une réflexion plus générale sur les filières de l'éco-construction et de l'auto-construction. L'intérêt qui est actuellement porté à l'usage nouveau dans la construction de matières et fibres anciennement utilisées en Bretagne dans d'autres domaines ne doit pas faire perdre de vue les autres matériaux traditionnels.

Bibliographie

Clauss P., 1998 Le chanvre comme matériau de construction . Etude 95-A-426 . Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement (CETE) de l'Est. Laboratoire Régional des Ponts et Chaussées de Strasbourg . 51 pages et annexes.

Chauvet J.Y., 2005-La maison paysanne, Aubanel, 303p

De Kort F., 1996- Les maisons de Bretagne, ed. Eyrolles, 144p.

Hervé P., 1991- Maisons paysannes en Bretagne, Skol Vreiz, n°23, 84p.

Le Couédic, D., Trochet J.-R., 1985- L'architecture rurale française : Bretagne, ed. A Die, 240p.

Ségalen, H.-A. 2005 Le Chanvre en France Cannabis sativa L. vulgaris: culture, récolte, applications, bilingue français-anglais

Simon, J.-F., 1988- Tiez Le paysan breton et sa maison 2. la Cornouaille, Le chasse-Marée Armen, 315p.