

L'architecture en bauge en Europe

Cob building in Europe



L'architecture en bauge en Europe

Cob building in Europe



L'architecture en bauge en Europe
Cob building in Europe

Actes du colloque
*Compendium of the
symposium's proceedings*



Colloque européen organisé par
le Parc naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin
*European symposium organized by
the Cotentin and Bessin Marshlands regional nature Park*

Isigny-sur-Mer, 12-14 octobre 2006

Textes recueillis et réunis par
Texts collected by
Erwan Patte & François Streiff

Cette manifestation a pu voir le jour grâce au soutien financier et matériel du Conseil régional de Basse-Normandie, du Conseil général du Calvados, du Conseil général de la Manche, de la Direction régionale des Affaires culturelles de Basse-Normandie et de la Mairie d'Isigny-sur-Mer.

Nous remercions également les membres du comité scientifique pour leur accompagnement dans la mise en place de ce colloque.

Nos remerciements à monsieur le maire et au personnel de la commune d'Isigny-sur-Mer, à l'équipe du Parc ainsi qu'à toutes les personnes qui de près ou de loin ont permis la réalisation de ce colloque.

Nos remerciements vont aussi à la coopérative laitière d'Isigny-Ste-Mère et la Section Régionale de la Conchyliculture de Normandie pour leur générosité dans la mise en place du buffet.



Responsables de la publication : Erwan Patte et François Streiff

Conception graphique : Francis Vautier

Maquette et mise en page : Solène Mahaux et Francis Vautier

Traduction : John Ritchie

Le Parc naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin laisse aux auteurs la responsabilité des opinions émises dans leurs contributions.

Reproduction, en tout ou en partie, interdite sans l'autorisation de l'éditeur.

COMITE D'ORGANISATION *STEERING COMMITTEE*

Sous l'égide du Parc naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin, l'organisation du colloque et la sélection des contributions ont été assurées par un comité d'organisation composé de :

- **Philippe Bardel**, Chargé de mission - Ecomusée du Pays de Rennes.
- **Hervé Houel**, Elu du Bureau du Parc, Animateur de la filière « terre et chaux » - Parc naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin.
- **David Milcent**, DSA – terre, CRAterre - Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Grenoble.
- **Erwan Patte**, Chercheur inventaire - Parc naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin.
- **François Streiff**, Architecte - Parc naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin.



COMITE SCIENTIFIQUE *SCIENTIFIC COMMITTEE*

Un comité scientifique a été mis en place pour appuyer le comité d'organisation. Il se composait de :

- **Gianfranco Conti**, Architecte, association « terrae onlus » - Casalcontrada (Italie).
- **Hubert Guillaud**, Directeur scientifique du Laboratoire de recherche CRA-Terre - Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Grenoble.
- **Yannick Lecherbonnier**, Conservateur régional - Service régional de l'Inventaire de Basse-Normandie.
- **Pascal Liévaux**, Conservateur du patrimoine, chargé de l'architecture, Sous-direction de l'archéologie, de l'ethnologie, de l'inventaire et du système d'information / DAPA - Ministère de la Culture et de la Communication.

AVANT- PROPOS

Depuis plus de dix ans, le Parc naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin, situé en Normandie, se préoccupe de la connaissance et du devenir sur son territoire des milliers d'édifices vernaculaires réalisés en bauge, technique localement appelée « mässe », « mässè », « mur de terre » ou « mur d'argile ».

Cette politique volontariste se concrétise dans le domaine de la préservation par la gestion et l'animation d'un « fonds de sauvegarde terre » depuis 1994 et dans le domaine de la connaissance par la réalisation d'une mission d'inventaire du patrimoine bâti en bauge menée conjointement avec le Service régional de l'Inventaire de Basse-Normandie depuis 2001. A l'aune de ces ambitions, le Parc s'est doté des moyens humains adaptés depuis 2002 avec un architecte



vice régional de l'Inventaire 2001. A l'aune de ces ambitions humains adaptés de et un chercheur.

Dans le même temps, la prise en compte du bâti en bauge a progressé dans de nombreuses autres régions françaises mais aussi en Europe.

Le moment semblait venu d'avoir une première rencontre spécifique sur la bauge permettant de faire un point complet sur la localisation, les usages et d'une manière générale l'histoire de cette technique tant sur le territoire français qu'europpéen.

Fruit de ce contexte, le colloque sur l'architecture en bauge en Europe a donc été organisé par le Parc naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin, à Isigny-sur-Mer du 12 au 14 octobre 2006.

Temps de communication et de confrontation des connaissances, ce colloque avait pour objet de créer les conditions nécessaires à une mutualisation des expériences et à une synthèse des recherches récentes menées dans les domaines de l'archéologie, de l'histoire de l'architecture, de l'ethnologie et de la construction mais aussi des pratiques de conservation, de restauration et de valorisation. Vaste programme !

Vingt-six intervenants de six nationalités ont accepté d'échanger dans ce cadre. Leurs interventions, réunies dans ces actes de colloque au travers des dix-neuf textes, permettent d'aborder les patrimoines de sept régions françaises (Bretagne, Centre, Haute-Normandie, Languedoc-Roussillon et Pays de la Loire) mais aussi d'Allemagne, d'Angleterre, de Belgique, d'Italie et de République Tchèque.



Les quatre-vingt-dix auditeurs issus de neuf pays (Allemagne, Angleterre, Belgique, Finlande, France, Italie, République Tchèque, Suède et Suisse) témoignent bien de l'attention pour l'architecture en bauge à l'échelle du territoire européen.

Pendant trois jours, nous avons partagé un même intérêt pour une architecture en bauge riche de sa diversité. Gageons que ces échanges se poursuivront dans l'avenir contribuant à pérenniser ce patrimoine.

Rolande BRECY
Présidente du Parc naturel régional
des Marais du Cotentin et du Bessin

FOREWORD

For over ten years, the *Parc naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin* (Cotentin and Bessin Marshlands regional nature Park), situated in Normandy, has been involved in developing informed awareness around the thousands of vernacular cob buildings located on its territory, and their future. Cob technique is known locally as “mässe”, “mässé”, “earthen walling” or “clay walling”.

This proactive policy has become a reality in the conservation domain via the organisation and management of an “earth maintenance fund” since 1994, and the scope of our knowledge has been increased via the development of a project, *Service régional de l'Inventaire de Basse-Normandie*, run jointly since 2001 with the *Service régional de Basse-Normandie*, national inventory department, built with cob. In keeping with these ambitions, the Park has engaged appropriate human resources since 2002, in the persons of an architect and a researcher.



In parallel, the consideration of cob architecture has progressed in many other regions, in France and further afield around Europe. The timing seemed propitious for the organisation of a first meeting specific to cob, to enable a complete update on the localisation, the uses and, more generally, the history of this technique, both on French territory and elsewhere in Europe.

The fruit borne of this context, the symposium on Cob Architecture in Europe, was consequently organised by the Cotentin and Bessin Marshlands regional nature Park at Isigny-sur-Mer between 12th and 14th October 2006.

This symposium, a time of communication and comparing of states of knowledge, was aimed at creating the conditions necessary for sharing experiences and synthesizing recent research in the areas of archaeology, the history of architecture, ethnology and construction; aspects of conservation, restoration and development practices were also covered. A wide-ranging programme!

Twenty-six speakers from six different countries accepted the invitation to participate and exchange within this framework. Their different contributions, brought together in this compendium of the symposium's proceedings, in the form of nineteen texts, cob heritage in seven French Normandy, Brittany, Centre, doc-Roussillon, and the Loire England, Belgium, Italy, and



develop approaches to the regions (Aquitaine, Lower Upper Normandy, Languevalley) and also in Germany, the Czech Republic.

The audience of ninety, from nine different countries, (Belgium, the Czech Republic, England, Finland, France, Germany, Italy, Sweden and Switzerland) bears witness to the attention being paid to cob architecture throughout Europe.

Over three days, we shared our mutual interest in cob architecture's broad diversity. We have every reason to expect that these exchanges will continue in the future, contributing to the perpetuation of this heritage.

Rolande BRECY
Présidente du Parc naturel régional
des Marais du Cotentin et du Bessin

A handwritten signature in red ink, appearing to read 'Rolande Brecy', located at the bottom right of the page.

■	Architecture rurale en bauge et couverture végétale dans le Nord-Ouest vendéen : les bourrines du marais de Monts. <i>Rural cob architecture and thatch roofing in the North West of the Vendée: the "bourrines" of the Marais de Monts.</i> David MILCENT avec la collaboration de Bernard RENOUX	17	■	La bauge dans les constructions du Languedoc et du Roussillon d'après les témoignages archéologiques du Néolithique à la fin du Moyen-Age. Essai de synthèse. <i>Cob in constructions in the Languedoc and the Roussillon according to the archaeological evidence dating from the Neolithic to the end of the Mediaeval Period – a consolidated report.</i> Claire-Anne DE CHAZELLES	211
■	Premières découvertes d'architecture en bauge dans le Pays du Perche sarthois. <i>First discoveries of cob architecture in the Pays du Perche in the Sarthe.</i> Julien HARDY	37	■	Historical cob buildings in Germany – construction, damage and repair. <i>Constructions historiques en bauge en Allemagne – construction, dégâts et réparations.</i> Christof ZIEGERT	233
■	La construction en terre en Lot-et-Garonne : état des connaissances. <i>Building with earth in the Lot-et-Garonne: current knowledge.</i> Hélène MOUSSET	53	■	A holistic approach to the conservation of the cob building technique in Britain. <i>Une approche holistique de la conservation de la technique de construction en bauge en Grande-Bretagne.</i> Linda WATSON	247
■	Projet d'habitat rural et social bâti en bauge dans la région du Poitou au 18^e siècle : caractéristiques et restaurations. <i>Rural and social cob housing project in the Poitou region in the 18th Century: characteristics and restorations.</i> Lourdès MALVIDO	71	■	The Design and Construction of the Cob Building at the Eden Project. <i>La conception et la réalisation d'un édifice en bauge à « Eden Project ».</i> Jackie ABEY and Jill SMALLCOMBE	259
■	Trente années d'investigations sur la bauge en Wallonie (Belgique). La bauge dans le contexte des architectures de terre. Historiographie et tendances. <i>Thirty years of investigating cob in the Walloon area of Belgium. Cob within the context of earth-based architecture. Historiography and trends.</i> Gérard BAVAY	93	■	Stato dell'arte dell'architettura in terra cruda in Abruzzo. <i>Etat de l'art de la construction en terre crue dans les Abruzzes. State of the art of raw earth construction in Abruzzo.</i> Gianfranco CONTI	269
■	La bauge en Moravie dans le contexte des constructions historiques en terre crue de la région danubienne. <i>Cob in Moravia within the context of historical raw earth buildings in the Danube region.</i> Zuzana SYROVA et Jiri SYROVY	117	■	« Pierre et Masse » : une association normande pour préserver et promouvoir le patrimoine en bauge. <i>"Pierre & Masse": a Norman organisation for the preservation and promotion of cob heritage.</i> Dominique EVE et Nathalie LESTEVEN	283
■	L'architecture en bauge dans les marais du Cotentin et du Bessin à l'époque moderne. <i>Cob architecture in modern times in the Cotentin and Bessin marshlands.</i> Erwan PATTE	133	■	Redécouverte de la bauge à Tilly. <i>Rediscovering cob in Tilly.</i> Dany CHIAPPERO et Christian TREZIN	299
■	Les premières formes de construction en bauge dans le bassin de Rennes. <i>The first forms of cob construction in the Rennes area.</i> Philippe BARDEL et Jean-Jacques RIOULT	151	■	Restauration de l'habitat en bauge existant et perspectives : la réalité d'une petite entreprise artisanale. <i>Restoration of existing cob dwellings and perspectives: the reality of a small craft enterprise.</i> Vincent GUERNION	313
■	ManeTerra : le logis noble en terre en Haute Bretagne, forme et expression de la petite noblesse. <i>ManeTerra: the home of the nobility in Upper Brittany, a form expressive of the gentry.</i> Anne LE MEUR	173	■	La bauge en Haute-Normandie. <i>Cob in Upper Normandy.</i> Pascal DUFOUR avec la collaboration de Jérôme BRARD et Dominique MESLIN	325
■	La construction en terre crue dans le Calvados : de la prospection à la perspective de recherche. <i>Raw earth building in the Calvados: from prospection to research perspective.</i> Xavier SAVARY	195	■	Répertoire des intervenants au colloque <i>Speakers index</i>	334



Architecture rurale en bauge
et couverture végétale dans le
Nord-Ouest vendéen :
les bourrines du marais de Monts.

*Rural cob architecture and thatch roof-
ing in the North West of the Vendée:
the "bourrines" of the Marais de Monts.*



David MILCENT,
DSA Ecole d'Architecture de
Grenoble – CRA Terre
avec la collaboration de
Bernard RENOUX,
Photographe professionnel.

Résumé

Maison bâtie en terre et couverte en roseaux, la bourrine, témoigne de l'utilisation optimale des ressources naturelles d'une région, le marais de Monts en Vendée. Attestée depuis le 14^e siècle, la bourrine témoigne d'un mode constructif ancien. Les murs édifiés en « bigôts » -appellation locale désignant la bauge- et la couverture en chaume permettaient à une population paysanne, de tirer profit de la terre et des roseaux du marais à des fins constructives. Protéger et transmettre cette culture constructive revient à donner un sens, une valeur à ce patrimoine rural emblématique.



Summary

The "bourrine", a house built of cob and roofed with reeds, bears witness to the optimal use of the natural resources of a region, the Marais de Monts, in the Vendée. On record since the 14th Century, the "bourrine" bears witness to an ancient type of building. The walls built of "bigots" – a local term for cob – and the thatched roofing allowed the peasant population to use the earth and the reeds from the marshes for building purposes. Protecting and transmitting this building culture is a way of giving meaning to, and conferring value on, this emblematic rural heritage.

Maison bâtie en terre et couverte en roseaux, la bourrine du marais de Monts, en Vendée, constitue un exemple remarquable d'une utilisation optimale des ressources naturelles d'une région à des fins constructives. Faisant appel, dans sa mise en œuvre, à des techniques issues de pratiques anciennes, la bourrine étonne par l'ingéniosité qu'ont su développer ses constructeurs pour s'adapter à un milieu hostile. Indissociable du mode de vie autarcique de ses occupants, habiter dans le marais de Monts revenait à subir les intempéries hivernales et les inondations qui, jusque dans la seconde moitié du 20^e siècle, isolaient le marais durant plusieurs mois (fig. 1).

1. Les premières mentions de bourrines

Les références à la « maison borrine » et la « maison couverte de borre » apparaissent dans les actes écrits, « cartulaires et chartiers des établissements ecclésiastiques »¹ du Bas Poitou et de Bretagne méridionale, dès le 14^e siècle. Désignant le mode de couverture de ces habitations, les mentions de bourrines sont apparues à la faveur « de la multiplication des actes écrits induite par les progrès de la modernisation de l'administration et de la gestion des seigneuries laïques et ecclésiastiques »² (fig. 2). Ces actes, révélant des aspects de la vie matérielle des paysans du Haut Moyen-Age, n'attestent cependant pas de l'origine de ces constructions qui semble bien antérieure. Une des premières mentions relevée par Jean-Luc Sarra-cartulaire de l'abbaye Saint zin, figurant dans un acte du 10 août 1354, décrit un bail pour une « maison borrine et un g appentis teublin tenans et appartenans à la dite maison », opposant la nature des couvertures composées de terre cuite ou de végétaux.



Dépassant largement la localisation actuelle des bourrines (situées principalement dans le marais de Monts), Jean-Luc Sarrazin souligne que la présence des bourrines est mentionnée à la fin du Moyen-Age dans l'île de Noirmoutier, les marais de la Baie de Bourgneuf et le pays d'Olonne mais aussi dans le Sud de la Bretagne à Saint Philbert de Grand Lieu, Fay de Bretagne et Guérande. Ces mentions n'offrent cependant aucune information sur la nature des autres matériaux qui composent ces habitations ni sur la taille de celles-ci. Quelques actes de Noirmoutier relient la bourrine à la notion de « petite maison » sans apporter plus de précisions. Ce sont les artistes-peintre, dessinateur, photographe ou graveur - qui à la fin du 19^e et durant le 20^e, nous apporteront « un témoignage précieux, vibrant de cette architecture soumise aux caprices du temps »³ et qui permettront de mieux appréhender la réalité de ces petites maisons rurales (fig. 3).

Notre étude repose donc sur les oeuvres d'artistes, un corpus restreint d'édifices⁴ à ce jour, quelques références bibliographiques ainsi que sur le témoignage contemporain de certains habitants du marais.

2. Construire en terre, couvrir en roseaux

On ne peut évoquer la construction des bourrines sans porter un regard sur leurs couvertures végétales, auxquelles renvoie le terme⁵. Cependant l'examen des murs en terre crue révèle un mode constructif original dans le marais de Monts qui serait à rapprocher des techniques de construction en bauge observées, entre autres, dans la région de Rennes et dans les marais du Cotentin et du Bessin⁶.

Depuis le 17^e siècle, le terme bauge est utilisé pour décrire une technique spécifique de construction en terre qui est distincte de celle du pisé, de l'adobe et du torchis⁷. A l'examen des constructions présentes dans l'Ouest de la France et des mentions dans la littérature, on peut définir la bauge comme une technique d'apprêt de la terre crue qui, mélangée à de l'eau et à des fibres végétales, acquiert d'indéniables qualités plastiques ; sa mise en oeuvre s'effectue par assises successives sans l'aide de coffrage ni d'aucun autre support. La technique dite du « bigôt » pratiquée dans le marais de Monts illustre parfaitement cette pratique.

2.1. La technique du bigôt

2.1.1. La mise en oeuvre

Prélevée sous la couche de terre arable, la terre à construire⁸ est disposée en du chantier, à proximité d'un provisionnement en eau. Mais



cas, les bâtisseurs récupéraient les matériaux d'une bourrine effondrée, tant la bauge que les pièces de charpente⁹. Une fois détrempée, la terre est foulée au pied par les hommes eux-mêmes ou par des animaux (bovins), puis retournée régulièrement à l'aide d'une fourche ou d'une fraïe¹⁰ jusqu'à obtenir une matière homogène. Au cours de cette opération, l'ajout de sable prélevé dans les dunes¹¹ avoisinantes permet « d'alléger » la terre, réduisant ainsi le retrait provoqué au séchage. La préparation obtenue doit être suffisamment souple pour y inclure des fibres végétales (foin, paille et ruche¹²), destinées à armer et à stabiliser le mélange. Cette dernière opération permet alors de façonner, à l'aide de la « fourche à bigôter »¹³, des moellons de terre, les *bigôts*, éléments de base servant à édifier les murs. Ces derniers sont alors assemblés en assises, les « levées », qui mesurent au plus cinquante centimètres de haut et soixante centimètres de large (fig. 4). La première assise est généralement disposée à même le sol. L'excédent de terre provoqué par le tassement des levées était récupéré à l'aide de la « fourche » et placé au sommet du mur à la fin de la journée de travail¹⁴.

Après quelques jours, nécessaires au séchage, les constructeurs préparent à nouveau la terre afin de répéter l'opération. Les gouttereaux sont ainsi élevés jusqu'à une hauteur approximative d'un mètre quatre-vingt, tandis que pignons et murs de refends peuvent atteindre une hauteur de quatre mètres.

Les encadrements des portes et fenêtres sont posés au fur et à mesure que s'élèvent les murs, dans lesquels on effectue des réserves comprenant appuis et linteaux. Les huisseries sont simplement montées sur pivots. La pièce commune reçoit généralement deux portes pleines et une fenêtre à quatre carreaux (fig. 5). Cette unique fenêtre venant rythmer la façade de la bourrine, assure une relative sécurité et un éclairage limité à la pièce habitable. S'affranchissant de cette contrainte dans la plupart des logis paysans de l'Ouest, les paysans du marais ont ici conservé cette unique et petite fenêtre¹⁵. La famille et les proches participent aux travaux, tandis qu'une seule personne est chargée d'élever les murs. Une journée de travail suffit pour mettre en forme la levée qui concerne l'ensemble des murs du bâtiment - gouttereaux, pignons et murs de refends - de manière à assurer une meilleure cohésion entre eux. La construction des murs s'étale ainsi durant un mois ; généralement entreprise au printemps, elle bénéficie de conditions climatiques optimales pour le séchage de la terre.

Les murs des bourrines sont pour la plupart posés à même le sol, sans fondations ni soubassements. Parfois les constructeurs creusent une tranchée d'une vingtaine de centimètres dans laquelle ils placent la première levée de *bigôts*.

Dans les bourrines élevées aux abords de secteurs plus riches en pierre, on a su tirer parti de cette proximité de quelques maisons et dépendances : on observe en effet, sur quelques murs et dépendances, des solins appareillés en galets provenant de la plage. Ces derniers dépassent rarement quarante centimètres de hauteur, mais ils permettent sans aucun doute d'isoler le mur en bauge des remontées, par capillarité, de l'humidité du sol si préjudiciables aux murs en terre.

Dans les dépendances, appelées localement galeries, de quelques fermes importantes, la bauge, mais également des planches ou des roseaux, sont utilisés comme éléments de remplissage entre des piliers en moellons de pierre qui supportent la charpente¹⁶.

Il est nécessaire de protéger les murs du vent et de la pluie, dont les effets d'érosion sont accentués du fait de l'absence d'arbres dans certaines parties du marais. Aussi, a-t-on pris l'habitude autrefois de placer des claies de roseau¹⁷, les *fretis*, sur les parois les plus exposées. On applique aussi un enduit de terre et de sable sur la face intérieure et extérieure des murs recevant un chaulage. Bien que pratiqué depuis fort longtemps à l'intérieur de la pièce habitable, le chaulage des murs extérieurs semble n'avoir été pratiqué que depuis le début du siècle¹⁸.

Bien que plus rare, l'enduit de chaux s'observe également sur certaines parois de terre. Afin d'en faciliter l'adhérence, des galets ou des morceaux de tuiles sont placés au préalable dans le mur.

2.1.2. La cheminée et le four à pain

Élément indispensable de la pièce habitable, la cheminée est, elle aussi, construite en terre. Adossée au pignon, la hotte est faite d'un mélange de terre et de foin appliqué sur une armature en branches. L'ensemble est recouvert d'un enduit et chaulé tout comme les murs de la pièce.

Le four comprend une masse, construite en bigôts, qui supporte la sole, elle-même couverte par la voûte. La sole, initialement en bauge, fut progressivement remplacée par des carreaux de terre cuite, moins fragiles. La voûte est constituée de bigôts de terre et foin, façonnés à la main sur un moule en sable. Son extradados est protégé par un toit de roseau que porte un mur de bauge ou de simples poteaux de bois (fig. 6). Le four à pain, adossé au pignon sur lequel s'élève la cheminée, est accessible depuis la pièce habitable.

2.2. La charpente

Le bois étant quasi inexistant dans le marais, les éléments de charpente proviennent le plus souvent de emplois divers, de bois d'échouage prélevé sur le littoral, de bosquets d'ormes, de saules et de peupliers. « Il en est résulté souvent de biens curieuses ossatures, assemblages hétéroclites de pièces de diverses sections, dont les formes tortueuses of- que pittoresque »¹⁹. Plus tard, milieu du 19^e siècle sur les du- permettra un approvisionnement maritime).



essences et provenances, frent un spectacle rien moins la forêt de Monts, plantée au nes des communes littorales, ment plus aisé en bois (pin

La charpente est posée sur les murs en terre qui en supportaient tout le poids. Les constructeurs n'utilisent pas de sablières censées en répartir les charges. Les chevrons étaient « pris » dans la bauge lors d'une opération de remplissage entre murs et charpente appelée « arasure ». Seule la pièce la plus importante, la ferme, repose parfois sur un poteau de bois placé dans la maçonnerie lors de l'édification des murs. Observé dans les ruines ou lors des démolitions, ce poteau n'a été repéré que dans les pièces d'habitation et semble être inexistant dans les dépendances.

L'entrait, généralement incurvé, facilite le passage des habitants au centre de la pièce (fig. 7). Le *tirant*²⁰, les arbalétriers également courbes dans la plupart des cas observés et le poinçon sont assemblés de manière rudimentaire à tenons et mortaises. Cette opération est généralement confiée à un charpentier. Les pannes, chevrons et liteaux, simples branches et troncs écorcés, sont assemblés par le propriétaire qui liait ces pièces grâce à des liens de bois (saules ou jeunes pousses d'orme). Une croupe placée sur le pignon ouest offre une meilleure résistance aux intempéries et permet le plus souvent d'organiser l'étable autour d'un poteau central qui, en forme de fourche dans sa partie supérieure, reçoit la panne faîtière.

2.3. La couverture végétale

Souvent interdit à cause des risques d'incendie en milieu urbain et freiné par la mécanisation de l'agriculture, l'usage du chaume²¹ a progressivement diminué. Considéré comme « la couverture la plus courante depuis les Gaulois jusqu'à la fin du 18^e siècle »²², le chaume a perduré dans les zones de marais et marécages où l'exploitation de la matière première a été possible plus longtemps qu'ailleurs : la Grande Brière, la Camargue et le marais de Monts²³.

Les espèces végétales utilisées dans le marais de Monts pour couvrir les bourrines diffèrent selon la localisation de la construction. On utilisera volontiers des végétaux tels que le phragmite (*Phragmites australis*) et la massette (*Typha angustifolia*) dans le marais doux, le scirpe maritime (*Bolboschoenus maritimus*), dans le marais saumâtre.

Le roseau ou phragmite commun se récolte sur les bords des canaux et dans les roselières du marais doux. Sa tige, terminée par un panicule, est utilisée pour sa rigidité et sa longueur - de un à trois mètres. Il est présent dans la majorité des couvertures des bourrines du marais de Monts. La massette, quant à elle, est reconnaissable par sa fleur appelée « quenouille ». Utilisée en couverture dans le marais de Bouin²⁴, elle sert également de sous-couche dans les différentes dépendances du marais de Monts. Ses feuilles auraient également servi à confec- tionner des *parures* dans certaines dépendances.

Le scirpe maritime appe- principalement dans d'an- en roselières appelés *rouchè-* peut atteindre un mètre vingt



lé *rouche* ou *subaù*, se récolte ciens marais salants exploités res. De section triangulaire, il de longueur. Il était utilisé pour

couvrir les bourrines des communes de Beauvoir-sur-Mer et de La Barre-de-Monts ainsi que certaines bourrines situées à Notre-Dame-de-Monts.

La période de la coupe diffère quelque peu en fonction des espèces. Cependant, elle a lieu après la période estivale et avant les pluies automnales. Seul le scirpe lacustre est coupé avant l'été. Prélevés dans des roselières, d'anciens marais salants ou sur les bords des principaux canaux et fossés, ces végétaux sont récoltés à l'aide d'une faucille, puis nettoyés et posés au sol en *javelle* pour former *gerbes* ou *menoïlles*²⁵. Il convient par la suite de les mettre en gerbes et de les assembler en *pires*, sortes de meules coniques destinées au stockage, ou bien de les acheminer à proximité du chantier, assemblées en *mouches*.

La pose de la couverture des bourrines est confiée à un spécialiste (fig. 8). D'abord reconnu pour son savoir-faire, le *bourrinour* est devenu à partir du début du 20^e siècle un artisan spécialisé. Jean Bossu, lors de l'enquête sur l'Architecture Rurale, fait une description détaillée de l'activité d'un *bourrinour* dans une monographie en 1943²⁶. M. Joseph Pineau, à Saint-Jean-de-Monts, offre ses services aux habitants du voisinage pour les différents travaux de couverture. Travaillant seul, ce *bourrinour* oeuvre à partir du mois d'octobre jusqu'au printemps, le commanditaire fournissant la matière première. Ce dernier peut également participer aux travaux en procédant à

l'approvisionnement du chantier. Le savoir-faire nécessaire à la bonne exécution de ce mode de couverture se reflète dans la spécificité de l'outillage qui « se compose d'une échelle d'environ trois mètres de long, de la palette, du couteau, de sa pierre à aiguiser, de l'aiguille, d'une paire de tenailles et d'un baquet de chevilles ».

Débordant de quinze centimètres environ du mur de bauge, le chevron permet de fixer sur un liteau placé à l'extérieur du mur une *menoille* liée qui enfourche ce dernier. Ce montage est appelé la *goubleture*. La saillie ainsi obtenue en posant les premiers roseaux sur la *goubleture*, est d'environ vingt centimètres, ce qui permettait de diriger le ruissellement loin du pied de mur.

Dans les pièces d'habitation, qui ne sont pas couvertes par un plafond, la face inférieure de la couverture, appelée *sous-couche*, est visible et doit par conséquent présenter un aspect propre et soigné. Le scirpe lacustre (*Scirpus lacustris*) ou jonc des chaisiers, dépourvu de feuilles et d'aspect rond, lisse et droit, et la paille de seigle²⁷ permettent de réaliser une *parure* soignée du plus bel aspect. Le scirpe lacustre peut également servir comme matériau de couverture²⁸ et permet de fabriquer nombre d'objets du quotidien des habitants du marais. Dans quelques bourrines, on trouve également une natte de végétaux tissés qui offre une meilleure longévité.

La pose des roseaux, qui débute à l'extérieur du mur et se poursuit de manière régulière. L'épaisseur moyenne est d'environ trente-cinq centimètres. Le *bourrinour* étale soigneusement les roseaux sur une palette, confère à la



prennent appui sur la *goubleture* et la *parure*, débute à l'extérieur du mur et se poursuit de manière régulière. L'épaisseur moyenne est d'environ trente-cinq centimètres. Le *bourrinour* étale soigneusement les roseaux sur une palette, confère à la

surface régulière et homogène. Des liens végétaux servent à fixer les bottes de roseaux (massette et phragmite) sur la charpente, contrairement aux couvertures en *scirpe maritime* qui ne sont pas liées²⁹. Depuis 1920, l'emploi du fil de fer a fait disparaître les liens – végétaux – au profit de ce matériau solide et imputrescible. La passée horizontale effectuée, le *bourrinour* harmonisait la surface à l'aide de la palette mais aussi avec un couteau ou rasoïr (extrémité d'une lame de faux munie d'un manche).

Les rives sont exécutées en même temps que les passées horizontales du rampant. Les roseaux du versant sont préalablement bloqués par des chevilles de bois traversant la couverture. Un *bourrelet* sert de forme pour créer l'arrondi de la rive. Fabriqué avec de la *rouche* maintenue avec des liens de foin, il est fixé sur le mur pignon par des chevilles de bois. Cette rive sera maintenue par des liens végétaux dont « on [...] tirait [...] un effet décoratif »³⁰.

Constitué par un enchevêtrement des roseaux qui se trouvent sur la partie supérieure des deux pans de la toiture, le *faîtage* est recouvert par un mortier de terre qui protège ce point faible. Ce dernier est planté de joubarbes et de figuiers de Barbarie³¹ qui servent à le stabiliser. Les arêtiers de la croupe sont protégés par un mortier de terre qui rejoint le *faîtage* de même nature. Après 1950, on trouvait parfois des *faîtages* réalisés en mortier de chaux et " blanchis " au lait de chaux.

3. Implantations, formes et dépendances

3.1. Les implantations

Dans le marais, les bourrines sont principalement implantées le long des voies de communications et notamment sur les « délaissés de charrauds ». Son constructeur veillait à choisir un endroit plus ou moins surélevé afin de limiter les inconvénients des inondations. Les Maraîchins prenaient soin d'orienter leurs maisons de manière à bénéficier de l'ensoleillement de la façade, mais également afin de limiter les dégradations occasionnées par le vent ; la disposition de la croupe généralement dirigée vers l'ouest en est un témoignage (fig. 9).

Quelques photographies anciennes et l'examen des archives de l'Office National des Forêts attestent la présence des bourrines dans les dunes et sur ses rives. Aujourd'hui, quelques rares bourrines et dépendances en bauge témoignent encore dans ce secteur de l'occupation antérieure à la plantation de la forêt de Monts. Elles subsistent dans les « parées », enclaves forestières conservées malgré la politique d'aménagement et de fixation des dunes menée par l'Etat au milieu du 19^e siècle. Jean-Pierre Bertrand³² évoque un grand nombre de constructions situées autrefois dans les dunes répondant aux besoins de logement d'une population de *cabaniers*. Cette population vivait dans la précarité et a trouvé refuge dans ces cabanes à l'abri des dunes. Elle en aurait été chassée lors de l'aménagement forestier commencé au 19^e siècle. Dès lors se pose la question de liens éventuels entre ces abris sommaires et le corpus actuel dont l'essentiel a été édifié au 19^e siècle et au début du 20^e siècle. Contemporaines au développement des activités agricoles dans le marais, ces habitations se sont dispersées dans ce territoire en devenir et notamment le long des chemins (fig. 10).



3.2. Les « bourrines de la nuit »

Par ailleurs, « l'installation des plus pauvres de ces derniers s'est parfois opérée dans des circonstances parmi les plus curieuses de l'histoire de l'architecture rurale, si étranges qu'elles n'ont manqué de retenir l'attention de la plupart des chercheurs »³³. S'accommodant d'un « délaissé de charrauds », petit terrain libre aux abords des chemins - les charrauds -, les plus modestes pouvaient, selon une ancienne coutume, bénéficier de ce terrain public à condition d'y construire en une nuit une maison qui aux premières lueurs du jour devait témoigner de son occupation par la fumée d'un foyer.

Il ne semble pas envisageable de construire une bourrine en une nuit comme le souligne justement Gilles Perraudeau, mais plutôt une hutte à l'aide de pieux, mottes de gazon et quelques bottes de roseaux. Le délai imparti et l'obscurité ne devaient pas faciliter l'édification de cet ouvrage. La constitution d'un abri sommaire en une nuit et la symbolique du feu et

du foyer, aussi curieuse soit elle, ont été plusieurs fois repérées par Suzeanne Jean dans le Mâconnais, la Campine Belge³⁴, puis plus récemment par François Le Bœuf, en Ecosse et dans le Pays de Galles³⁵.

Cet usage du domaine public entraîne un trouble administratif et juridique qui veut que la commune soit propriétaire non seulement du fonds de la maison mais également des murs - qui étaient prélevés sur le fonds. Seules la charpente et la couverture reviennent aux occupants et constructeurs puisqu'ils en fournissaient les matériaux. La régularisation de la situation foncière de certaines bourrines est encore d'actualité lorsque les quelques communes du marais, encore propriétaires de tels édifices, se séparent de ce patrimoine immobilier.

La bourrine de la « nuit » illustre une situation économique précaire de certains habitants du marais qui, jetant leur dévolu sur le domaine public, ne pouvaient qu'utiliser les matériaux disponibles sur place pour édifier leur habitation.

3.3. Formes et dépendances

La bourrine, constituée d'un corps rectangulaire, ne présente qu'un seul niveau comprenant pièces habitables et parties agricoles. Un décrochement de toit, illustrant une habitation et ayant pour vocable l'étable, indique également (haut) et dépendances³⁶. De d'exploitations agricoles - de bourrines - étaient réalisées en



afin de répondre aux besoins des exploitants. Edifiées au fur et à mesure de l'évolution de l'exploitation en s'adossant le plus souvent à un pignon, ces dépendances venaient compléter l'édifice. L'étable, la galerie³⁷, la laiterie, la boulangerie³⁸ et autres petits bâtiments d'élevage - le pondoir, le perchoir, le « toit » à cochons - sont implantés selon la disponibilité des lieux et leur usage.

construction ultérieure à l'habitation le fournil, le four à pain ou la hiérarchie entre logis (plus nombreuses dépendances métairies, de borderies ou de terre et couvertes en roseau

Soulevant la question de l'archaïsme de la bourrine, François Le Bœuf, s'interroge notamment sur le nombre de pièces habitables et, si elles sont multiples, sur leur apparition contemporaine. L'usage d'une pièce habitable unique, que l'on trouve dans les bourrines, est non seulement une particularité propre au marais de Monts mais plus largement au « Grand Ouest rural »³⁹. Accueillant sous un même plan parties habitables et agricoles, la bourrine interroge sur ses liens éventuels avec la « maison longue », désignant pour les archéologues et historiens une construction qui abritait indifféremment hommes et animaux dans une même pièce. Quelques témoignages oraux font état dans les années 40 d'une cohabitation des hommes et animaux mais seule une bourrine située sur la commune de Saint-Hilaire-de-Riez semble présenter cette disposition. Une pièce habitable recevant une cheminée est prolongée à l'ouest d'une étable-écurie, séparée par la suite par un mur en bauge de faible épaisseur. Si exceptionnelle soit-elle, la bourrine de Saint-

Hilaire-de-Riez semble témoigner de l'existence de cette cohabitation bien que l'ensemble des bourrines du corpus soit marqué par une différenciation entre parties habitables et agricoles par la présence d'un mur en bauge construit en même temps que le reste de l'habitation ; celui-ci illustre la volonté des constructeurs à séparer hommes et animaux. La seconde pièce habitable semble être le fait d'une augmentation répondant aux besoins des occupants et donc postérieure à la construction de la pièce habitable – unique. Cette seconde pièce était dénommée « belle chambre » par ses occupants, appellation qui lui confère « la solennité d'un objet de luxe ». Son usage sacralisé est également constaté dans des comportements analogues des habitants des maisons paysannes de l'Ouest. La création d'un nouveau volume à proprement parler n'était pas toujours nécessaire ; « un aménagement judicieux du mobilier de la pièce unique pouvait aussi en donner l'illusion : la " cloison d'armoires" permettait d'isoler l'espace d'une " chambre " le long du refend opposé à la cheminée, suivant une pratique attestée ailleurs, en Bretagne notamment »⁴⁰. Dépositaire d'un fonds culturel commun aux paysans de l'Ouest de la France, la bourrine qui par certains aspects pourrait rappeler l'archaïsme des maisons longues, semble avoir évolué aux rythmes des maisons paysannes de l'Ouest.

Conclusion

Ainsi, édifiées par ses fuchs, les bourrines ont permis en logement d'une population indigente. L'apparition de nombreuses briqueteries, tuileries et fours à chaux au 19^e siècle, ainsi que l'amélioration des voies de communications, permettront aux maraîchins d'accéder à de nouveaux matériaux de construction. Puis, la généralisation de l'usage du ciment et des premiers agglomérés vers 1920⁴¹ a eu raison de cette tradition constructive et de ce savoir-faire après la Seconde Guerre Mondiale. Dès lors, la population du Marais de Monts s'est tournée vers d'autres « modes d'habiter », d'autant plus volontiers qu'à la bourrine était attachée une connotation négative de pauvreté et du fait du statut précaire de ces bâtiments élevés sur les « délaissés de charrauds ». Même s'il subsiste encore quelques rares bourrines et dépendances, de nombreux remaniements en ont aujourd'hui considérablement réduit la lecture.



turs occupants et leurs promiss de répondre aux besoins lation rurale généralement

1. Jean-Luc SARRAZIN, « Les premières mentions de bourrines dans les documents écrits », *Terres d'Architecture : regards sur les bourrines du marais de Monts*, sous la dir. de D. Milcent et C.Vital, Communauté de Communes Océan Marais de Monts, La Barre-de-Monts, 2004, p.35.
2. Jean-Luc SARRAZIN, 2004, *op. cit.*, p.35.
3. Marie-Elisabeth LOISEAU, « Regards des artistes sur la bourrine », *Terres d'Architecture : regards sur les bourrines du marais de Monts*, sous la dir. de D. Milcent et C.Vital, Communauté de Communes Océan Marais de Monts, La Barre-de-Monts, 2004, p.59.
4. Laurence NICARD, *Etude du Patrimoine du canton de Saint-Jean-de-Monts*, Communauté de Communes Océan-Marais de Monts, La Barre-de-Monts, 2000.
5. François LE BOEUF, « Maison de terre et de roseau », *Terres d'Architecture : regards sur les bourrines du marais de Monts*, sous la dir. de D. Milcent et C.Vital, Communauté de Communes Océan Marais de Monts, La Barre-de-Monts, 2004, p.39. Bourrine : « dérivant du latin burra, laine grossière, celle-ci renvoie à la silhouette touffue des toitures faites de roseaux assemblées en fagots ».
6. Philippe BARDEL, Jean-Luc MAILLARD, *Construction de terre en Ille-et-Vilaine*, Rennes, 2002. François STREIFF, Franck LAHURE, « Le patrimoine en bauge de haute et basse Normandie. Développement actuel des savoir-faire et la filière bauge en Normandie », *Echanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue. 1. Terre modelée, découpée ou coffrée. Matériaux et modes de mise en œuvre*, Table-Ronde de Montpellier 17-18 novembre 2001, sous la dir. de C.-A. de Chazelles et A. Klein, Montpellier, 2003, p.315-330.
7. CRATerre, *Traité de construction en Terre*. Marseille, 1989, p.14.
8. Bri : terre argilo-sableuse de couleur bleu-gris résultant ici du comblement d'une ancienne baie.
9. Jean-Pierre BERTRAND, *Mai-Ouest Vendéen*, Saint-Jean-de-Monts, 1995, p.114.
10. Fraïe : pelle-bêche étroite et profilée du marais de Monts.
11. Un cordon dunaire, long d'environ 20 kilomètres, sépare le marais de Monts de l'Océan Atlantique.
12. Rouche : scirpe maritime (*Bolboschoenus maritimus*)
13. « fourche en bois à trois doigts », Gilles PERRAUDEAU, *les bourrines du marais Nord Vendéen, témoignages d'une histoire et d'une culture*, 1988, p. , également, « fourche à trois doigts appelée fourche à bigôter » Jean-Pierre BERTRAND, 1995, *op. cit.*, p.115.
14. Un grand nombre de dépendances, qui n'étaient pour la plupart jamais enduites, laissent apparaître sur les murs intérieurs en bauge les trois doigts épais de la fourche.
15. François LE BOEUF, 2004, *op. cit.*, p.46
16. Murs de dépendances composés de piliers en moellons et remplissage en bauge : galerie, la Planche à La Barre-de-Monts ; galerie, route de Saint-Gilles-Croix-de-Vie à Saint-Jean-de-Monts.
17. Gilles PERRAUDEAU, 1988, *op. cit.*, p.47.
18. Gilles PERRAUDEAU, 1988, *op. cit.*, p.46. Jean-Pierre BERTRAND, 1995, *op. cit.*, p.119.
19. François LE BOEUF, 2004, *op. cit.*, p.42.
20. *Tirant* : appellation locale désignant l'entrait.
21. Chaume : terme regroupant l'ensemble des couvertures végétales traditionnelles en genêt, roseau, jonc, bruyère, seigle et blé.
22. Pierre LEBOUTEUX, *Traité de couverture traditionnelle*, 2001, p.13.
23. On notera les efforts de conservation d'une tradition de chaume dans l'ensemble de ces territoires (mais également en Normandie) où faute de pouvoir s'approvisionner en seigle et roseaux de pays, on utilise du roseau de Camargue récolté industriellement.
24. La massette était récoltée dans des roselières à Port la Roche entre Bouin et Machecoul.
25. *Menoïlle* : appellation locale désignant une petite gerbe de roseau correspondant à une poignée et qui était liée par deux longueurs de scirpe « mou » qui



une fois torsadé, formait un lien robuste. Le scirpe maritime, assemblé en gerbes, devait être trié préalablement à la pose ou au stockage – on ôtait les feuilles et les graines.


26. Jean BOSSU, *Enquête sur l'architecture rurale, le marais de Monts*, Musée National des Arts et Traditions Populaires, Paris, 1943, monographie n°5.
27. Une parure en seigle a pu être observée lors de la restauration de la couverture de la bourrine la Davière à Notre-Dame-de-Monts. D'après une communication orale avec Monsieur Jean-Louis Billon en 2001.
28. D'après une communication orale avec Monsieur Maurice Bodin en 2004.
29. Technique de couverture considérée comme la plus ancienne du marais de Monts, la couverture en *rouche* ou *subaù* révèle une technique originale. Disposés sans lien par passées horizontales, ces végétaux sont simplement maintenus sur la charpente par leur poids. Des *garlattes*, branches de peupliers ou de pins maritimes empêchent ces végétaux de se soulever sous l'action du vent et donc de déstructurer la couverture.
30. Pierre LEBOUTEUX, 2001, *op. cit.*, p.13.
31. On observe les figuiers de Barbarie seulement sur Saint-Hilaire-de-Riez ; ils sont absents du marais de Monts.
32. Jean-Pierre BERTRAND, 1995, *op. cit.*, p.133.
33. Suzanne JEAN, *L'architecture rurale française Poitou, pays charentais*, Paris, 1981, p.48. Gilles PERRAUDEAU, 1988, *op. cit.*, p.35-39. Gilles PERRAUDEAU, « Les rites de la nuit », *Coutumes en Vendée*, Parthenay, 1992, p.42-51. Jean-Pierre BERTRAND, 1995, *op. cit.*, p.140-144. Jean CUISENIER, *La maison rustique : logique sociale et composition architecturale*, Paris, 1991, p.101-103.
34. Suzanne JEAN, 1981, *op. cit.*, p.48.
35. Santino LANGE, *L'héritage roman, La maison de pierre d'Europe occidentale*, Milan, 1988, ed. française, Liège, 1992, p.188.
36. Gilles PERRAUDEAU, 1988, *op. cit.*, p.21.
37. Galerie : appellation locale dance destinée à stocker le en bigôts, roseau, bois, piliers lons ; sa couverture est en  servant à désigner une dépen-matériel agricole. Ses murs sont ronds ou rectangulaires en moel-chaume.
38. La boulangerie désigne le fournil.
39. François LE BOEUF, 2004, *op. cit.*, p.44.
40. François LE BOEUF, 2004, *op. cit.*, p.46.
41. Jean-Pierre BERTRAND, 1995, *op. cit.*, p.56.



Fig. 1 : Avant la grêle, 1917, huile sur toile, par Charles Milcendeau (Musée de Fontenay-le-Comte).



Handwritten text in a medieval Gothic script, likely a title or introductory section of a charter.

Estabilis

Handwritten signature or name, possibly "Gilles de la Roche".

Handwritten signature or name, possibly "Guillaume de la Roche".

Main body of handwritten text in medieval Gothic script, containing the main provisions of the charter.

Handwritten signature or name at the bottom left.

Handwritten signature or name at the bottom right.

Fig. 2 : Cartulaire manuscrit de l'abbaye cistercienne de Notre Dame de la Blanche (J.L. Sarrazin).





Fig. 3 : Bourrine du Pont de l'Arche, Saint-Hilaire de Riez, vers 1890
(J-C Robuchon / Conservation Départementale des Musées de Vendée).



Fig. 4 : Mur en bigôts (R. Forget / Conservation Départementale des Musées de Vendée).





Fig. 5 : Menuiseries, bourrine à Chartier, Ecomusée du marais breton Vendéen – Le Daviaud, 2005 (D. Milcent).



Fig. 6 : Bourrine et son four à pain (Anonyme / Conservation Départementale des Musées de Vendée).





Fig. 7 : Charpente, bourrine à Chartier, Ecomusée du marais Breton Vendéen – Le Daviaud, 2004 (P. Durandet / Conservation Départementale des Musées de Vendée).



Fig. 8 : Raymond Maréchal, bourrinour, restauration d'une bourrine à Notre Dame de Monts. (Collection Particulière).





Fig. 9 : Croupe, restauration de la bourrine « Les Blanches » (D. Milcent).



Fig. 10 : Chemin du marais Vendéen, 1914, eau forte par Auguste Lepère (Collection particulière).





Premières découvertes
d'architecture en bauge dans le
Pays du Perche sarthois.

*First discoveries of cob architecture in
the Pays du Perche in the Sarthe.*



Julien Hardy, Chargé de mission
patrimoine - Pays d'art et
d'histoire du Perche sarthois.

Résumé

Une trentaine de bâtiments en bauge ont été repérés depuis peu sur le territoire du Pays du Perche sarthois, à l'est du département de la Sarthe. Cette technique semble utilisée dans la seconde moitié du 19^e siècle pour tous types de bâtiments ruraux, logis ou annexes agricoles, bâtiments modestes ou fermes importantes. Afin de mieux connaître et de favoriser la préservation de cette technique, le Pays d'art et d'histoire a mis en place récemment une action d'inventaire et une aide à la restauration.



Summary

Some thirty cob buildings have been identified recently in the Pays du Perche area in the Sarthe, to the East of the Sarthe département (county). This technique seems to have been used in the second half of the 19th Century for all types of rural buildings, dwellings and agricultural outhouses, small constructions and large farmhouses. In order to come to a better knowledge of this technique and to promote its conservation, the Pays d'Art et d'Histoire has recently established a listing initiative, and assistance with restoration.

L'objectif de l'intervention est de signaler l'existence à l'est du département de la Sarthe, au cœur et autour du Pays du Perche sarthois, d'un bâti rural en bauge méconnu. Cette présentation, axée sur une typologie rapide et deux études de cas, résulte de découvertes fortuites et d'observations sommaires et restera de ce fait très générale. Les actions récemment mises en place par le Pays d'art et d'histoire du Perche sarthois sur le bâti rural visent d'ailleurs à faire progresser la connaissance et la préservation du bâti rural en général et de l'architecture de terre en particulier.

1. Le Pays du Perche sarthois

Le Pays du Perche sarthois fédère 86 communes rurales du nord-est et de l'est du département de la Sarthe, en limite de l'ancienne province du Perche (fig. 1). Ces communes regroupées en Syndicat mixte forment le Pays du Perche sarthois, labellisé depuis 1998 Pays d'art et d'histoire par le Ministère de la Culture. Ce label valide une politique d'animation du patrimoine qui insiste tout particulièrement sur l'architecture vernaculaire, dans une perspective de valorisation du cadre de vie. Pourtant ce territoire reste très mal connu : sur les sept cantons qui le composent, un seul a fait l'objet d'une opération d'inventaire topographique publiée¹, et les travaux d'érudits, souvent anciens, sont de qualité très inégale.

Zone de contact entre le parisien, à la frontière entre Perche et du Maine, le Perche



Massif armoricain et le Bassin les anciennes provinces du sarthois présente au nord un paysage bocager installé sur les sols généralement argileux des dernières collines du Perche, alors qu'au sud les plateaux limoneux de la région de Saint-Calais annoncent la Vallée de la Loire. En arrivant près du Mans, les terres sableuses sont d'anciennes landes aujourd'hui boisées. Le bois est présent en abondance, avec les massifs forestiers de Vibraye-la-Pierre ou de Bonnétable, mais surtout le maillage dense du bocage.

2. L'architecture de terre dans le Perche sarthois

Le matériau terre est largement présent et depuis longtemps identifié comme l'une des composantes essentielles de l'architecture du Perche sarthois, comme hourdis de structures en pan-de-bois. Cette technique du torchis associant terre et végétaux est présente en milieu urbain comme en milieu rural où subsistent de très nombreux exemples dont les plus anciens remontent peut-être au 14^e siècle². Utilisé pour tout type de bâtiment, du logis de prestige à l'annexe agricole la plus réduite, le torchis perdure jusqu'à la veille de la Seconde Guerre Mondiale pour la réalisation de plafonds. L'étude de cette technique bien mieux connue localement permet de poser quelques jalons pour l'étude de la bauge dans le Perche sarthois :

identification des qualités de terre et types de végétaux utilisés, existence jusque dans les années 1950 de professionnels du bâtiment utilisant le matériau terre, mais aussi d'exploitants agricoles initiés³, identification des termes anciens désignant ce matériau⁴.

3. L'architecture en bauge

Mentionnée de manière marginale dans le Perche voisin⁵, cette technique était jusqu'à présent totalement méconnue dans la Sarthe. Pourtant dès 2000 un article d'une revue d'histoire locale signalait l'existence de constructions en terre dans la région de Saint-Calais⁶. Les premiers repérages effectués par l'équipe du Pays d'art et d'histoire du Perche sarthois ont suivi de peu la parution de cet article resté discret. Ces repérages fortuits ont d'ailleurs concerné la même zone géographique, à l'est et au sud de la forêt de Vibraye, puis, toujours de manière inopinée, d'autres secteurs du Pays du Perche sarthois. A ce jour 31 bâtiments partiellement ou totalement en bauge ont été ainsi repérés, répartis sur une quinzaine de communes (fig. 2). Les cantons de Vibraye, Bouloire et Saint-Calais, soit les marges du massif forestier de Vibraye-la-Pierre, regroupent la grande majorité de ces constructions. Quelques bâtiments ont aussi été repérés dans le canton de Bonnétable et dans celui de la Ferté-Bernard, qui a pourtant fait l'objet d'un inventaire topographique. La zone comprise entre Bouloire et Montfort-le-Gesnois, composée d'anciennes landes et boisées sur terrains sableux, et le secteur percheron de Montmirail n'ont à ce jour livré aucun bâtiment en bauge. Ce recensement reste toutefois largement lacunaire, sachant qu'il est complété à mesure des découvertes, sans aucune démarche d'inventaire systématique. Les repérages sont d'ailleurs plus nombreux depuis que nous avons appris à voir ce matériau, souvent caché sous les épais enduits traditionnels ou modernes.



Bien entendu cette architecture n'est pas propre au Perche sarthois, d'autres bâtiments ont ainsi été repérés aussi bien dans la Sarthe (canton de Marolles-les-Braults dans les plaines du Saonnois) que dans les départements limitrophes de l'Orne, de l'Eure-et-Loir et du Loir-et-Cher, ces trois départements recouvrant l'essentiel de l'ancienne province du Perche.

3.1. Typologie rapide

L'emploi du matériau terre ne semble pas répondre à un type de bâtiment spécifique. Au contraire le corpus, aussi restreint soit-il, suffit à montrer que la bauge est employée pour tous les types de bâtiments ruraux connus dans la Sarthe. De même, l'emploi de la bauge ne semble pas avoir induit une manière différente de concevoir le bâtiment. Les plans, les élévations, les matériaux des ouvertures ou des couvertures sont a priori ceux couramment utilisés pour la construction locale en moellons ou pan-de-bois.

3.1.1. Les logis en bauge

Les premiers repérages de bauge dans le Perche sarthois ont porté sur des logis relativement modestes, composés d'une pièce à feu, la maison, complétée selon les cas d'une pièce froide, d'un cellier et d'une annexe agricole construite sous même faîte (fig. 3). Ces logis modestes sont interprétés comme des habitats d'ouvriers (les forêts de Vibraye-La Pierre alimentaient jusque dans la première moitié du 20^e siècle une fonderie et une verrerie installées à proximité) ou bien de journaliers ou petits bordagers. Toutefois la bauge est utilisée tout aussi bien pour la construction de logis d'exploitations agricoles importantes (métairie des Pâtis à Préval). Dans les deux cas, seul l'emploi de la bauge distingue ces bâtiments dont les caractéristiques générales sont celles du bâti rural du Perche sarthois. Parfois la façade principale de la maison est construite avec un matériau différent, briques ou moellons enduits. L'utilisation de la bauge semble réservée aux écarts, le seul exemple au sein d'un village concerne l'extension d'une maison du petit bourg de Saint-Quentin, aujourd'hui rattaché à la commune de Saint-Maixent.

3.1.2. Les annexes (fig. 4)

Comme pour les logis, bauge recoupe la typologie rural du Perche sarthois. Gran-construits sous le même faîte petites annexes isolées ou ca-fiques à l'élevage du cochon granges sont d'ailleurs les bâtiments présentant les plus hautes élévations en terre (le Tertre à Vibraye), dans une région où les logis de ferme sont dépourvus d'étage.



la typologie des annexes en des annexes agricoles du bâti ge, étables, soues, remises, ou bien séparément du logis, banes à chaudronnée spéci-ont leur version en bauge. Les

3.2. La technique

Aucun témoignage connu de construction n'est parvenu jusqu'à nous et aucune étude de mise en œuvre n'a jusqu'à présent été effectuée. La technique utilisée semble néanmoins similaire aux techniques de bauge d'Ille-et-Vilaine ou du Cotentin. Selon Jean-Claude Yvard, les terres employées sont argileuses, ramollies à l'eau, malaxées et parfois débarrassées de leurs plus gros débris⁷. D'autres observations laissent penser que des terres plus limoneuses sont également employées, et qu'un même mur peut présenter des terres différentes. Le liant végétal le plus utilisé paraît être la bruyère. Plusieurs bâtiments montrent une bauge mêlée à du cailloutis. La bauge est montée en levées successives de 40 à 50 cm sur un mur solin de moellons maçonnés à la terre ou à la chaux, puis parée. L'élévation en bauge peut monter jusqu'à la pointe des pignons, mais ceux-ci peuvent également être montés en pan-de-bois couvert d'un bardage. Plusieurs bâtiments sont recouverts d'un enduit épais alliant chaux et sable, semblable à ceux qui pro-

tègent les maçonneries du bâti en pierre ou en bois. Quand il est conservé, cet enduit recouvre d'ailleurs si bien le mur qu'il est parfois difficile de repérer la bauge. Les ouvertures, qu'il s'agisse des fenêtres et portes du logis ou des accès aux annexes agricoles, ne diffèrent pas des ouvertures du bâti en pierre. Le système de la carrée, simple ou double, similaire à celle du bassin rennais est courant dans le Perche sarthois. Il est employé autant sur du bâti en pierre ou en bauge, de même que les encadrements en briques marquant la construction des 19^e et début du 20^e siècle.

3.3. Étude de cas

Ne disposant ni d'un inventaire systématique, ni des connaissances techniques permettant une analyse fine de cette architecture en bauge, nous avons choisi de nous attarder sur deux bâtiments qui sont tout à la fois exemplaires de l'emploi de la bauge dans le Perche sarthois et singuliers dans leur mise en œuvre. Pour ces deux cas, quelques recherches dans les archives du cadastre ont permis de mieux cerner l'époque et les circonstances de la construction.

3.3.1. La Fontaine de Guette-Loup à Vibraye (fig. 5)

Ce bâtiment fait par-constructions très similaires logis et annexe, construites à les unes des autres le long de à Saint-Calais en lisière de la abandonné depuis quelques années, le second a été très restauré et le troisième récemment détruit.



tie d'un ensemble de trois associant sous même faîte quelques dizaine de mètres l'ancienne route de Vibraye forêt. Ce premier bâtiment est

abandonné depuis quelques années, le second a été très restauré et le troisième récemment détruit. Le bâtiment est composé de deux logis réduits à leur plus simple expression, la pièce à feu, munis chacun de leur cellier. Une petite annexe agricole en bout de bâtiment complète l'ensemble, et chaque logis possède un grenier desservi par une lucarne gerbière. L'ensemble du bâtiment est construit en bauge, mis à part la façade principale des deux pièces à feu, montée en briques enduites. Le pignon ouest est entièrement en bauge alors que le pignon opposé est couvert en bardage.

Le mur en terre est posé sur un solin de moellons de silex d'environ 80 cm de hauteur, dans lequel est encreée sur la façade arrière une structure de poteaux très espacés renforçant la sablière. Nous n'avons pas rencontré d'autres exemples de ce type de structure dans notre recensement du bâti en bauge⁸. Le bâtiment pourrait avoir été construit en deux étapes, au vu des différences de mise en œuvre de la bauge. En effet, la partie gauche de la façade arrière, correspondant au premier logis et à son cellier, présente des levées de bauge bien marquées et d'aspect relativement soigné. La partie droite, correspondant à l'autre pièce à feu, son cellier et l'annexe agricole, montre une bauge plus grossière, faite avec une terre différente montée en mottes sur lits de végétaux. Les ouvertures des deux pièces à feu

sont en briques, celles des annexes sont de simples réserves dans la bauge. Au pignon ouest une carrée double permet l'accès au comble (fig. 6).

L'étude des matrices cadastrales n'a pas apporté de date précise de construction pour cette maison, au contraire de sa voisine élevée en 1860⁹. Toutefois, la Fontaine de Guette-Loup est possédée de 1852 à 1857 par Hypolite Petitpain, journalier, puis en indivis jusqu'en 1882 avec Auguste Petitpain. Cette indivision pourrait expliquer la distribution double du bâtiment et son extension probable autour des années 1860. L'examen du plan cadastral¹⁰ de 1829 montre en outre que cette zone des Bruyères de Guette-Loup, vraisemblablement d'anciennes landes en lisière de forêt, laisse progressivement la place au cours du 19^e siècle à un hameau et plusieurs écarts. Les dernières constructions apparaissent dans la seconde moitié de ce siècle, qui correspond au maximum de population des campagnes sarthoises et à la mise en culture des terres les plus mauvaises. Les trois maisons en bauge de Guette-Loup semblent donc correspondre à l'habitat de petites gens, journaliers agricoles ou forestiers, installées sur les terres conquises lors de la dernière phase de défrichement et qui seront les premières abandonnées lors de l'exode rural.

3.3.2. Les Pâtis à Préval (fig. 7)

Cette grande ferme du Bernard, sur les terres riches de



parmi les bâtiments en bauge ment repérés. Il s'agit d'un construit sous même faite, logis et son pignon portant la cheminée sont construits en moellons enduits, le reste du bâtiment étant en bauge. La maison est en réalité composée de deux logis à feu construits en même temps, la façade en pierre et les ouvertures à linteau délardé remontant vraisemblablement au début du 19^e siècle. L'utilisation de la bauge semble correspondre à un remaniement complet du bâtiment au cours du 19^e siècle, la comparaison entre le plan actuel et le cadastre de 1826¹¹ révélant des différences significatives. Toutefois l'examen des matrices n'indique qu'une mutation du bâtiment en 1882, sans en révéler la nature, la propriété appartenant depuis quelques années au domaine du château de la Matrassière, à Préval¹².

nord du canton de la Ferté-la vallée de l'Huisne, compte les plus imposants actuels avec étable et grange seule la façade principale du

La mise en œuvre de la bauge semble mieux maîtrisée qu'à Vibraye. L'ensemble est construit en deux étapes, la façade arrière du logis précédant la construction de la grange. De l'extérieur, les levées de bauge posées sur un solin de silex sont bien marquées, tandis qu'à l'intérieur de la grange le pignon n'a pas été paré et montre une technique de pose en mottes de terre disposées en épis dont l'inclinaison change d'une levée à l'autre. Cette technique de pose pourrait correspondre à celle du gazon (fig. 8).

Lors de la construction de la grange-étable, avec refend lui aussi en bauge, les maçons ont jugé utile d'étayer le bâtiment en disposant à chaque angle de la façade arrière deux grands renforts en silex maçonnés avec

le solin. Ce dispositif, également utilisé pour renforcer deux petites ouvertures en pierre de taille réemployée (fig. 9), est pour l'instant un cas unique dans le Perche sarthois, mais se rencontre par exemple dans le Thymerais en Eure-et-Loir¹³.

Ces deux études de cas montrent deux visages de l'architecture en bauge dans le Perche sarthois : à Vibraye un bâtiment modeste qui semble représentatif de l'essentiel de la construction en bauge autour de la forêt de Vibraye, à Préval une architecture plus imposante d'une métairie dépendant d'un domaine important. Pour ces deux cas nous n'avons pas pu étudier les dispositions intérieures du logis. Les seuls vestiges d'aménagement intérieurs ont été vus dans la troisième maison du chemin de Guette-Loup, aujourd'hui détruite (fig. 10). Cette maison, construite en 1866¹⁴, possédait une cheminée entièrement construite en bauge sur armature de bois, vraisemblablement en même temps que le pignon qui la portait, ainsi qu'un placard creusé dans l'épaisseur du mur en bauge. Nous ne connaissons pas d'autre exemple de cheminée de ce type dans le Perche sarthois.

4. Les premières actions mises en place par le Pays du Perche sarthois

Dès sa labellisation Pays du Perche sarthois s'est largement présent dans la région. Plusieurs actions de



torchis ont été réalisées, notamment auprès des écoles. En 2003, alors que nous faisons les premières découvertes de bâtiments en bauge, le Perche sarthois a proposé à Émilie Drouyer, étudiante en DESS Valorisation du patrimoine et développement local à l'Université du Maine, un stage de 4 mois portant sur la valorisation de l'architecture de terre intégrant les deux techniques du torchis et de la bauge. Originaire de la région rennaise, déjà très familiarisée avec la bauge, Émilie Drouyer a produit un rapport¹⁵ préconisant plusieurs actions se résumant en trois axes : mise en place d'un inventaire systématique et normé du bâti en terre, actions de valorisation auprès du public afin de soutenir l'intérêt pour cette architecture, formation des artisans dans un souci de préservation des bâtiments. Ces préconisations n'ont pas toutes abouties, notamment en raison de la réticence des artisans malgré les contacts pris avec la chambre des métiers. Néanmoins le travail d'Émilie Drouyer a permis d'attirer l'attention des élus du Pays du Perche sarthois sur ce sujet, et sans doute facilité l'intégration de deux actions sur le bâti rural dans le cadre de la signature en 2006 du Contrat Territorial Unique avec la Région des Pays de la Loire. Ce contrat permet le financement de deux actions :

d'art et d'histoire en 1998, le intéressé au matériau terre, bâti en pan-de-bois de la valorisation et d'initiation au

- une mission d'inventaire topographique, avec le recrutement pour 2 ans d'un chargé de mission formé et suivi par le Service Régional de l'Inven-

taire, est lancée sur le canton de Bonnétable, dont le choix a été en partie motivé par la présence dans ce secteur de très nombreux bâtiments en pan-de-bois et torchis et de quelques bâtiments en bauge.

- une politique d'aide à la restauration du bâti rural, l'octroi des subventions étant bien entendu conditionné par la qualité de la restauration. L'accent a été mis sur le bâti en terre puisque ne sont éligibles que les annexes non habitables et les logis s'ils sont construits en pan-de-bois et torchis ou bauge. Le choix a été fait d'inclure la bauge pour tenter de susciter un projet expérimental, il n'existe pas en effet sur le territoire d'artisans initiés à cette technique.

Conclusion

L'architecture de bauge reste encore largement méconnue dans la Sarthe. Les quelques bâtiments repérés jusqu'à présent dans et autour du Perche sarthois n'en donnent qu'une connaissance sommaire. En l'absence d'un inventaire systématique de cette architecture, la faiblesse du corpus incite à envisager la bauge comme une technique restée marginale dans la Sarthe ou bien parvenue jusqu'à nous de manière très lacunaire. Les bâtiments construits semblent relativement récents, leurs caractéristiques générales les placent dans la seconde moitié du 19^e siècle, ce que confirme les deux cas étudiés ici. Nous ne possédons aucun renseignement sur l'introduction de cette technique en Sarthe, dans une région où le bois est répandu et la technique du pan-de-bois largement et anciennement connue. L'existence de bâtiments similaires dans l'ancienne province du Perche invite à réfléchir sur un cadre géographique plus large. La méconnaissance de la technique est pour l'instant un frein pour l'analyse de ce bâti. L'inventaire en cours, même s'il ne porte pas spécifiquement sur cette architecture, permettra peut-être de préciser les datations et l'emploi de ce matériau.

Quoi qu'il en soit, l'architecture en bauge du Perche sarthois donne le sentiment d'un bâti en cours de disparition alors même que nous commençons à le repérer. Le faible nombre de bâtiments répertoriés, leur mauvais état de conservation et leur abandon parfois précoce renforce largement la perception négative du public pour la construction en terre. La pression immobilière forte sur ce territoire proche de Paris et le peu de volonté que montrent les artisans pour se former à cette technique, alors que la restauration du torchis pose encore des problèmes, a déjà causé la disparition de plusieurs des bâtiments actuellement recensés.



1. Service régional de l'Inventaire des Pays de la Loire, *La Ferté-Bernard. Inventaire topographique*, Paris, 1983.
2. *Ibid.*, p.51.
3. Des journées de « terrasseurs » figurent ainsi au nombre des corvées en nature imposées aux fermiers d'une seigneurie à la fin du 18^e siècle. A.D. Sarthe 18 J 159 : Inventaire des terres de la Davière en Courcemont, 1765.
4. Les termes les plus courants sont terrasse et pogée, mais on rencontre aussi le terme bauge pour désigner le hourdis de torchis.
5. Christian FOREAU, *L'architecture rurale et paysanne du Perche*, Amis du Perche, Rémalard, 1989.
6. Jean-Claude YVARD, « Constructions en terre, au 19^e siècle, dans la région de Saint-Calais », *Province du Maine*, 2000, p.159-164.
7. *Ibid.*, p.162.
8. De telles structures sont toutefois courantes pour des annexes construites en moellons ou en briques, la filiation avec le pan-de-bois est évidente.
9. A.D. Sarthe, 3 P 380/67 f° 811.
10. A.D. Sarthe, PC/380.
11. A.D. Sarthe, PC/249.
12. A.D. Sarthe, 3 P 249/13.
13. Commune de Thimert-Gatelles par exemple. Les solins sont parfois très élevés, par exemple à la Petite Soudinière à Vibraye où la bauge n'est utilisée que pour une levée.
14. A.D. Sarthe, 3 P 380/72, toponyme Bellevue à Vibraye.
15. Emilie DROUYER, *Projet de Plan de sauvegarde et de valorisation du bâti en terre*, Rapport de stage, DESS Valorisation du patrimoine culturel et développement local, Université du Maine, 2002-2003.



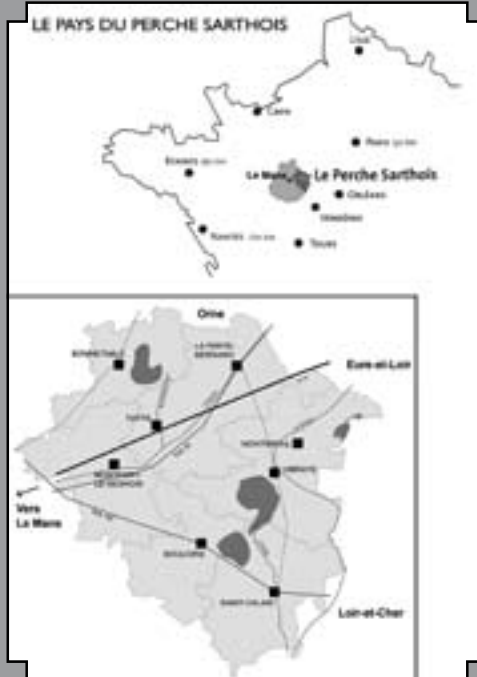


Fig.1 : Localisation du Pays du Perche sarthois (PAH du Perche sarthois).

Fig. 2 : La bauge dans et autour du Perche sarthois : localisation par communes (PAH du Perche sarthois).

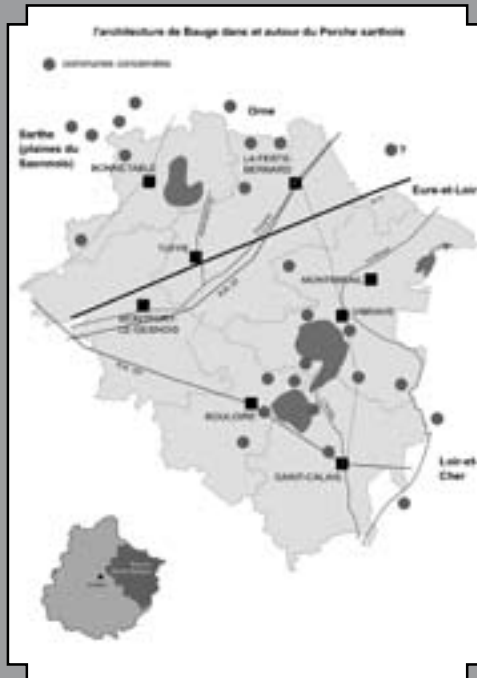




Fig. 3 : Maison au hameau du Gué de l'Aunay à Vibraye - détruite (PAH du Perche sarthois).



Fig. 4 : Grange au Tertre à Vibraye (PAH du Perche sarthois).





Fig. 5 : La Fontaine de Guette-Loup à Vibraye, façade postérieure (PAH du Perche sarthois).



Fig. 6 : La Fontaine de Guette-Loup à Vibraye, carrée double du pignon Ouest (PAH du Perche sarthois).



Fig. 7 : Les Pâtis à Préval, façade postérieure (PAH du Perche sarthois).



Fig. 8 : Les Pâtis à Préval, pignon de la grange (PAH du Perche sarthois).





Fig. 9 : Calage des ouvertures aux Pâtis, à Préval (PAH du Perche sarthois).



Fig. 10 : Belle-Vue à Vibraye, cheminée en terre - détruite (PAH du Perche sarthois).



La construction en terre
en Lot-et-Garonne :
état des connaissances.
*Building with earth in the
Lot-et-Garonne: current knowledge.*



Hélène Mousset,
Conservateur du patrimoine -
Service régional de l'archéologie
d'Aquitaine.

Résumé

Un inventaire topographique en Lot-et-Garonne a permis de relever des témoignages de bâti en terre. Si certains vestiges sont fugaces, une concentration d'édifices en bauge apparaît sur les terrasses alluviales du Lot autour de Villeneuve-sur-Lot. Ces bâtiments ruraux présentent un mode de construction assez homogène. Les typologies habituelles dans la région sont présentes en terre, notamment les granges-étables. Un type original de fermes d'exploitations moyennes en polyculture semble associé à la technique de la bauge au début du 19^e siècle.



Summary

A topographical inventory in Lot-et-Garonne made it possible to transcribe witness accounts of cob building. Whereas remains proved elusive in some areas, there is a concentration of cob buildings on the alluvial terraces of the Lot around Villeneuve-sur-Lot. These rural buildings exhibit a fairly homogeneous method of construction. The typologies usual in the region are present in cob structures, notably barns-byres. A novel style of middle-sized farms involved in mixed farming seems to have been associated with cob technique at the beginning of the 19th Century.

La connaissance de constructions en terre en Lot-et-Garonne est relativement récente. Des bâtiments en terre ont été repérés en 1999-2001 dans le cadre d'un inventaire topographique mené par le service régional de l'inventaire d'Aquitaine, en partenariat avec le Conseil général et avec le concours de l'Europe. Cette opération de bilan patrimonial a porté sur 17 cantons situés le long des vallées de la Baïse et du Lot, à l'occasion de la remise en navigation de ces deux rivières. La méthode, qui consiste à observer l'ensemble du bâti de manière systématique et sans a priori thématique ou chronologique, permet de faire émerger des objets inattendus - au sens propre.

Un corpus de bâtiments en terre a été ainsi constitué, en particulier lors de l'inventaire topographique de la vallée du Lot. Une mise à jour a été effectuée en 2006, avec retour sur le terrain, nouveaux clichés et observation plus fine sur la mise en œuvre. Des données archéologiques issues de diagnostics récents viennent compléter ce corpus.

La construction « en terre foulée » (*sic*) n'était pas totalement inconnue, puisqu'elle est signalée en Moyenne Garonne par le géographe Pierre Deffontaines (1932), mais les bâtiments étaient réputés détruits. Les précisions lexicales de P. Deffontaines méritent d'être citées : « parfois, on construit en terre foulée, sans aucune monture de bois, c'était la bâtisse en tapie ou bastendo »¹. Bien que tous les exemples qu'il donne soient situés en Tarn-et-Garonne, employé dans la région de Villeneuve-sur-Lot. Il figure en effet dans des inventaires de l'époque révolutionnaire, dont la série a été systématiquement dépouillée aux Archives départementales en accompagnement de l'inventaire. L'expression telle qu'elle apparaît dans les actes fait de « tapie » un équivalent occitan de torchis (pris au sens de mélange de terre crue et de paille) : « la maison, l'étable, le four et la garde-paille bâtie en moëllon avec mortier de terre, et la grange en torchis vulgairement appelé tapie »². Le mot bauge, originaire du nord-ouest, ne figure jamais dans les textes agenais.

La présentation de ce nouveau corpus, avec sa diversité, mais aussi ses limites, sera accompagnée de sa répartition géographique. L'analyse des techniques de construction permettra ensuite de voir comment elles s'apparentent à la bauge et relèvent de ce mode de mise en œuvre de la terre crue, plutôt que du pisé. Enfin, sera abordée la question de l'usage de la bauge dans le bâti : ce matériau paraît-il ou non réservé à certains types d'édifices ?



1. Localisation et composition du corpus

1.1. Un bâti concentré et quelques vestiges dispersés

La documentation recueillie sur le bâti ancien conservé jusqu'à aujourd'hui porte au total sur 21 cantons inventoriés en Lot-et-Garonne, soit près de

la moitié du département. Dans ces territoires inventoriés, la cartographie du bâti en terre montre des vestiges épars, très ponctuels, au sud ou à l'ouest, mais fait surtout apparaître une concentration dans la vallée du Lot autour de Villeneuve-sur-Lot (fig. 1). C'est là que se dessine une zone nettement plus significative le long de la rivière. Par rapport à la brique, dont l'aire de diffusion est aussi plus ou moins attachée aux vallées en Agenais, la terre crue s'inscrit dans un territoire plus réduit, englobé dans celui-là. Le bâti en « tapie », curieusement absent du confluent du Lot et de la Garonne, se concentre clairement plus en amont, dans 11 communes de la vallée³. Plus de 130 individus y ont été pris en compte, dont le matériau est identifiable et l'organisation reste assez lisible pour être repérés dans cadre de l'inventaire.

En précisant l'analyse à l'échelle topographique, la répartition des édifices montre une implantation privilégiée sur les terrasses alluviales (fig. 2). Celles-ci, constituées au Quaternaire, sont composées de limons très fins et d'argiles, avec quelques graviers, effectivement favorables à la construction en terre. Aucun exemple n'a été identifié au delà du versant sud, sur le plateau calcaire du Pays des Serres, sinon dans de petits vallons secondaires proches de la vallée du Lot. En revanche, les bâtiments en terre sont relativement nombreux au nord, dans les collines des Mollasses de l'Agenais, où le matériau entre pourtant en concurrence directe avec le « tuf », calcaire gréseux affleurant et facile à employer. On soulignera que la terre ne peut être considérée comme un matériau par défaut du point de vue géologique, dans une région où la pierre n'est jamais loin.



1.2. Un corpus divers

Les édifices en bauge du Villeneuvois appartiennent au bâti rural : ce sont des maisons rurales, des fermes ou, très souvent, des dépendances agricoles. Outre cette limitation à une catégorie d'édifices, ils se situent dans une fourchette chronologique relativement étroite entre la fin du 18^e et la première moitié du 19^e siècle. Si les premières mentions datent en effet de l'époque Révolutionnaire et de 1804 (date portée), la plupart des bâtiments sont datés grâce au cadastre dit napoléonien entre 1812 et 1846⁴, après 1836, voire après 1846. Ce constat ouvre la question d'une tradition plus ancienne dont les réalisations auraient disparu ou d'une importation technologique.

Des vestiges ponctuels semblent appartenir à des constructions plus anciennes, même s'ils ne sont conservés que très partiellement et se trouvent hors du secteur de la vallée du Lot. On citera deux exemples d'un mode de construction comparable à ce qu'Alain Klein a observé dans les départements voisins du Gers ou de Tarn-et-Garonne sur des édifices des 15^e-16^e siècles⁵. Il s'agit d'une technique en couches minces (< 10 cm), identifiée au sud de la Garonne, en limite du Gers, à Francescas (fig. 3), mais aussi dans les Mollasses, à Coulx. Dans la vallée de la Garonne, à Puch-d'Agenais, des pains de terre empilés sans régularisation ont été repérés, mais ces vestiges très résiduels n'ont pu être datés.

Des découvertes archéologiques livrent très ponctuellement les indices d'un usage ancien de la construction en terre crue dans l'actuel département de Lot-et-Garonne. A Aiguillon, dans les fouilles de l'habitat protohistorique de Chastel, sont signalés des blocs de torchis⁶. De manière plus explicite, un bâtiment en terre a été découvert en 2005 dans le cadre d'un sondage au Mas-d'Agenais, sur le plateau de Révenac, célèbre pour avoir livré la « Vénus du Mas » : il s'agit d'un bâtiment rectangulaire à galerie sur piliers en terre ; le mobilier, assez abondant, comprend *tegulae*, tessons d'amphores, de céramique commune et de sigillée du II^e siècle⁷. La technique employée pourrait être la bauge, bien que le pisé ne puisse être écarté vue la faible élévation des vestiges conservés.

D'une manière générale, le *corpus* est sûrement largement sous estimé. Pour l'archéologie, les intervenants n'ont pas toujours été formés à la recherche de telles structures, et, faute d'être cherchées, elles n'ont pu être trouvées. Quant au bâti, trois facteurs réduisent de fait le *corpus*. D'une part, le bâti peut être totalement oblitéré par des enduits et des adjonctions récentes, qui font ressembler les bâtiments en terre aux pavillons en parpaing de ciment très répandus dans la périphérie de Villeneuve-sur-Lot ; c'est donc à l'occasion de travaux de rénovation que les murs en bauge apparaissent là où un repérage depuis la rue n'avait pas permis de les identifier. Une maison à Eysses (Villeneuve-sur-Lot), par exemple, a été repérée comme construction en bauge au moment de sa rénovation, alors que rien ne la différenciait des pavillons voisins contemporains avant l'enlèvement de l'enduit. D'autre part, les destructions sont assurément nombreuses et rapides, notamment dès lors que le toit n'est plus entretenu : d'une ferme photographiée en 2001 avec une couverture abîmée ne reste en 2006 aucune trace⁸. Enfin, les vestiges partiels, pris ou non dans des bâtiments élevés avec d'autres matériaux, seraient en fait beaucoup plus nombreux s'ils étaient recensés de manière exhaustive.



2. Matériau et mise en œuvre

2.1. Description du mode de construction et des finitions

Le *corpus* de la vallée du Lot présente une homogénéité certaine dans la composition et la mise en œuvre du matériau. Il s'agit d'un limon argileux, avec parfois des graviers en faible quantité, matière première extraite dans les terrasses alluviales. Le matériau présente donc un grain très fin⁹. La terre est ensuite armée d'une importante quantité de paille, paille de blé cultivé dans toutes les exploitations, probablement mêlée de paille d'orge, car le méteil¹⁰ était également très répandu dans ce secteur. Les murs paraissent montés par pains de terre : c'est ce qui apparaît en coupe de certains murs en ruine, notamment à Borde Basse (Bias). Puis les parements sont régularisés à la fourche, au râteau ou à la bêche, geste dont témoigne la paille rabat-

tue, très nette sur certains murs protégés par la toiture. Sans donner d'indication sur la méthode constructive, P. Deffontaines livre dans son lexique les mots « paroits » ou « parets » pour désigner le mur en terre : ces termes évoquent le paroir vendéen, et, par là, une technique de redressement du parement.

Le solin est le plus souvent quasiment inexistant : un simple lit de tuiles cassées ou de moellons en fondation semble suffire à isoler la construction en terre crue¹¹. Néanmoins, on rencontre parfois des solins de pierre et/ou de brique (éventuellement brique sur pierre), dont la hauteur atteint jusqu'à 30 cm. Au-dessus, les levées sont dans l'ensemble relativement régulières et horizontales (fig. 4). Leur épaisseur mesure environ 50 cm, dimension à la fois moyenne et la plus fréquente, dans une fourchette variant généralement entre 40 et 60 cm. Les exceptions, rarement rencontrées, vont d'un minimum de 20 cm à un maximum de 75 cm. L'épaisseur des murs est de 50 à 60 cm, généralement sans fruit. L'absence de fruit s'explique sans doute par la faible hauteur des bâtiments, tous en rez-de-chaussée ; inversement, un édifice présentant un fruit marqué est pourvu d'un haut comble à surcroît (Ménautous, Villeneuve-sur-Lot, hauteur 3,60 m). La plupart des bâtiments construits en bauge dans la vallée du Lot ont en effet une hauteur avoisinant les 3 mètres sous gouttereau (2,80 m à 3,60 m), ce qui représente 5 à 6 levées par mur.

Les finitions comportent un enduit en terre d'une épaisseur fait de limon et d'argile fines ou minérales. La grange



lissage très soigné, conservé. Un lait de chaux est passé sur la façade de la maison, et parfois, de façon moins systématique, sur des dépendances agricoles. Cet enduit de terre augmenté d'un lait de chaux était jadis régulièrement renouvelé, comme le montre la superposition de strates de finition sur la façade de Les Gravelines (Le Temple-sur-Lot) (fig. 5). On notera une mise en œuvre qui semble exceptionnelle à Rouyre (Lédat), où le parement de terre est régulièrement « cloué » de graviers.

au moins un lissage, voire un seur de presque un centimètre-tamisés sans inclusions végétales de Mirepoix (Bias) présente un sous la protection de l'auvent.

Les usures rencontrées ne se distinguent pas de celles relevées habituellement dans les constructions en bauge : fissurations verticales, retrait, action des insectes, coulures sous gouttières. On soulignera toutefois l'importance de l'usure des murs nord et ouest due au climat océanique. Ce sont normalement des murs postérieurs, bas et peu ouverts, car le climat détermine l'orientation de tous les bâtiments, quel que soit leur matériau : façade ouverte au sud, à l'est ou au sud-est, façade arrière au nord ou à l'ouest.

2.2. Complémentarités des matériaux

La mixité des matériaux est habituelle dans toutes les constructions de la région et la bauge s'insère dans ces schémas sans déroger. La terre sert en augmentation ou reprise de bâtiments en brique ou pierre ; à l'inverse, la

brique et la pierre sont employées dans les bâtiments en bauge pour monter les solins ou renforcer les angles. A Xèze (Villeneuve-sur-Lot), de grandes briques posées aux angles entre les levées consolident ces derniers. L'usage de matériaux différents pour la façade et pour les autres murs n'est pas rare : de même, on trouve une façade de logis en maçonnerie ou une entrée de grange en pan-de-bois associées à trois murs en bauge. Les logis de Peyremal (Sainte-Livrade-sur-Lot) ou Anglade (Bias), par exemple, sont en brique et pierre enduit adossé à des murs en bauge. Une autre disposition apparaît encore plus fréquente : ce sont des structures porteuses en bois complétant les murs de clôture du bâtiment, ce qui répartit la charge du lourd toit en tuile creuse entre poteaux et murs - que ces derniers soient en maçonnerie ou en bauge. On a donc affaire à un usage local où la maçonnerie ne soutient pas seule la charpente, plutôt qu'à un hypothétique souvenir de l'association du pan-de-bois et du torchis. L'emploi de la bauge comme élément de la construction se révèle analogue à l'utilisation du moellon, notamment du moellon brut à mortier de terre, dans le bâti rural.

Des montants et linteaux en bois insérés dans le bâti en bauge encadrent la plupart des ouvertures. Seuls les logis reçoivent des encadrements en pierre, brique ou brique et pierre, ou bien les dépendances plus tardives, du milieu du 19^e siècle, qui présentent plus facilement des montants en maçonnerie. Une dépendance agricole bâtie après 1846 à Badech (Bias) présente des ouvertures variées : portes charretières à montants en brique et pierre en assises alternées, fenêtres à encadrement en brique de formes rectangulaires ou ovales. Les baies entièrement mises en œuvre en terre sont toujours des ouvertures intérieures ; parmi celles-ci, des portes intérieures sont édifiées en plein cintre. Les aérations sont percées dans le mur de terre ou ménagées dans un carré ou un triangle de briques (formé de deux briques posées en bâtière) (fig. 6).



3. Typologies

Les grands types d'édifices ruraux connus dans la région sont illustrés en bauge. Toutefois, un nouveau type est apparu lors de l'enquête, qui n'est représenté que par des bâtiments utilisant le matériau terre.

3.1. Types régionaux illustrés en bauge

Il existe de rares maisons simples, sans dépendances, en bauge. Comme les autres maisons de ce type bâties avec d'autres matériaux, elles possèdent deux pièces en rez-de-chaussée sous un comble à surcroît. Elles semblent des maisons de journaliers, mais il est possible également que certaines aient eu des dépendances sur l'arrière, démolies postérieurement. Un petit logis de deux pièces sous plafond bas, avec une pièce à feu et une chambre sans cheminée, pourvu d'un haut comble à surcroît, est conservé

à Ménautous (Villeneuve-sur-Lot). De petits logis juxtaposés en long - logis de série en rez-de-chaussée comme on en trouve de manière résiduelle dans la région - existent en bauge à Miramon (Sainte-Livrade-sur-Lot) ; ils ont été depuis longtemps convertis en dépendances. Ces logements étroits, abandonnés dès que possible, ont certainement souffert au premier chef de démolitions.

Le type de ferme de très loin le plus courant en Agenais, surtout au nord de la vallée de la Garonne, est constitué d'un logis indépendant et de bâtiments agricoles dispersés alentour. L'ensemble des bâtiments peut être en bauge, mais, très souvent, ce sont seulement les dépendances qui utilisent ce matériau. Le logis a été construit d'emblée en brique et pierre, ou, sans doute relativement fréquemment, reconstruit en maçonnerie lorsque l'exploitation fonctionnait bien, notamment à l'occasion d'une bonne année de production de pruneau. La grange ou le chai demeurent en terre, comme par exemple à Boyssel (Bias) où coexistent un logis en maçonnerie d'un étage carré et trois travées et une grange-étable en bauge. Il en résulte que la grange-étable, bâtiment caractéristique de la région, est très souvent en bauge dans la vallée du Lot (fig. 7). Ces édifices sont de vastes constructions à trois vaisseaux, abritant l'étable, la grange et souvent un chai. Les murs sont bas, et la charpente repose pour partie sur des poteaux en bois de chêne ou de peuplier. La façade principale, généralement orientée à l'est, est précédée et protégée par un auvent ou « balet » d'une travée : cet espace abrite les accès est vauz agricoles de réparation d'épluchage, etc. D'autres dépendances de plus petites dimensions, comme les porcheries-poulaillers ou les fours à pain, ont été construites en bauge, parfois avec la grange-étable et parfois indépendamment. P. Deffontaines signale également des étuves à prunes, destinées à « cuire » le pruneau d'Agen, construites en terre crue ; seuls des exemples tardifs (milieu 19^e siècle) ont été recensés dans le cadre de l'inventaire. Si les dépendances seules sont bâties en bauge, il ne faut pas pour autant considérer ces bâtiments comme négligeables : ils peuvent en effet atteindre des dimensions importantes, et marquent ainsi le paysage plus fortement que les petits logis. Le bâtiment qui abrite toutes les dépendances du manoir de Badech (Villeneuve-sur-Lot et Bias), par exemple, présente une élévation principale de 20 mètres, et une profondeur de 12 mètres environ ; construit en plusieurs campagnes, il permet de loger un hangar-remise à charrettes, un grand chai, une grange, une étable de 20 bêtes et plusieurs porcheries ; la hauteur du bâtiment comprend un large grenier pour conserver les fruits et un ample fenil. A Senelles (Bias), les propriétaires de la maison de maître ont également fait bâtir toutes les dépendances en bauge. Cet ensemble situé à côté de la demeure principale comprend des écuries, des remises à voitures, une grange, des étables avec fenil, des porcheries, des poulaillers et un chai, ce qui représente une surface bâtie deux à trois fois supérieure à celle du logis.

La façade principale, généralement orientée à l'est, est précédée et protégée par un auvent ou « balet » d'une travée : cet espace abrite les accès est vauz agricoles de réparation d'épluchage, etc. D'autres dépendances de plus petites dimensions, comme les porcheries-poulaillers ou les fours à pain, ont été construites en bauge, parfois avec la grange-étable et parfois indépendamment. P. Deffontaines signale également des étuves à prunes, destinées à « cuire » le pruneau d'Agen, construites en terre crue ; seuls des exemples tardifs (milieu 19^e siècle) ont été recensés dans le cadre de l'inventaire. Si les dépendances seules sont bâties en bauge, il ne faut pas pour autant considérer ces bâtiments comme négligeables : ils peuvent en effet atteindre des dimensions importantes, et marquent ainsi le paysage plus fortement que les petits logis. Le bâtiment qui abrite toutes les dépendances du manoir de Badech (Villeneuve-sur-Lot et Bias), par exemple, présente une élévation principale de 20 mètres, et une profondeur de 12 mètres environ ; construit en plusieurs campagnes, il permet de loger un hangar-remise à charrettes, un grand chai, une grange, une étable de 20 bêtes et plusieurs porcheries ; la hauteur du bâtiment comprend un large grenier pour conserver les fruits et un ample fenil. A Senelles (Bias), les propriétaires de la maison de maître ont également fait bâtir toutes les dépendances en bauge. Cet ensemble situé à côté de la demeure principale comprend des écuries, des remises à voitures, une grange, des étables avec fenil, des porcheries, des poulaillers et un chai, ce qui représente une surface bâtie deux à trois fois supérieure à celle du logis.



La ferme à logis et dépendances sous le même toit est très proche de

la grange-étable à trois vaisseaux déjà décrite : un des vaisseaux latéraux, normalement celui du côté sud, est occupé par le logis. Ces fermes se rencontrent davantage dans la vallée de la Garonne : le bâti en bauge étant pour tous les types proportionnellement moins importants, on ne peut citer qu'un seul exemple conservé en vallée du Lot, la ferme de Carras. Celle-ci ne comporte donc qu'un seul bâtiment, de plan compact, de 18 mètres de long sur 15 mètres de large, précédé de son « balet » et exposé à l'est.

3.2. Un type de ferme associé à la bauge

Enfin, un type de ferme a été recensé dans la vallée du Lot en association avec le mode de construction en bauge (fig. 8 et 9). Il s'agit d'une ferme en bâtiment unique, où logis et dépendances sont réunis sous un même toit. Contrairement à la ferme évoquée précédemment, cet édifice apparaît très compartimenté, avec des espaces clairement définis, dimensionnés et attribués à chaque fonction. Les passages intérieurs sont limités et une partie des circulations doit s'effectuer obligatoirement par l'extérieur ou par la galerie qui s'étend devant la façade principale. L'accès du logis vers l'étable ou la grange, par exemple, n'est prévu que sous la galerie extérieure. Les murs qui séparent chaque espace étant en bauge, on peut supposer que l'ensemble de l'édifice a été conçu et construit en une seule campagne. Les éléments ne semblent d'ailleurs pas toucher les jonctions des différents éléments.



Ces fermes sont composées de deux pièces séparées par une cloison, une grange de moyenne dimension, une étable pour quatre à cinq vaches et deux ou trois veaux, un petit chai, une porcherie et une galerie devant le logis. Le logis et l'étable sont toujours sur le devant, le chai, la grange et la porcherie sur l'arrière. Lorsqu'un four à pain ou à prunes vient compléter cet ensemble, il s'agit d'un édicule à proximité et non d'une partie constituante du bâtiment principal, notamment en raison des risques d'incendie. Les dimensions d'ensemble correspondent à une exploitation moyenne dans la région : la ferme de Borde Basse (Bias), par exemple, possède une surface totale de 20 mètres sur seulement 8 mètres, celle de Xèze (Villeneuve-sur-Lot), 15 mètres de long sur 10 mètres. De plus, on peut prendre ici comme indicateur assez fiable de la taille de l'exploitation les dimensions de l'étable où sont hébergées les paires de labour, qui sont normalement proportionnelles aux terres cultivées : elles sont prévues pour deux paires de bœufs ou de vaches. En même temps, la présence d'au moins quatre activités - cultures céréalières ou légumineuses, viticulture, élevage bovin (brouards) et élevage porcin, auxquels s'ajoutent sans doute diverses volailles - inscrivent ces bâtiments dans un système de polyculture. Les proportions de chaque élément, dont aucun ne s'impose par sa taille, signifient qu'il existe un certain équilibre de ces activités.

L'orientation apparaît particulièrement importante. En effet, dans chacune de ces fermes, l'organisation est conçue de manière à ce que le logis

soit ensoleillé le matin, tandis que les murs bas et fermés de la grange, du chai et de la porcherie sont exposés aux vents et aux pluies d'ouest. La galerie, qui protège l'entrée du logis de la chaleur, doit être considérée comme une pièce à part entière, car c'est le rôle qu'elle joue au quotidien dans l'habitation. Espace aéré, elle est le lieu de nombre d'activités liées au foyer autant qu'à l'exploitation agricole. En témoignent les effets et le mobilier qui peuvent y être entreposés - encore aujourd'hui (fig. 10).

Les fermes correspondant à cette typologie ne sont pas conservées en grand nombre. Il s'agit actuellement d'une quinzaine d'individus identifiables de manière certaine¹², répartis dans le secteur du Villeneuveois. Leur datation entre dans une petite fourchette chronologique fournie par les cadastres des années 1830-1840. Leur organisation les inscrit dans un système agraire polyculturel, mais le choix du matériau pose une question non résolue. Un modèle de ferme aurait-il circulé à cette époque ? Doit-on y voir une appropriation locale des expérimentations et publications sur le béton de terre de François Lebrun, ingénieur des travaux publics à Toulouse et bâtisseur d'édifices en terre à Montauban et à Gaillac ? Le lien n'a pu être établi, mais demeure tentant, sans exclure une tradition locale de la construction en terre crue en couches continues.

Conclusion

Ce corpus récemment provisoire - présente une



sez marquée dans le département, privilégiant nettement certaines zones de vallées aux terrasses argilo-limoneuses, notamment la vallée du Lot et son versant nord. Les techniques de construction sont, pour l'essentiel des bâtiments identifiés, relativement homogènes, aussi bien dans le bâti lui-même que dans les finitions. La bauge est de toute évidence employée comme une alternative à la maçonnerie ordinaire, moellon à mortier de terre ou brique et pierre en appareil mixte. L'usage de la bauge est avant tout rural, réservé aux fermes ou aux dépendances agricoles, mais le choix de la typologie ou l'importance de l'exploitation n'entrent pas en compte. Dans la mesure du possible, on préfère toutefois un autre matériau pour le logis. Dans la période où l'on a le plus construit en bauge dans la région, entre la fin 18^e et le milieu du 19^e siècle, apparaît même un modèle de ferme privilégiant ce mode de construction pour des exploitations moyennes dédiées à la polyculture.

constitué - et vraisemblablement - répartition géographique as-tement de Lot-et-Garonne,

1. Pierre DEFFONTAINES, *La Moyenne Garonne, Agenais, Bas-Quercy*, Agen, Quessieux, 1978 (fac-similé de l'édition de 1932), p.64. L'auteur précise en outre que la terre est prise à côté de la maison ou dans la pièce à bâtir, citant des mentions d'archives du 17^e siècle.
2. A.D. Lot-et-Garonne, 1 Q 265. Procès-verbal d'estimation du domaine de Barjon, provenant d'Escorailles fils, émigré.
3. Allez-et-Cazeneuve, Bias, Dolmayrac, Lédats, Sainte-Livrade-sur-Lot, Saint-Sylvestre-sur-Lot, Le Temple-sur-Lot, Trémons, Trentels, Penne-d'Agenais, Villeneuve-sur-Lot. Un vestige observé sur la commune de Casseneuil n'a pas été cartographié.
4. La commune de Villeneuve-sur-Lot possède deux cadastres, le premier de 1812, le deuxième de 1846 (A.D. Lot-et-Garonne, documents numérisés).
5. Alain KLEIN « La construction en terre crue par couches continues en Midi-Pyrénées, 16^e-20^e siècles, contribution à l'identification des techniques. » *Echanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue. 1. Terre modelée, découpée ou coffrée. Matériaux et modes de mise en œuvre*, Table-ronde de Montpellier, 17-18 novembre 2001, sous la dir. de C.-A. de Chazelles et A. Klein, Montpellier, 2003, p.417-437.
6. Alain DAUTANT, *Rapport de fouilles de Chastel*, 1990.
7. Sondage réalisé par Philippe Coutures en décembre 2005.
8. Ferme de La Brugnette (Villeneuve-sur-Lot). On sait qu'un bâtiment en terre ne tient pas plus de quelques années si le toit est percé et prend l'eau.
9. La différence est sensible avec les bâtiments en bauge de la région d'Albi où les graviers sont beaucoup plus présents en taille et en nombre.
10. Méteil : mélange de blé et d'orge.
11. Ces indications ont été données par plusieurs propriétaires ayant effectué des travaux au pied du mur.
12. Pour d'autres fermes, une chante n'a pas permis de groupe bien défini.



construction seulement appro-
les prendre en compte dans ce

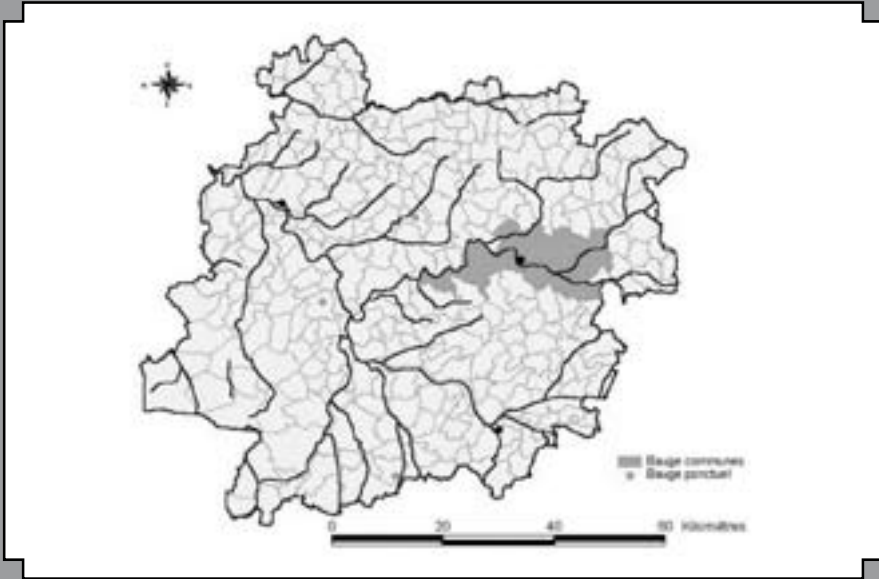


Fig. 1 : Carte de localisation en Lot-et-Garonne (H. Mousset).



Fig. 2 : Situation topographique des édifices en bauge dans la vallée du Lot autour de Villeneuve-sur-Lot (H. Mousset).

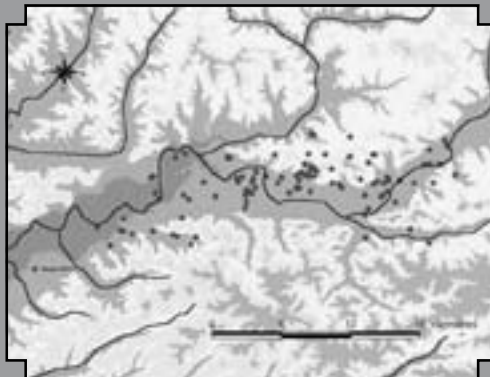




Fig. 3 : Construction en couches continues au sud du département, à Lagroué, Francescas (H. Mousset / SRI Aquitaine)



Fig. 4 : Grange en bauge à Peyremal, Sainte-Livrade-sur-Lot (H. Mousset).



Fig. 5 : Détail des finitions en terre tamisées et chaux aux Gravelines, Le Temple-sur-Lot (H. Mousset).



Fig. 6 : Détail de mise en œuvre : aération à Peyremal, Sainte-Livrade-sur-Lot (M. Dubau/SRI Aquitaine).





Fig. 7 : Grange-étable avec balet à Mirepoix, Bias (H. Mousset).



Fig. 8 : Ferme en bauge du Villeneuvois : plan de Borde Basse, Bias (H. Mousset).

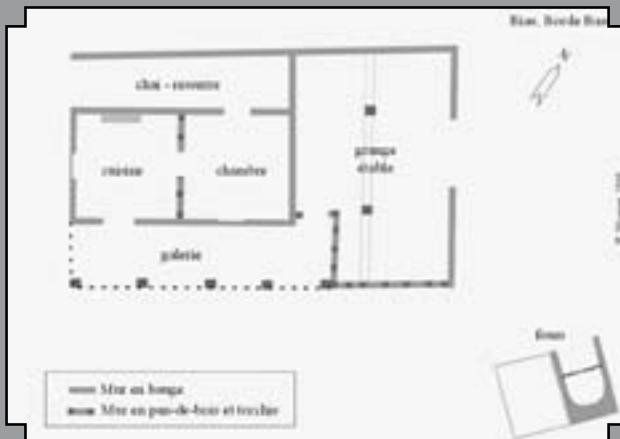




Fig. 9 : Ferme en bauge du Villeneuvois : vue d'ensemble de Xèze, Villeneuve-sur-Lot (H. Mousset).





Fig. 10 : Galerie devant le logis aux Gravelines, Le Temple-sur-Lot (H. Mousset).





Projet d'habitat rural et social
bâti en bauge dans la région du
Poitou au 18^e siècle :
caractéristiques et restaurations.
*Rural and social cob housing project
in the Poitou region in the 18th Century:
characteristics and restorations.*



Lourdès MALVIDO,
Architecte - Association
« Espace et Vie ».

Résumé

Au milieu du 18^e siècle, plus de 2000 réfugiés acadiens sont accueillis à Châtellerault. En 1773, le marquis Pérusse des Cars, noble physiocrate, a voulu créer un ensemble de fermes modèles, en repeuplant une zone des brandes. Cet établissement acadien du Poitou est connu actuellement sous le nom de « La Ligne acadienne ».



Summary

In the mid-18th Century, over 2000 Acadian refugees were taken care of in Châtellerault. In 1773, the Marquis Pérusse des Cars, a physiocratic noble, wished to create a group of model farms, by repopulating an area of heathland. This Acadian settlement in the Poitou is currently known as the Acadian Line (La Ligne acadienne).

C'est dans la Région Poitou-Charentes, sur le département de la Vienne, que nous trouvons un exemple de bâti en bauge, avec des données historiques, économiques, sociales et environnementales très marquées. Au milieu du 18^e siècle, ils ont permis d'accueillir un groupe de réfugiés d'origine français, les Acadiens. En 1773, le marquis Pérusse des Cars, noble physiocrate, soutenu par l'Etat, avec l'accord des rois Louis XV et XVI, a voulu créer un exemple de ruralisme avec l'édification d'un ensemble de fermes modèles, afin de repeupler une zone de brande (végétation de lande haute). Cet ensemble, connu comme « La Ligne acadienne », est situé dans le plateau d'Archigny (entre Vienne et Gartempe), dans une zone marécageuse au sous-sol argilo-limoneux et difficile d'accès. Ce projet déploie un concept urbain et architectonique innovant, qui côtoie de très près les concepts actuels du développement durable. Il se voulait un exemple agronomique qui devait rayonner parmi les cultivateurs de l'époque. Aujourd'hui, avec un recul de deux siècles, nous pouvons encore observer les bases du premier projet d'habitat social durable ainsi que leur développement. Nous allons décrire l'histoire, les bases philosophiques, les caractéristiques constructives et la mise en œuvre de ce projet. Ainsi que les différentes actions mises en place actuellement, pour la sensibilisation des propriétaires, la conservation et la restauration de ces bâtiments.

1. Généralités



1.1. Situation géographique

Situé au Centre-Ouest de la France, le département de la Vienne est ancré au centre du Poitou, entouré et influencé au nord par la Touraine, et à l'est par le Berry (Indre). Il influence à son tour au sud-ouest la Saintonge (Charente-Maritime) et au sud l'Angoumois (Charente).

1.2. Approche géologique

Le territoire de la Vienne occupe les premières assises des grands bassins sédimentaires. Les roches anciennes se trouvent dans les premiers contreforts du Massif Central où les sédiments déposés par les mers du Secondaire ont formé des terrains jurassiques et crétacés, les couches sédimentaires se disposant de façon presque symétrique dans les Bassins parisien et aquitain. Les plaines de Montcontour, Neuville et Poitiers relèvent du jurassique supérieur situées encore dans le Bassin Parisien, du côté de Châtelleraut les plaines relèvent du crétacé. Au tertiaire, des dépôts de sables, argiles et meulière (résultant de la décomposition des roches cristallines du Massif central) ont recouvert une partie importante des plaines de la Vienne, où se trouve la zone de fermes acadiennes.

1.3. Conditions climatiques

La région considérée est soumise à un climat océanique tempéré et humide que renforcent les vents dominants d'ouest. La pluviométrie annuelle varie de 600 à 800 mm. Les jours de gel sont compris entre quarante et soixante jours par an. La température moyenne est de 15°C avec un minima de -10°C. La zone de Poitiers présente un ensoleillement de 1900 heures par an.

2. Les constructions rurales du Poitou

Pour mieux comprendre le projet de l'établissement acadien, il nous est nécessaire de visualiser le contexte du Poitou.

Dans la plupart des constructions rurales le souci d'économie est manifeste dans la réalisation, qu'il s'agisse des matériaux utilisés ou des techniques mises en œuvre. Sur les bâtiments anciens observables il convient d'apprécier à sa juste mesure l'effort consenti par les bâtisseurs pour parvenir à plus de bien-être.

Pendant des siècles, les populations ont vécu dans des systèmes autarciques. Les matériaux utilisés dans les constructions rurales étaient ceux que fournissait l'environnement immédiat : végétaux, terre et pierre. Le recours à des matériaux non locaux ou achetés était évité autant que possible.



2.1. Constructions en pierre

Le Poitou est une des régions où « la pierre » est le matériau culturel de la construction paysanne. Cela est dû au fait que le milieu fournit aisément ce matériau. Les murs étaient montés « à fruit », soit de 60 à 70 cm d'épaisseur à la base pour 40 à 50 cm au sommet. Les moellons étaient jointoyés par un mortier de terre, parfois amendé en chaux.

La pierre de taille est présente pour les chaînages d'angle, les linteaux et les piédroits des ouvertures, mais les linteaux de bois sont fréquents particulièrement dans le marais et les Brandes.

2.2. Constructions en terre crue

Dans ces régions, il est certain que la terre crue était très utilisée autrefois. Son utilisation s'est prolongée tardivement là où la pierre était inexistante, ou difficile d'accès. De plus, elle a servi partout de mortier jusqu'au début du 20^e siècle. Une terre argileuse, la plus appréciée localement pour cet usage, était reconnue et nommée :

- *bornais* dans les marais et la région de brandes d'Archigny,
- *tuffe* dans le Confolentais, produit de la décomposition du granit
- *terre massonne* dans la haute Saintonge...

Lorsque la terre était extraite du terrain du propriétaire, celui-ci élevait

la construction à côté et le trou ainsi creusé devenait une mare ; ou bien la maison était bâtie sur cette cavité.

Les techniques d'utilisation de la terre comme matériau de construction sont nombreuses, on observe dans la région l'utilisation de la terre en plusieurs techniques :

- La bauge, maçonnerie monolithique utilisée pour élever les murs (décrite ultérieurement).
- Le torchis (terre mélangé avec du foin ou de la paille hachée), en remplissage de colombages. C'est une technique assez répandue même dans les zones urbaines ;
- Le *bouseli* (mélange de terre, foin et bouse de vache enroulé sur des bâtons en bois de châtaigner ou de chêne, pour former des fuseaux) utilisée dans la plupart des bâtisses d'habitation ou agricoles pour les planchers de la maison, du grenier et des granges. (fig. 1)
- Le sol en terre battue est largement utilisé dans toute la France rurale jusqu'à la fin du 19^e siècle.
- Les *clairons*, parpaings de terre moulés et séchés, préparés avec l'aide de la famille et des amis dans la région de Saintonge (région plus ensoleillée). Ce procédé était encore employé au début du 20^e siècle¹.
- Le *bardissage*, enduit de terre argileuse et jonc pétris ensemble et appliqué sur des chevilles de bois fixées entre deux poteaux solidement enfoncés dans le sol et distants de 10 à 15 cm. Ce type d'habitat, utilisé dans les années 1850², était crépi de mortier ordinaire (enduit de terre sableuse et chaux) et blanchi à la chaux.
- Les enduits, mélange de terre sableuse non lavée et d'un peu de chaux s'applique deux ans après la fin de la construction. Les communautés rurales avaient pour coutume d'enduire au moins la façade de la maison ; il permettait de boucher les craquelures qui se produisaient dans le mur par l'assise du bâti dans le sol et la dessiccation du mortier.



2.3. Les couvertures

Les matériaux de couverture utilisés dans ces régions sont variés :

- Le *platin*, pierre calcaire tendre débité en éléments minces,
- les *batardies*, schiste non gélif de la Gâtine et du Bocage,
- les chaumes du marais et du plateau des grandes brandes,
- les tuiles « tige de botte » au sud de Loudun,
- les tuiles plates vers le nord-est, vers le Berry,
- l'ardoise dans la zone d'influence de la Touraine

L'usage des couvertures végétales a été stoppé par un édit du Conseil d'Etat à la fin du 18^e siècle, en prévention des incendies, ce qui encouragea les gens à changer ses toitures de chaume ou de planches pour de la tuile plate ou, pour les plus aisés, par de l'ardoise.

3. Historique de la région

3.1. Limites historiques et culturelles

L'histoire des provinces du Centre-Ouest est fortement marquée par leur situation sur la voie de passage entre Nord et Midi et par leur façade maritime. En dépit du manque de frontières naturelles, le territoire de ces provinces a souvent été le théâtre de guerre.

Les mariages d'Aliénor d'Aquitaine provoquent l'ouverture des hostilités. Les provinces du Centre-Ouest vont alors connaître une période de trois siècles de guerre (1151 à 1454). Elles seront encore particulièrement éprouvées avec les guerres de Religion du 16^e siècle jusqu'au milieu du 17^e siècle.

L'autre influence importante, dès le 9^e siècle jusqu'à la fin du 16^e siècle, fut le passage de deux voies de pèlerinage pour rejoindre Saint-Jacques-de-Compostelle : Angers-Parthenay-Niort et Tours-Poitiers-Melle. Cela participera à l'ouverture des mentalités des populations locales. C'est aussi grâce à ces pèlerinages que vont se construire les plus belles églises romanes de ces régions.

Jusqu'à la Révolution, des frontières culturelles traversent le territoire : l'une est celle de la langue occitane, l'autre celle de la tuile canal et de la tuile plate vers le Loudunais qui a longtemps été rattaché à la Touraine.

3.2. Historique des Acadiens



Durant le 16^e siècle, la région du Poitou avait retrouvé la prospérité lorsque débutèrent les guerres de Religion à la fin du siècle. Cela motiva un mouvement d'émigration des familles protestantes, pour la plupart des artisans ruraux, vers l'étranger.

Un autre mouvement d'émigration, fut motivé par deux saintongeais : Samuel Champlain (géographe) et Pierre du Gua (gouverneur de Pons). Ils entraînaient une centaine de familles catholiques et de gens de la terre, du Poitou vers la Nouvelle-France et l'Acadie. En 1604, ils fondèrent Port Royal sur les terres de l'Acadie, ancienne région du Canada français située au nord-est du continent américain, aujourd'hui répartie entre les Provinces maritimes de la Nouvelle-Écosse, du Nouveau-Brunswick et de l'Île-du-Prince-Édouard. En 1636, Isaac de Rasily, seigneur poitevin du Loudunais, emmena avec lui des agriculteurs et artisans pour développer cette communauté.

Dans le même temps, des immigrants anglais arrivèrent sur ces terres, accueillis favorablement par les Acadiens. Mais, très rapidement, ils les dépassèrent en nombre. Puis, suite aux conflits entre la France et l'Angleterre (la guerre des Sept ans), les Britanniques obtinrent, par le traité d'Utrecht en 1713, la possession permanente de l'Acadie continentale. Les Acadiens, qui avaient tenté de rester neutres dans les conflits franco-anglais, vont alors souffrir jusqu'au « Grand Dérangement » réalisé entre 1755 et 1765.

Les autorités coloniales britanniques, ayant des doutes sur la loyauté des

Acadiens (environ 10 000 personnes), les déclarèrent prisonniers, les expulsèrent de leurs territoires, les dépossédèrent de leurs biens et les dispersèrent vers les colonies britanniques d'Amérique. Une partie se réfugia en Louisiane, une autre fut expulsée vers la France.

Ainsi, en 1758, la France vit la première arrivée d'Acadiens à la Rochelle. Ils débarquèrent aussi dans les ports de Boulogne, Saint-Malo, Cherbourg et Rochefort notamment. C'était une population qui avait passé la plupart de son temps à se cacher de l'ennemi. Elle était déracinée, oisive et démunie. Ils subsistèrent, pendant quinze ans, grâce à une solde versée par le gouvernement de Louis XV. Entre 1763 et 1766, plusieurs projets d'accueil leur furent proposés.

C'est une partie de cette population qui est conduite à Châtellerauld et à laquelle le marquis Pérusse des Cars va apporter son soutien. Il leur proposa une partie de ses terres de Monthoiron et les terres abandonnées du domaine de l'Evêché de Poitiers, entre Archigny, La Puye et Saint-Pierre-de-Maillé : une immense étendue à défricher.

Ce territoire habité pendant le Moyen-Age - dont la belle bâtisse de l'abbaye de l'Etoile et le village de Cenon témoignent -, est complètement déserté à la fin du 17^e siècle à cause des guerres de Religion et de l'isolement des villages par rapport aux circuits commerciaux. De tel façon que, « [...] pour remettre les terres en état de culture, il avait été nécessaire, partout, de consentir des conditions avantageuses en groupes familiaux, qui voulaient bien accepter la tâche de défricher et de bâtir des maisons d'habitation et d'exploiter. »³ Tâche que les physiocrates ont prise comme un devoir à accomplir.



4. La Démarche du physiocrate Pérusse des Cars

4.1. La physiocratie, philosophie de l'époque

La physiocratie (étymologiquement : *gouvernement de la nature*), est une école d'économistes français du 18^e siècle dont les méthodes contribuèrent au développement des sciences économiques. C'est une des plus brillante pléiade de penseurs du 18^e siècle, regroupée autour de François Quesnay (1694-1774), auteur du Tableau économique paru en 1758. La doctrine des physiocrates s'opposait au mercantilisme⁴. Convaincus de l'existence d'un ordre naturel, les physiocrates soutenaient que le *laissez-faire*⁵ engendrerait naturellement la société la plus prospère et la plus vertueuse qui soit. Les échanges pourraient alors s'effectuer librement. Ils faisaient reposer la prospérité sur l'agriculture, à leurs yeux la seule source de richesse, et sur la paysannerie qu'ils considéraient comme la seule classe productive, le commerce et l'industrie permettant seulement de distribuer la richesse produite⁶. Ils prônèrent la modernisation agricole fondée sur le respect de la nature et l'application des connaissances techniques et scientifiques. Ils

réfutèrent en outre l'importance accordée par les mercantilistes au commerce international. La physiocratie est probablement la première théorie d'économie politique et aussi précurseur de ce qu'actuellement on nomme le « développement durable ».

Pour résumer la pensée physiocratique citons Quesnay : « Le monde est gouverné par des lois physiques et morales qui sont immuables. Il appartient à l'homme, être intelligent et libre de les découvrir, de les observer ou de les violer pour son bien ou pour son mal. Le but assigné à l'exercice de ses forces intellectuelles et physiques, c'est l'appropriation de la matière à ses besoins qui lui permet d'améliorer sa destinée. Mais il doit accomplir cette tâche conformément à l'idée du juste corrélative à l'idée d'utile. [...] »⁷

4.2. Le concept du projet de colonisation intérieure

Le projet atteint une envergure nationale, le marquis Pérusse des Cars (1724-1795) est encadré par M. de Blossac, Intendant Générale de Poitiers, et assisté d'un savant agronome que le ministre Bertin⁸ lui avait adjoint : M. Sarcey de Sutières, Directeur de l'école d'Agriculture d'Anel près de Compiègne. Il est soutenu par le roi Louis XV qui en 1772 accepte le projet, et à sa mort par Louis XVI.

Pérusse, en suivant les le repeuplement de la zone rationalisé, chose inhabituelle

Le projet observe un tripgestion de l'espace rural :



idées des physiocrates, étudiée en appliquant un projet bien pour l'époque.

tyque : agriculture, habitat et

L'Agriculture, par une économie agricole fondée sur le modèle de la ferme familiale moderne, plus rationnelle, technique, basée sur des données scientifiques :

- Les laboureurs deviennent propriétaires de leurs parcelles, en donnant un pourcentage des excédents au seigneur.⁹
- Un enseignement technique est dispensé aux jeunes, dans une Ecole d'Agriculture pour l'amélioration de la conduite des cultures et des élevages.

L'habitat, par l'économie dans la construction d'un habitat rural techniquement plus soigné, basé sur l'architecture vernaculaire, les matériaux locaux et la préfabrication. Pour installer 1500 réfugiés acadiens sur 150 fermes qui forment 5 villages de 300 personnes.

La gestion de l'espace rural, basé sur l'économie de transports, appuyé par :

- Une implantation innovante où les fermes forment un ensemble groupé de bâtiments formant des hameaux, les maisons en vis-à-vis, d'un coté

et de l'autre de la route, et les terrains autour.

- Les tracés de la voirie rurale reliant par de lignes droites chaque hameau entre eux et en même temps les villes les plus importantes afin de permettre une circulation plus aisée pour le commerce.
- Un traitement nouveau et spécifique de cette voirie : une largeur suffisante pour permettre que deux charrettes puissent se croiser, des fossés de part et d'autre pour drainer la chaussée et assurer une meilleure durabilité.

Une partie de ces principes ont déjà été expérimentés par Pérusse des Cars qui, avant 1773, avait fait venir des familles allemandes pour qu'elles défrichent et s'installent comme agriculteurs sur ses terres, en échange d'un pourcentage de leur production.

C'est cette même expérience qu'il voulu reproduire avec les réfugiés acadiens. Avec, cette fois, l'impératif de devoir réaliser d'une part la construction de l'habitat dans des délais plus courts pour ces réfugiés qui patientent depuis longtemps et d'autre part, le défrichement de 2 500 ha de landes à transformer en terres cultivables.

A noter qu'il est aussi possible que, Pérusse est été informé des travaux de son contemporain, l'architecte lyonnais François Cointeraux (1740-1830), auteur de 72 fascicules sur la construction en pisé (technique de terre crue), pour « l'Ecole d'architecture rurale » dont le premier est réédité en 1790. Ses écrits seront traduits et diffusés dans le monde entier, contribuant à développer la construction en pisé.



5. Les Fermes en bauge de la « Ligne acadienne »

5.1. Contexte historique

L'accord entre Pérusse des Cars et l'Intendant de Poitiers, le Marquis de Blossac est conclu en 1773. Le 5 juillet de cette année, la construction des 15 premières fermes est débutée.

Chaque famille (de 10 personnes) reçoit une ferme équipée de deux paires de bœufs, deux vaches, une charrette, les outils nécessaires à l'exploitation, 30 arpents de terre (17,60 hectares) à défricher puis à cultiver. Elle bénéficie d'exemptions fiscales. Chaque ferme se composait d'une maison d'habitation comprenant une grande pièce ou deux, servant de cuisine, de séjour et chambre, une étable et une grange. Chaque hameau était pourvu d'un puits et d'un four¹⁰.

Rapidement, les capacités réelles des réfugiés ont gêné le processus. En effet, arrachés de force de leur fertile littoral, depuis 20 ans, ils n'étaient guère aptes à l'agriculture de cette région des « brandes ».

Le marquis Pérusse des Cars s'en rendit vite compte. Il créa donc, pour

les jeunes, sous la direction de Monsieur de Sutières, une école d'agriculture, dans l'une de ses meilleures fermes à Champfleury, commune de Leigné-les-Bois. La mission de Sarcey de Sutières, agronome réputé, montre clairement le souci qu'avait le gouvernement de faire de la colonie du Poitou une réussite exemplaire qui devait, par la suite, inciter de nombreux propriétaires à étendre de la même façon leurs surfaces cultivées. Cela fut donc une opération de l'Etat au bénéfice des rapatriés acadiens mais aussi un enjeu d'exemplarité de développement économique.¹¹

A la mort de Louis XV, Turgot, le nouveau Contrôleur Général de Louis XVI, prendra une décision, certes logique, mais lourde de conséquences. « Puisqu'il en est ainsi des hésitations des Acadiens », écrit-il à Blossac « ne devront rester à l'Etablissement que les vrais laboureurs, les marins et les pêcheurs retourneront dans les ports. Limitée à 600 personnes environ (au lieu de 1 500) l'expérience aura plus de chances de réussir ». Ses conseillers élaboreront donc, pour la colonie naissante, une sorte de statut modèle, dans le pur esprit physiocratique :

« L'Etablissement Acadien formera une petite communauté exemplaire d'un caractère tout patriarcal, où chaque cultivateur possédera sa maison, sa terre, ses bœufs, ses outils, et recueillera pour lui-même, à peu près tout le fruit de son travail ; où régneront les bonnes mœurs, l'union, la concorde et l'entraide ; où les bons sujets seront récompensés par des gratifications et les paresseux mis à l'amende. » Cette décision fit que la plupart des réfugiés, par esprit de solidarité, jour retourner en Louisiane.

Le projet du marquis Pé-abouiti pour plusieurs raisons russe des Cars n'a donc pas abouti pour plusieurs raisons mais l'une des plus importante a été le manque de reconnaissance de la propriété. En effet, il a fallu attendre la Révolution pour que ceux qui étaient restés sur les fermes de la Ligne obtiennent finalement leurs actes de propriété (à Châtellerault en 1793).

Ainsi, à partir de 1776, il ne restait plus, que 25 familles acadiennes, totalisant 183 personnes. Il ne fut construit sur la « Ligne acadienne » que 58 fermes sur les 150 prévus à l'origine. C'est grâce aux mariages de 157 acadiens avec des paysans locaux que purent être poursuivis les défrichements et la mise en culture des terres. Même diminué de son envergure initiale, ce projet n'en est pas moins abouti car, aujourd'hui, on peut encore observer une zone de grande richesse agricole, ainsi que les bâtiments en bauge de 58 fermes. (fig. 2)

5.2. Le concept constructif

La décision de construire en bauge est un choix basé sur plusieurs contraintes environnementales, économiques et sociales :

- Un besoin impératif de rapidité, nécessaire pour loger les réfugiés.
- La difficulté de rassembler en peu de temps la pierre indispensable pour des bâtisses conventionnelles de l'époque.

- La nature du sol de la zone des brandes qui se prêtait à une technique de terre crue.
- L'absence de bois de charpente sur l'environnement proche choisi.

Ces différentes raisons ont obligé à envisager une conception de formes simples et sur un plan répétitif, ainsi qu'une technique de construction alternative, plus adaptée au milieu et donc plus rapide et plus économique que celle employée dans le pays. L'Intendant Blossac avait suggéré des maisons en bois mais qu'il aurait fallu remplacer au bout de quelques années.

Les recherches du marquis Pérusse des Cars, en tant que physiocrate éclairé, l'amènèrent alors à proposer la réalisation des murs en bauge (terre mélangée et corroyée avec de la brande hachée)¹², technique plus durable.

Lemoine, commissaire des affaires acadiennes, accepte la proposition et demande d'élever le plancher des maisons d'un pied au-dessus du sol pour plus d'hygiène et de préparer les toitures pour recevoir de la tuile, en les couvrant de brande dans l'attente de la livraison de ces dernières.

5.3. L'implantation

Au niveau de l'implantation, les fermes sont proches et les maisons en vis-à-vis, parsemées le long des routes, alignées par deux, quatre, six ou huit, formant ainsi de petits hameaux. Chaque ensemble se développe autour de usage partagé, sous tendant esprit communautaire que les développés. Ils existent deux un dont la longueur est de



22 m comportait une pièce d'habitation avec cheminée et l'autre de 28 m en comportait deux.

Les murs gouttereaux de la plupart de fermes sont orientés vers le nord-est /sud-ouest, ce qui leur permet de profiter du soleil en exposant seulement le pignon nord-ouest aux vents et à la pluie. La bâtisse est toute en longueur réunissant sous un même toit la maison et les bâtis d'exploitation. Du côté de la route, étaient percées les portes et les fenêtres d'une ou de deux « pièces à feu », comportant une cheminée, la porte de l'étable et la grande porte de la grange. Du côté de la façade orientée vers les champs étaient réalisées trois ou quatre fenêtres, régulièrement espacées. Le pignon est pourvu d'une fenêtre haute pour l'accès au grenier et d'une basse plus petite.

5.4. Les techniques constructives

5.4.1. Le gros oeuvre

Pérusse demande à Lemoine¹³ de lui envoyer de Cherbourg un « charpentier-gâcheur »¹⁴, personne capable d'encadrer les maçons embauchés et les acadiens pour élever les murs en terre crue selon la technique de la bauge. Il s'agissait de pétrir le bornais extrait (type de terre disponible sur place), additionné d'eau et de brins de brande (variété de bruyère, issue du dé-

frichement local, mêlée avec de l'ajonc et du genêt), puis d'élever les murs avec ce mélange sur un soubassement de moellons de silex ou « chaille » ourdi au bornais (soubassement présentant une largeur et une hauteur de 60-80 cm). Les strates (ou levées) de bauge sont de 60/70 cm (deux pieds) de hauteur. Elles sont armées par des lits horizontaux de brande qui se croisent sur la longueur et la largeur des murs. L'ensemble est battu de manière à ce que la terre se mélange aux végétaux. Après chaque levée, il fallait attendre un temps de séchage partiel avant de pouvoir élever une nouvelle strate (cela laisse supposer que la mise en œuvre des autres bâtiments s'est faite en parallèle avec la même équipe de bâtisseurs). Les linteaux se situent à deux levées de bauge au-dessus du soubassement de silex. La charpente et la couverture font suite à une levée supplémentaire. Les encadrements des menuiseries répondent au modèle de la carré-double utilisé à la même époque en Ille-et-Vilaine. Ce précadre porteur fait partie du gros-œuvre. (fig. 3)

A l'origine, tous les murs extérieurs en terre étaient recouverts d'un enduit épais (de 2 à 3 cm d'épaisseur) composé de chaux éteinte (1 volume) mélangée avec du sable (3 ou 4 volumes). (fig. 4)

Les plafonds sont en *bouseli*, technique utilisée habituellement dans la région. Tous les parements et plafonds sont blanchis à la chaux avec un badigeon. Ces murs sont presque tous encore debout. La plupart des maisons et des granges ainsi construites, en hâte, il y a deux siècles, sont encore utilisées aujourd'hui soit comme habitations réaménagées, soit comme dépendances.

Les souches de cheminées étaient montées en petits moellons taillés en plaquettes pour édifier le mur de refend



La brique s'est substituée au moellon pour nombre de souches de cheminée.

5.4.2. La charpente et les menuiseries

La conception des bâtiments répond à une recherche d'économie et de rationalisation au travers de l'usage d'une largeur standard de 6,40 m et d'une longueur modulable en fonction du nombre d'habitants projeté. Le module de base de la charpente est constitué de trois fermes à entrain retroussé.

Toutes les charpentes, menuiseries et encadrements d'origine avaient les mêmes dimensions dans toutes les maisons. Ceux qui restent en place montrent un module prédéfini. Ils ont été préfabriqués dans la forêt de Mareuil (forêt la plus proche) puis transportés et stockés sur la Ligne acadienne. Les ouvertures étaient réalisées en bois de chêne de 13/14 cm de section, chevillées et assemblées selon le modèle de la carré-double. Les lucarnes, les portes et les fenêtres étaient conçues selon chaque fonction (logement, étable, cellier, grange, ...). Par exemple, une grande porte de grange, de 2,90 de haut par 2,90 de large, était constituée d'un linteau de chêne reposant sur les têtes de mur ou sur des jambages réalisés en moellons de silex. Les


deux battants étaient constitués de forts montants (17 x 15 cm) et de larges planches (22 cm). Ils s'ouvraient vers l'intérieur.

Le système de plafond est aussi un exemple d'économie du bois, en comparaison avec les maisons de l'époque qui utilisaient une section de solives généralement de 20 x 20 ou 30 x 30 cm espacées de 60 cm. Dans la ferme acadienne, les solives de 15x15 cm de section sont axées tous les 60 cm et posées sur une poutre intermédiaire de 40 x 30cm, placée au milieu de la pièce, ce qui économise presque la moitié du bois.

Les toitures à deux pans, avec une pente de 45°, ont été conçues pour être couvertes en tuiles plates de terre cuite. Cependant, en 1773-74, de nombreuses fermes ont été recouvertes en ardoises, alors matériau noble réservé aux beaux édifices et aux maisons de la Loire. Dans l'urgence d'accueillir les Acadiens, Pérusse a fait transporter les ardoises depuis Angers par « gabarre » (bateau) sur la Loire et la Vienne jusqu'à probablement Bonneuil-Matours, port le plus proche du chantier. D'autres fermes furent couvertes de « chaume de brande » puisqu'il fallait terminer vite.

5.5. Evolution du bâti de la ferme de 1850 à nos jours

Les familles paysannes ont modifié progressivement les fermes d'origine, pour répondre à leurs besoins, ces modifications sont assez récurrentes :

- Consolidation des murs aux pluies, avec de la pierre.  ouest exposés aux vents et pierre.
- Remplacement des ouvertures par des entourages en pierre. cadremets de chêne des
- Agrandissement des lucarnes d'origine.
- Des chaînages d'angle ont été montés en calcaire.

Après 1850, les fermes originales ont été rallongées d'une pièce ou d'une grange, bâties en pierre, hourdées avec un mortier de terre stabilisé ou non à la chaux.

5.6. Etat actuel

Une série d'actions ont été mises en place pour la sauvegarde de ce patrimoine plein d'histoire :

- Il reste trente-six des cinquante-huit fermes bâties en 1775. Elles ont été répertoriées. Elles sont présentées par un panneau à l'extérieur de la propriété qui indique l'année et le nom des propriétaires de la bâtisse au début du projet (fig. 6). Cette action a été menée par la Commune d'Archigny et l'Association des Cousins Acadiens. Un pourcentage important de ces maisons a été remanié, malheureusement avec le mauvais choix technique de cimenter les mortiers et les enduits qui les fragilise en emprisonnant l'humidité.

- D'autres sont simplement à l'abandon (fig. 7). Une d'elles, la « Ferme n° 6 », a bénéficié d'un appui financier pour sa restauration dans les règles de l'art en 2004. Elle devrait accueillir une partie du musée de la « Ligne acadienne ». (fig. 8)
- La « Ferme n° 1 » bénéficie aussi d'un programme de restauration. Une formation sur la restauration y a été encadrée par le Centre de Formation de Maisons Paysannes de France pour les stagiaires du module « Maçon du Patrimoine » du Centre AFPA Sud Vienne.
- En 2005, un programme de sensibilisation et d'information sur la restauration et la protection de ce patrimoine rural non protégé, a vu le jour avec l'édition d'un guide pratique « La Maison acadienne, restaurer, aménager, entretenir »¹⁵. (fig. 9)

Au-delà de l'intérêt patrimonial de ces édifices, peu de propriétaires sont sensibilisés au bâti en terre crue et à ses qualités d'éco-matériau économe en énergie. Ces édifices de plus de deux siècles, apparaissant comme contraignants aux yeux des propriétaires non avertis des qualités de la terre crue, sont détruits à la pelleuse. Espérons que la vague de l'habitat écologique qui est en train de naître, puisse générer un changement sur l'esprit de ces propriétaires...

Répondre au besoin de formation et de reconnaissance du savoir-faire vers les artisans sensibles à ce sable pour réussir la construction en terre crue, connues pour le confort thermique et psychologique des



patrimoine est aussi indispensable de cette technique de aux qualités aujourd'hui remique, acoustique, hygroméhabitants.

Conclusion

Ayant la chance de connaître ces constructions en bauge et l'histoire de la Ligne acadienne, nous trouvons cette technique de terre crue qui résiste aux siècles assez étonnante.

Je considère que tout l'enthousiasme que Pérusse des Cars et son équipe ont su mettre dans ce projet n'était pas vain, même si seulement 10% des réfugiés acadiens en ont bénéficié. Encore de nos jours, cette réalisation reste un exemple de « ruralisme » car la plupart de ces bâtisses ont vu perdurer leur fonction agricole originelle. De plus, cette ex-zone de brandes est devenue une surface agricole à haut rendement pour les céréales et l'élevage bovin. Ce constat nous montre que le projet théorique d'Etablissement des Acadiens pouvait vraiment devenir une grande réussite économique en pratique.

Au niveau écologique, en plus de la réalisation d'une écoconstruction d'avant-garde, nous pouvons observer que l'implantation humaine sur cette zone, en établissant ces fermes de manière extensive dans un vaste espace, a permis de conserver l'environnement naturel, tout en améliorant les caractéristiques de l'environnement et du paysage, permettant ainsi à la nature et à l'homme de partager en harmonie ces espaces.

Toutefois, l'aspect social reste le point faible de ce projet. Il est vrai que celui-ci reste encore de nos jours l'un des plus fragiles et changeant, et qu'il fait la réussite ou non d'un projet...

Imaginons la transposition de ce projet aujourd'hui, avec le soutien financier de la région, pour un groupe de familles qui aurait besoin d'habitat et qui serait prêt à auto-construire et à cultiver des terres (17 ha). Il faudrait la compétence d'une équipe de formateurs qui encadrerait l'autoconstruction en bauge, la formation à l'agriculture biologique et la coordination de l'entraide. Il resterait à envisager la mise en place et la gestion des circuits courts de commercialisation des produits locaux pour réussir le projet dans sa globalité... Ceci serait vraiment du développement « Soutenable », plutôt que « Durable », n'est-ce pas ?

1. Suzanne JEAN, *L'architecture rurale française. Poitou, pays charentais*, Musée National des arts et traditions populaires, Paris, Berger-Levrault, 1981.
2. Jules-Louis-Marie NOGUES, *Les habitations rurales en Saintonge et en Aunis*, sl, sd.
3. Edmond-René LABANDE, *Histoire du Poitou, du Limousin et des pays charentais*, Toulouse, Privat, 1976.
4. Le mercantilisme, doctrine économique qui fondait la prospérité d'un État sur l'accumulation des réserves de métaux précieux et sur la réglementation des échanges commerciaux.
5. Cette doctrine repose sur et postule que les conditions de concurrence et de libre concurrence est née à la fin du 18^e siècle. Encyclopédie Microsoft 2002 Microsoft Corporation.
6. Dr. F. Quesnay (1694-1774), *Économie générale*, sl, 1758.
7. Charles COQUELIN et Gilbert-Urbain GUILLAUMIN (dir.). Dictionnaire de l'économie politique, Tome Second : J-Z., Paris, Librairie de Guillaumin et Cie, 1873. p.358-368.
8. Bertin, Contrôleur général des Finances en 1763. Ernest MARTIN. (p 59).
9. Au fait, personne parmi tous les ministres et les hauts fonctionnaires, qui ont eu à s'occuper de cette énorme et nouvelle entreprise de colonisation intérieure par l'État, ne semble avoir soupçonné dans quel embarras juridique on allait s'enfoncer en voulant créer d'autorité, des lots de propriété individuelle, à prendre sur des seigneuries datant du Moyen-Age, et grevées des servitudes millénaires de la féodalité. Il faudra 20 ans et une grande Révolution nationale pour débrouiller cet écheveau juridique et établir enfin en 1793, les actes de cession authentiques. Ernest MARTIN, *Les exilés Acadiens en France au 18^e siècle et leur établissement en Poitou*, Poitiers, Brissaud, 1936, rééd 1979 et 1993.
10. Guy-Charles BUGEON, « Les Fermes acadiennes du Poitou et leurs occupants de 1774 à 1793 ». Archigny, Association Les Cousins Acadiens du Poitou. 1996.
11. « Le retour des Acadiens en Poitou », Texte de M Ernest MARTIN, http://daniel_burgot.club.fr/html/deportation/france.htm. Ernest MARTIN, 1993, *op.cit.*
12. Jean Augustin BARRAL « Pisé » (**ndlr : torchis, bauge**), *Dictionnaire de l'agriculture*, t.III, Paris, 1892, p. ?..
13. Antoine Philippe Lemoyne, commissaire général de la marine, avait été chargé en janvier 1765, du « Détail des Colonies » cf. Ernest MARTIN, 1993, *op. cit.*, p.79.
14. Ernest MARTIN, 1993, *op. cit.*
15. Projet mené par la Commune d'Archigny et Maisons Paysannes de la Vienne, soutenue par la Communauté d'agglomération du pays Châtelleraudais, la DRAC et le Service Départementale de l'Architecture et du Patrimoine. Ce guide pratique est en vente au « Musée de 8 Maisons ».



la foi dans l'intérêt personnel, les conditions sont réunies pour assurer le libre choix du consommateur ; siècle, en réaction contre le mercantilisme. Encarta® 2003. © 1993-2003 Microsoft Corporation. Tous droits réservés. propos dans le livre *Tableau économique*.



Fig. 1 : Plafond en buseli (L.Malvido).



Fig. 2 : Pupitre d'interprétation figurant un plan de « la Ligne acadienne » (L. Malvido).





Fig. 3 : Carrée double, soubassement et levée de bauge (L. Malvido).





Fig. 4 : Ancien enduit chaux sur la maçonnerie en bauge d'une ferme de « la Ligne acadienne » (L. Malvido).



Fig. 5 : Cheminée de la ferme n°6 (L. Malvido).





Fig. 6 : Exemple de panneaux d'identification (L. Malvido).



Fig. 7 : Ferme de « la Ligne acadienne » menaçant ruine (L. Malvido).





Fig. 8 : Restauration de la Ferme n° 6 (L. Malvido).



LA MAISON ACADIENNE

RESTAURER • AMENAGER • ENTREtenir

Guide pratique



COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU PAYS CHATELLERAUDAIS
COMMUNE D'ARCHIGNY
DIRECTION REGIONALE DES AFFAIRES CULTURELLES
SERVICE DEPARTEMENTAL DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE
MAISONS BAYSANNES DE LA VIENNE

Fig. 9 : Guide pratique pour l'aménagement du patrimoine acadien.





Trente années d'investigations sur
la bauge en Wallonie (Belgique).

La bauge dans le contexte des
architectures de terre.

Historiographie et tendances.

*Thirty years of investigating cob in the
Walloon area of Belgium. Cob within
the context of earth-based architec-
ture. Historiography and trends.*



Gérard Bavay,
Docteur en histoire - Commission
royale des Monuments, Sites et
Fouilles de la région de Wallonie.

Résumé

C'est par rapprochement avec la Normandie que le mot « bauge » est aujourd'hui utilisé dans la littérature « patrimoniale » en Communauté française de Belgique. Le mot « tourton » semble davantage correspondre à la désignation traditionnelle.

L'abandon de la technique semble être de peu postérieure à 1909, date du seul édifice porteur d'un millésime. De rares lambeaux de tradition orale ont pu être recueillis dans le courant des années 1970.

La bauge constitue, pour ce qui concerne la région du Hainaut à tout le moins, le type d'architecture de terre crue qui présente encore la plus grande visibilité. Le torchis et les pans de bois y sont de conservation rarissime.

Sur le plan typologique, on rencontre des habitations (évidemment assez minimales) autant que des étables. Mais également des granges d'un assez beau volume. Sur le plan de la chronologie, les plus anciens témoins pourraient remonter au 18^e siècle, voire, exceptionnellement, au-delà. Dans le paysage archéologique régional, les techniques se juxtaposent sans permettre toutefois une identification certaine de la technique de la bauge dans les horizons stratigraphiques antiques ou médiévaux. Et cela malgré la présence de nombreux indices relatifs aux usages architecturaux de la terre crue.



Summary

It is in connection with Normandy that the term "cob" is used currently in the "heritage" literature of the French community in Belgium. The word "tourton" seems to correspond more closely to the traditional designation.

It seems the technique was abandoned shortly after 1909, the date displayed on the only building on which figures the year of its construction. A few sparse shreds of oral tradition were collected during the 1970s.

At least with regard to the Hainaut region, cob constitutes the type of raw earth architecture that remains most visible. Well-preserved half-timbered walls (cob and frames) are extremely rare.

With regard to typology, there are as many dwelling houses (obviously rather few) as there are byres. Nevertheless, there are also some fairly sizeable barns. In respect of chronology, the oldest examples might date from the 18th Century, or even earlier, in exceptional cases. Techniques are juxtaposed in the regional archaeological landscape, without however enabling indisputable identification of cob technique on the ancient or mediaeval stratigraphical horizons, despite the presence of numerous indications relating to the architectural uses of raw earth.

« Les sirènes et l'arbre à moutons constituent autre chose et plus que des erreurs objectives : sur le plan intellectuel, ce sont plutôt des fautes de goût; le défaut d'esprits qui, malgré leur génie, et le raffinement dont ils témoignaient dans d'autres domaines, étaient infirmes sous le rapport de l'observation » (C. LÉVI-STRAUSS, *Tristes tropiques*, coll. Terre Humaine, 1955, p. 84).

Les Journées de rencontre d'Isigny sont le premier  v nement international consacré spécifiquement au thème de la bauge. Elles promettent à des chercheurs venus des quatre coins de l'Europe et d'horizons culturels et linguistiques très différents (et indifféremment notamment des aires latine et germanique) d'échanger à propos d'un objet qu'ils partagent au-delà de toutes leurs différences.

Située par excellence aux confins des deux grands domaines linguistiques européens, la Belgique a, à l'instar d'autres régions, une contribution à apporter à la « découverte » de la bauge.

L'émergence d'une connaissance inédite ou d'un nouveau domaine de savoir, comme le rappelle Claude Lévi-Strauss, dépend trop de la culture d'un moment de l'histoire que pour ne pas faire l'objet, dans un premier temps, d'un retour en arrière quant à la manière dont nous avons personnellement vécu cette émergence.

Disons d'emblée que nous deux pas de chez nous ce que que nous n'imaginions même effet de s'intéresser aux vieux trace d'une technique sp cifi-g nese sans nom, sans âge



avons d'abord découvert à nous ne cherchions pas et ce pas trouver. Il ne suffit pas en habitats ruraux pour y voir la que mais se révélant en cette et sans identité reconnue.

Nous en voulons pour signe « malgré le génie et le raffinement dont ils témoignaient », le fait que les auteurs chargés du fameux inventaire dit « *Le Patrimoine monumental de la Belgique* » n'y ont vu, pendant très longtemps, que du feu¹. Ou plus exactement « de la terre » ou « de l'argile ». Et cela sans aborder la question de sa signification technologique et archéologique. Très récemment encore, nous entendions un témoin de l'usage de la terre en architecture parler à ce propos de « boue ». C'est tout dire.

Il fallait donc le hasard presque fortuit d'une rencontre pour introduire l'architecture en « bauge » (le mot lui-même ne fut pas utilisé dans un premier temps) dans l'historiographie belge.

Cette première rencontre se situe en 1975². Nous en gardons quelques diapositives.   cette époque, nous parcourions les campagnes à la recherche de témoins architecturaux. Il va sans dire que nous ne voyions alors que de la pierre et de la brique. C'est en effet la part de très loin la plus considérable des matériaux identifiables dans l'architecture ancienne en Belgique. Un bâtiment à cette époque déjà isolé au milieu d'un champ (c'est dire que l'agriculteur labourait en le contournant) avait, malgré ou à cause de son état d'abandon, attiré notre attention. La toiture avait disparu depuis longtemps. Les murs gouttereaux (en moellons et briques) résistaient tant bien

que mal. C'est vers le pignon de ce qui apparaissait comme les restes d'une habitation modeste qu'une chose curieuse se manifestait : «   la place du mur », sur un bon mètre de hauteur, c'était de la terre crue qui formait la paroi extérieure de la bâtisse.

Ainsi commence l'histoire d'une lente redécouverte en même temps que se continuera sous nos yeux un inexorable processus d'érosion.

Un second  v nement devait intervenir pour que le premier prenne tout son sens et cela tant du point de vue de l'objet observé que du statut de l'observateur.   quatre kilomètres du centre de la petite ville voisine (Braine-le-Comte, à une trentaine de kilomètres au sud de Bruxelles), dans un hameau assez retiré (Scaubecq), le long d'un chemin peu fréquenté mais pourtant parfaitement carrossable (chemin du Lombiau) nous attendait, bien visible de la voirie, le mur gouttereau d'une vaste grange en bauge. L'immeuble était pratiquement intact et le reste d'ailleurs encore, pour l'essentiel, aujourd'hui.

Du coup, l'objet prenait une signification archéologique bien plus considérable. Il ne s'agissait plus du signe d'un recours mineur voire accidentel à un matériaux inhabituel mais la manifestation d'une technique originale dont nul n'avait jusque-là signalé l'existence dans la région. Un objet d'étude complexe et interpellant se trouvait ainsi constitué. La suite de l'histoire ne serait plus qu'une longue enquête qui nous ferait passer de témoin en témoin puis voyager à la rencontre d'autres enquêtes dont les si-
frapper bien davantage que
militudes continuent à nous les différences.



Mais, fait plus considérablement touchait aussi le statut de l'observateur. Comment avons-nous fait, comment avait-on fait pour ne pas voir cet objet avant cette date ? Un société d'histoire locale et d'archéologie existe dans le canton depuis 1893. Cette société a publié des études relatives à l'architecture ou aux monuments locaux. Nulle part il n'est question d'architecture de terre sinon, peut-être, pour évoquer les sols de « terre battue » voire de « boue ». Tout au plus y envisageait-on la terre dans le cadre des pans-de-bois et des structures (médiévales) en colombages.

Mais ne jetons pas la pierre ! Nous étions bien dans cette ligne car ce n'était évidemment pas la première fois que nous passions au chemin du Lombiau ni en d'autres lieux où nous devons reconnaître des murs en bauge dans la suite de cette histoire. Nous préférons, à ce propos, parler d'invision. L'observateur n'est en effet pas confronté à une réalité « invisible » (il s'agirait dans ce cas d'une invisibilité du type cher à H.-G. Wells) mais bien d'une réalité « invue ». Le mur de bauge existe bel et bien et est bel et bien perceptible par l' eil (quand il ne crève pas le regard). L'observateur (qui cherche autre chose ou est indifférent à cette dimension de la réalité) ne le reconnaît pas. Plus simplement, on peut dire qu'il ne le voit pas.

Cette introduction est peut-être un peu longue. Nous voulions livrer le témoignage des conditions d'une découverte. Ces conditions nous semblent éclairer la démarche générale à propos des architectures de terre et de la

bauge en particulier. Dans un domaine tel que celui-là, nul ne sait ce qu'il va trouver et, à la limite, ne trouve que ce qu'il ne cherche pas. Et s'il est vrai que la bauge est aujourd'hui reconnue avec plus de facilité (c'est toutefois loin d'être très généralisé parmi les archéologues et les historiens de l'architecture du domaine belge), il n'en reste pas moins que, dans le détail de cet « art de la bauge », il reste bien des aspects que nous ne voyons pas et que nous voyons d'autant moins que tout le spectacle (ou scénario) de la mise en place nous est, à tout jamais et pour nos régions tout au moins, définitivement inaccessible.

Soulignons encore les caractères de ce que furent nos premiers pas dans le domaine de la bauge. Nous n'en avons évidemment jamais vue auparavant. Elle se présentait dans un contexte exclusivement rural et, au tout départ, au cœur d'une ruine. Par la suite, la plupart des bâtiments rencontrés nous sont apparus comme rares (dans un contexte, rappelons-le, largement dominé par le moellon, la brique cuite et la pierre de taille) mais aussi peu visibles (car enduits ou placés dans des lieux retirés ou cachés) et, dans un grand nombre de cas, plus ou moins profondément altérés. Il y avait sans doute là de quoi décourager la recherche. Nos premières communications suscitérent l'incrédulité, voire, dans certaines situations extrêmes, de rejet ou même de dégoût. Comment diable avait-on pu construire de telles choses et, qui plus est, y habiter ?

Par la suite, quelques ré-

avec des murs de terre (baupar des particuliers attelés telle « fermette ». Et, à chaque récit de la découverte déses-



décidait immédiatement de faire disparaître... mais qui, tout aussi invariablement, se révélait plus résistant et tellement plus solide que ce que l'on imaginait d'abord. On sait bien par ailleurs la méfiance viscérale de nos populations à l'égard des matériaux périssables non seulement tombés dans l'oubli mais également victimes des campagnes de dénigrement qui, plus ou moins sournoisement et plus ou moins consciemment, avaient eu pour objectif d'imposer la brique (ou le béton) au détriment de cette « honteuse »

cits de rencontres fortuites ge) nous ont été rapportés à la restauration de telle ou que fois, nous eûmes droit au pérée d'un mur en terre qu'on

Ainsi, la bauge existe également en Belgique (de même que dans le Nord de la France et plus spécialement dans la région située entre Bavay et Valenciennes... au moins). Pour arriver à cette conclusion, il fallait ajouter patiemment les témoins et parcourir les campagnes les plus reculées (elles ne le sont jamais vraiment dans cette partie du pays). Dix fois, nous eûmes l'occasion de vérifier par la suite que des vestiges, cachés sous des mortiers ou des badigeons de chaux, nous avaient échappés lors de nos premiers passages et que seul un chantier venait mettre au jour (généralement pour quelques heures... juste avant la démolition définitive).

Il ne fallait pas uniquement un éventail aussi large que possible de témoins. Il importait aussi de leur donner un nom. Comment avons-nous fait, à

ce moment, la connaissance de Hugo Houben ? Je dois avouer que le souvenir ne m'en est pas resté. Je garde par contre très clairement le souvenir de son passage au hameau de Scaubecq et de son étonnement devant une architecture dont il ne pensait apparemment pas vérifier l'existence et l'historicité dans son propre pays. C'était assez pour nous ancrer définitivement dans l'idée de poursuivre ces (derniers) témoins dans leurs ultimes retranchements. La chose nous paraissait d'autant plus importante que le phénomène terre (peut-être dans le contexte des premières victoires de l'écologie) prenait à ce moment une dimension médiatique certaine tout en acquérant une taille universelle et des expressions particulièrement différenciées.

C'est ainsi que nous avons progressivement choisi d'utiliser le mot « bauge » comme exprimant le mieux le type d'architecture de terre sur lequel nous nous penchions. La première communication que nous avons faite à ce sujet (dans le cadre du Congrès des Sociétés d'Histoire et d'Archéologie de Belgique en 1980³) ne comportait pas encore le terme de bauge (malgré le nombre de témoins d j recensés et interprétés à ce moment). Ce n'est que par la suite qu'il s'est vraiment imposé à nous⁴. Et cela non sur une base dialectale locale mais bien en référence à la réalité de la France de l'Ouest et de la Normandie en particulier. Bauge est donc, en Hainaut, un terme historiographiquement emprunté.

La prise de connaissance des recherches effectuées par Martine Nott  de licence défendu en 1986⁵ à retenir le mot « *fourtons* » locale utilisée pour désigner choisi au hasard, en fonction mantique lié au mot « *tourte* »



les murs en bauge. Il est vrai toutefois que le témoignage recueilli par Martine Nott  porte sur le montage d'un pan-de-bois plutôt que sur celui de la mise en place d'une assise de bauge.

dans le cadre d'un mémoire nous a conduit bien plus tard comme une possible forme les « pains » (le mot n'est pas notamment du champ s de terre utilisés pour monter

Il restait encore à extraire du patrimoine en bauge du Hainaut belge et français (puisque c'est dans ce cadre finalement que s'est développé l'essentiel de notre recherche) le contenu historique et le savoir-faire technique qui s'y trouvaient inclus. Cette étape est toujours en cours et s'est doubl e d'une curiosité tournée vers des horizons parfois très lointains. Les investigations menées dans ce sens nous ont conduit à des constats qui nous ont parus assez suggestifs et qui nous conduisent à formuler prudemment l'hypothèse que nous développerons à l'issue de la présente communication.

Il est temps ici et dans les limites qui nous sont imparties, de dresser le tableau de l'architecture en bauge dans le contexte du Hainaut « franco-belge ».

Nous examinerons d'abord la dimension géographique. A cet égard, il est d'autant plus difficile de parler de *territoire* de la bauge que les témoins sont aujourd'hui comme autant d'îlots souvent très clairsemés au milieu d'un océan presqu'intégralement conquis à la pierre (moellons anciens ou pierre de taille plus récente) et à la brique. Il est de ce fait particulièrement difficile

de dessiner un territoire avec son centre, ses pôles et ses périphéries, voire ses limites. Il apparaît en tout cas que les (derniers ?) témoins de la bauge se situent dans une zone assez vaste comprise, du Nord au Sud, entre le Brabant wallon (situé entre le Hainaut et Bruxelles) et la zone de Bavay-Valenciennes. D'Ouest en Est, les premiers témoins apparaissent (nous devrions peut-être dire « nous sont connus ») à partir des environs de Tournai et le dernier aux limites orientales du Brabant wallon. Le tout constitue une zone de l'ordre d'une centaine de kilomètres en longitude et d'une cinquantaine de kilomètres en latitude. Les témoins sont à ce point clairsemés qu'il se pourrait fort que les limites de la zone soient trompeusement dessinées par l'érosion différentielle et manifestement très forte intervenue au cours des deux derniers siècles et plus spécialement dans le courant des décennies qui encadrent la fin du 19^e siècle. On notera que ces décennies correspondent par ailleurs à l'abandon de la technique.

Si l'on retient l'idée de ce territoire, encore faudrait-il l'interpréter. Le territoire de la bauge cesse-t-il faute de combattants ou pour céder la place à une autre technique, ou encore pour faire place à des formules mieux adaptées aux écosystèmes jouxtant celui dans lequel se seraient développée (ou maintenue) la bauge. Il est vrai que le pan-de-bois se présente avec une certaine insistance tant vers l'est que vers le Nord et le Sud de la zone. Mais comme il se manifeste également au cœur de la zone vers les archives qu'au spécifié, il est difficile de faire moins en pan-de-bois le signe bauge.



Quoi qu'il en soit, à l'intérieur du territoire ainsi dessiné, des concentrations se marquent qui ne trahissent pas nécessairement le cœur géographique d'un usage. Il reste en outre une telle proportion de témoins cachés par le mortier ou dissimulés au cœur des bâtisses que ces concentrations sont à interpréter avec une particulière prudence. Tout au plus pouvons-nous redire que la région de Bavay (en ce compris le secteur de Hon-Hergies) constitue une zone où la bauge semble particulièrement bien représentée et cela tant d'un point de vue qualitatif que d'un point de vue quantitatif. De même, en raison peut-être d'investigations plus systématiques, il nous semble que le bassin supérieur de la petite rivière Senne (entre Soignies, Braine-le-Comte et Enghien) constitue une autre zone de *relative* densité. On notera encore que la bauge ne semble pas (ou guère) dépasser l'actuelle frontière linguistique entre Région wallonne et Région flamande. Nous ignorons s'il faut y voir une donnée significative. Quoi qu'il en soit, nous identifions assez systématiquement des immeubles en pans-de-bois dans le Brabant flamand et cela tant dans l'architecture de prestige (plutôt urbaine) que dans l'architecture plus commune (et rurale). On pourrait aussi retenir l'idée que la bauge semble nettement plus commune aujourd'hui dans la zone de dialecte picard (correspondant grosso modo au bassin de l'Escaut) que dans la zone du dialecte wallon (bassin de la Meuse, aux reliefs plus accentués) proprement dit. Il se pourrait enfin que la recherche démontre

l'existence de vestiges certes discontinus mais suffisamment voisins les uns des autres en territoire français pour rattacher la bauge hainuy re à des zones situées nettement plus au sud. Dans ce secteur, la première guerre mondiale a causé des dégâts considérables et les architecture en pans-de-bois que l'on peut y voir sont habituellement le résultat d'une reconstruction sommaire et rapide de l'immédiat après-guerre. Dès ce moment, l'architecture en bauge est manifestement déjà morte ou bien près de l'être dans le Hainaut belge.

Nous venons de le voir, la présence de la bauge ne s'affirme pas de manière exclusive dans la zone considérée.

Malgré la rareté des témoins, la technique du pan-de-bois est attestée dans l'un, au moins, des pôles du territoire étudié. Il s'agit dans un cas d'une paroi édifiée pour séparer les greniers (ou fermer un ancien pignon) d'une exploitation agricole d'importance moyenne (dont les murs pignons sont justement en bauge). Il s'agit dans l'autre cas de la façade (pour une large part mais non intégralement rhabill e de brique aujourd'hui) d'une grande cense (ferme) seigneuriale bâtie vers le milieu du 17  siècle. Ces deux témoins sont à peu de distance l'un de l'autre.

La consultation des archives et spécialement de certaines comptabilités relatives à des constructions médiévales nous renseigne par ailleurs sur un recours assez systématique, aux 14  et 15  siècles, à la terre pour édifier des pans-de-bois dans des immeubles ruraux importants, placés - qui plus est - dans le patrimoine des comtes de Hainaut⁶. Et l'on se trouve là devant le paradoxe, d'une part, d'une architecture ancienne largement et minutieusement documentée dans les archives médiévales mais pratiquement absente aujourd'hui dans le domaine du patrimoine conservé et, d'autre part, d'une architecture encore assez largement accessible dans le paysage mais absolument dépourvue de tout écho dans le domaine des archives et cela tant en ce qui concerne le Moyen-Age que la période moderne et, même, la période contemporaine. On pourra sans doute en conclure que le pan-de-bois constitue dans ce compartiment géographique une architecture volontiers pratiquée par les notables mais oubliée au moment de la diffusion de la pierre (puis de la brique) et que la bauge correspond à une architecture « commune », directement pratiquée par les populations et spécialement par les classes plutôt défavorisées (ou, à tout le moins, économies), classes qui auraient assuré le maintien de cette architecture ignorée des savants et de tous les scribes jusqu'à son extinction vers la fin du 19  siècle.



Mais est-il finalement si étonnant d'assister à la superposition et à la coexistence de diverses techniques liées au recours à la terre dans le geste du bâtisseur ?

Au-delà de la bauge et du torchis, la région connaît en effet diverses autres expressions du matériau.

On y rencontre d'abord la brique de terre crue (à moins qu'il ne faille dire « non-cuite »). Nous n'y voyons pas, en effet, des adobes à proprement parler mais bien plutôt des briques ordinaires qui n'auraient pas été conduites jusqu'à l'étape de la cuisson. Pourquoi en effet faire les frais de la cuisson d'une brique alors que l'on sait dès le départ qu'elle sera mise en œuvre à l'intérieur d'une bâtisse (mur de séparation au rez ou mur de cloisonnement dans le grenier) et que, dès lors, ses performances seront pratiquement identiques pour le même prix, qu'elle soit cuite ou crue. L'état de conservation des murs de briques crues atteste justement de la validité de cette « spéculation ».

On y constate également un recours fréquent à la terre (peut-être mélangée avec des composants pour l'instant impossibles à identifier) pour la fabrication de mortier. Celui-ci est utilisé tant pour associer des briques de terre crue (à l'intérieur des bâtiments) que des briques de terre cuite ou des moellons à l'extérieur. C'est probablement à propos de cet usage que les anciens parlaient naguère de « *mortî d'aronde* » (mortier d'hirondelle). Il est inutile d'explicitier l'expression qui comportait, dans son utilisation récente à tout le moins, une dimension clairement péjorative.

Des traces archéologiques d'un type particulier et datées de la fin du Moyen-Age se rencontrent en assez grand nombre dans le sous-sol de Soignies (ville dont on sait qu'elle fut gravement incendiée en 1365 mais c'était là chose assez commune dans un contexte où les matériaux périssables étaient fragments de terre cuits au contact d'un fort brasier. De façon récurrente, on a pu observer des petits « vaisseaux » ou « tuyaux » aux contours rugueux et aux orientations parallèles. Il nous paraît difficile d'interpréter avec certitude ce type de vestige. Nous pouvons cependant les rapprocher d'une structure observée dans le cadre d'un petit pigeonnier placé dans la partie supérieure du grenier d'une ferme située au hameau de la Haute Bourlotte à Steenkerque (près d'Enghien).



Les vestiges archéologiques décrits ci-dessus pourraient dès lors être vus comme le résultat de l'effet du feu sur une sorte de « plancher » fait de lits de paille soutenus par des chevrons et enduits par dessus et par dessous d'argile plaquée.

Enfin, il convient sans doute d'associer à la bauge de courtes voûtes (dites voussettes en Hainaut) établies entre des chevrons posés sur leur pointe et coffrées par le dessous en vue de recevoir une forme cintrée. Ces coffrages sont ensuite enlevés et la terre, ayant acquis une grande homogénéité en séchant (à la manière d'un béton), joue parfaitement son rôle de surface de circulation et cela d'autant plus que l'on se trouve en rapport avec une fonction de conservation de *grains* (dans le cadre d'un *grenier*). Une variante de cette formule se présente lorsque les chevrons et les planches formant le plafond de la pièce du rez supportent une couche de 15 à 20 centimètres de terre. Ce dispositif a été observé en milieu urbain. Dans ce cas, c'est bien la fonction de grenier hermétique qui est visée et qui se confirme par la présence d'assises de terre (selon le modèle de la bauge) dans les niveaux

supérieurs de la muraille, à hauteur justement du grenier, entre le niveau de sol de celui-ci et celui de la corniche.

L'archéologie (notamment de la période romaine) et l'archéologie du bâti, enfin, révèlent d'autres usages encore et qu'il n'est pas nécessairement possible de réduire aux formes et techniques déjà décrites ci-dessus.

Nous avons notamment identifié à l'occasion de la fouille d'une cave d'époque romaine remblayée à la suite d'un incendie (fin du 2^e siècle) d'assez nombreux fragments de terre crue architecturale ayant subi l'effet d'un feu assez violent. Parmi ces fragments, notre attention est spécialement sollicitée par une « plaque » d'une épaisseur de l'ordre de trois centimètres. L'une des faces présente dans son relief des traces qui pourraient correspondre à celles d'un clayonnage, l'autre face étant parfaitement lissée. Au séchage, cette « plaque » s'est ouverte dans son épaisseur et a révélé en positif d'un côté et en négatif de l'autre ce qui semble correspondre à des ondulations tracées avec les doigts de la main. Peut-être faut-il voir là le fruit d'un placage en deux étapes, la première consistant à accrocher la terre sur le clayonnage et la seconde visant à la réalisation d'un enduit de finition.

Dans le domaine de l'archéologie du bâti, nous avons encore observé, en visitant les ruines d'un bâtiment de la région de Mons, les traces d'une structure de type « pan-de-bois » mais laissant au bois la portion congrue dans son mariage avec la terre⁷. Dans le cas de ce témoignage, l'épaisseur de la paroi (de terre) est réduite à moins de dix centimètres tandis que le clayonnage (si l'on peut utiliser ce mot) se trouve régulièrement espacées. Nous aboutissant à la réalisation d'un tel artefact.



Mentionnons pour terminer l'usage rarement observé mais bien avéré de l'enduisage des intérieurs de corps de logis à l'aide d'une terre manifestement plus fine et mélangée de menus brins de paille (ou de foin). Cette terre est « plaqu e » sur un support irrégulier (portant les traces d'un outil dont il sera question ci-dessous) puis lissée avec un soin extrême (au point de rendre méconnaissable ce type d'enduit que l'on confond alors avec un plafonnage de chaux à la mode du 19^e siècle). A cet égard, il nous semble que l'on est passé progressivement d'enduits (intérieurs) de terre à des enduits de chaux et que les deux techniques ont probablement dû coexister pendant un temps.

Avant d'aborder de manière plus détaillée les caractères techniques de la bauge en Hainaut franco-belge, il nous paraît utile encore d'esquisser de manière sommaire une chronologie de la terre architecturale dans l'espace concerné.

L'archéologie classique révèle un recours (peut-être nettement plus abondant qu'on l'a cru jusqu'ici) au torchis et au pan-de-bois dans l'architecture des *villae*. Les fouilleurs d'autrefois ont généralement négligé (selon le phénomène de l'invision) les vestiges de terre crue ayant subi l'effet du

feu. Dans les cas que nous avons pu suivre, les restes relevant de cette catégorie nous ont paru encore assez abondants pour faire penser à un usage intense de la terre crue dans l'architecture « coloniale » romaine.

C'est en milieu urbain et dans le contexte des derniers siècles du Moyen-Age que l'on repère de nouveau des traces significatives d'usage de la terre en architecture. Nombre de fragments témoignent de la pratique du plâchage de torchis sur des cadres de bois. On observe aussi de nombreux fragments de blocs parcourus de « vaisseaux » ou de « tuyaux » (voir ci-dessus). Récemment, un bloc d'argile assez volumineux a pu être observé dans un contexte qui remonte probablement à la fin du moyen âge. Ce bloc portait sur l'une de ses extrémités les traces d'une exposition à un feu assez violent. Il pourrait s'agir là d'un élément provenant d'un mur en bauge... Mais l'indice reste maigre et pourrait avoir une autre explication.

Le terme de « pétrification » caractérise la période au cours de laquelle les constructeurs abandonnent les matériaux périssables (encore très en honneur à la fin du Moyen-Age, y compris à l'intérieur de l'espace confiné des villes) pour se tourner vers le moellon, la pierre de taille et la brique cuite. En ce qui concerne le Hainaut, cette pétrification, déjà modestement à l'œuvre dès le 15^e siècle, prend progressivement de l'ampleur aux 16^e et 17^e siècles pour devenir commune dans le courant du 18^e siècle. On continue toutefois à observer des sables jusqu'en plein 19^e siècle
« folklorique » à ce moment, villon de jardin à l'intérieur du Baille à Thieusies, entre Mons et imposante collection des gouaches d'Adrien de Montigny⁸ figure un nombre considérable de villages du Nord de la France et de l'actuelle Belgique au tournant des 16^e et 17^e siècles. Les constructions y sont manifestement et pour la plupart en matériaux périssables. Certains détails semblent indiquer qu'il conviendrait d'y voir plutôt des immeubles en pan-de-bois. Nous nous interrogeons cependant sur le fait de savoir si le dessinateur (à moins qu'il ne s'agisse d'un « metteur au net ») était suffisamment attentif ou suffisamment informé pour distinguer l'un et l'autre. C'est là que la réflexion de C. Lévi-Strauss prend tout son relief.



chantiers en matériaux périssables et l'on possède même un témoin (1908) (témoin extrême et déjà puisque consistant en un paraparc du château de la Rouge et Soignies). La remarquable

L'étude des cartes anciennes et notamment de la carte dite de Ferraris (1770-1777) et des plans parcellaires de P.-C. Popp (vers 1860-1870) permet de conclure au fait que nombre de constructions actuelles en terre remontent au 19^e, voire au 18^e siècle... sinon au-delà.

Mais la pétrification fait son œuvre et l'on ne construit plus en pan-de-bois et plus guère en bauge à partir des environs de 1870 ou 1880. Un habitat ouvrier rationalisé et stéréotypé prend alors une expansion considérable et c'est dans les campagnes les plus isolées que les constructeurs de terre continuent plus ou moins occasionnellement à œuvrer (ou à réparer). Cette étape elle-même connaît une fin assez rapide et le seul témoin portant millésime (1908) pourrait bien être celui qui scelle l'histoire de l'architecture en

bauge en Hainaut. Peut-être se maintient-elle un peu plus longtemps dans le Nord de la France (au vu du nombre, de l'importance et du degré d'élaboration des vestiges conservés). Des témoins âgés de 60 ans et plus, interrogés vers 1980, ont pu nous livrer des informations qui trahissent sinon une observation directe d'un chantier de construction, à tout le moins un contact entre eux et des personnes ayant, jadis, vu ou pratiqué la technique de la bauge.

C'est ensuite la dernière phase de la longue érosion. Aucune nouvelle réalisation n'apparaît. Les acteurs de la bauge disparaissent puis c'est au tour des derniers témoins visuels d'avancer en âge tandis que les évolutions de la sociologie rurale, jointes au vieillissement des vestiges ont pour résultat d'amener soit l'occultation soit la disparition pure et simple des constructions. Il semble patent que l'on ait cherché, à partir des environs de 1900, à dissimuler (par des cimentages) un certain nombre de murs de terre (  moins qu'on ait voulu s'en protéger). Comme la terre apparaît dans des habitats ruraux plutôt modestes et peu pittoresques, les habitants traditionnels s'en désintéressent tandis que la plupart des citadins s'en détournent (quand ils prennent conscience de la présence de terre). Fournils et petites maisons sont à l'abandon. Certaines s'effacent purement et simplement du paysage. D'autres semblent s'accrocher encore mais sont plus que probablement condamnées dès aujourd'hui. Les granges, dont on sait l'inéluctable désaffection, résisteront parfois plus longtemps. Ce qui n'empêche que leur destin à long terme reste problématique. A l'heure actuelle, aucune construction en bauge ne fait l'objet d'une reprise en main ou d'une protection sp ciale⁹. Un remarquable exemplaire du 17^e siècle, condamné par la logique résidentielle, a pu être démonté et analysé de manière rigoureuse (selon des techniques de type archéologique). S'il est vrai qu'on en possède aujourd'hui un remarquable et rigoureux portrait, il n'est demeure pas moins qu'il s'agit d'un masque mortuaire¹⁰.



Consolation donc dans la mesure où la Région wallonne, par le biais de son Administration du Patrimoine, a financé l'autopsie de cette maison. Dans la mesure aussi où la section belge d'ICOMOS a publié naguère un numéro spécialement consacré aux architectures de terre¹¹. Quant aux propriétaires, ils continuent à craindre les effets d'une protection ou d'un classement (au titre de monument historique) pour les effets que ce dernier pourrait avoir sur leur liberté d'action. La Chambre provinciale du Hainaut de la Commission royale des Monuments, Sites et Fouilles de la Région wallonne a à son ordre du jour le classement de quelques édifices significatifs du pan-de-bois du « Pays des Collines ». On n'a pas, jusqu'ici, trouvé de quelle manière un classement pourrait apporter des raisons supplémentaires d'espoir pour la grange en bauge de Scaubecq.

Sur le plan des fonctions abritées, la bauge offre un large panorama qui tend à montrer que la formule qu'elle propose est largement modulable et adaptable à la plupart des besoins d'un habitat de type rural (  destination agricole). C'est ainsi que l'on trouve encore l'une ou l'autre habitation

toujours occupée (à côté d'autres qui vont vers une décrépitude avancée). Mais on trouve aussi des granges, des étables, des fours à pain... soit pratiquement tout l'éventail de l'habitat rural traditionnel. Cet aspect tend à illustrer le haut potentiel de la bauge et sa capacité à s'affirmer comme une solution globale et probablement bien installée dans le temps.

Il serait fastidieux et sans doute redondant de détailler ici l'ensemble des dimensions techniques liées à la bauge. Nous nous cantonnerons dès lors à souligner quelques aspects qui nous paraissent pouvoir être considérés comme spécifiques ou particulièrement significatifs quant au secteur géographique reconnu.

1. La bauge est plutôt utilisée pour le haut des murs. Ce trait peut évidemment s'expliquer par le fait que l'on souhaite tout autant éloigner la première assise de terre du niveau du sol (en raison des effets de la capillarité et suite aux risques de rejet d'eau) que de mettre les plus hautes parties en terre sous la protection d'une toiture débordante. On n'oubliera toutefois pas les cas où la bauge se limite à deux (voire une) assise(s) correspondant à la hauteur du mur gouttereau du grenier. Le lien entre bauge et réserve de grain a été évoqué ci-dessus.
2. Le mur de bauge a toujours fondation, un soubassement de brique). Ce nimum une cinquantaine centimètres de hauteur. Ce caractère doit, dans une région de bauge, inciter à la prudence les archéologues qui s'interrogeraient sur la nature de la construction se trouvant initialement au dessus des fondations qu'ils dégagent. La question se pose aussi et inmanquablement pour les constructions d'époque romaine. Une large fondation de moellons n'implique pas nécessairement un muraille en moellons ou un pan-de-bois.
3. Le mur s'élève par assises successives. Il arrive régulièrement que l'on observe des tons différents selon les assises. Cette donnée tendrait à laisser supposer que tous les niveaux ne sont pas identiques dans leur composition (ou leur origine). Des mélanges ou des dosages différents se manifestent sans doute de cette manière.
4. Une construction n'est pas faite uniquement d'une façade. Elle ne se limite pas non plus à un ensemble de murs. Elle intègre plutôt un schéma global qui passe notamment par une charpente portée par des sommiers, ces derniers se trouvant reliés aux murs par le biais d'ancrages (en bois). On observera que les mêmes ancrages en bois apparaissent parfois dans des architectures rattachée au monde de la pétrification.
5. Dans certains cas particulièrement bien conservés, des traces de « retaille » sont visibles sur la face intérieure des murs¹². Ces traces trahissent le maniement de haut en bas d'un instrument tranchant (de type « bêche » ?) sans doute utilisé à partir du sommet de l'assise. Ces traces ont



-  t  particulièrement remarqu es sous les enduits de finition en terre des parois intérieures de deux habitations (Horrues et Bierghes). Elles semblent prouver que ce travail de retouche se faisait alors que la terre n'était pas encore sèche mais relativement « meuble » ou « molle ».
6. Les bâtiments que nous avons eu la possibilit  d'examiner présentent une certaine constante au niveau des pignons. On constate en effet que, dans plusieurs cas, les pignons sont fait d'une simple paroi de planches ou de plaques d'asbeste-ciment. S'il est certain que l'asbeste est une traduction récente, il se pourrait que les planches remplacent ou tiennent la place d'une structure à base de chaume voire un torchis. On remarquera encore que certaines bâtisses présentent un profil de toiture à croupes très proches de la verticale. Ce type de profil rappelle les immeubles en pans-de-bois du Pays des Collines (Ellezelles-Flobecq) mais aussi des figurations très récurrentes dans les gouaches des albums de Croÿ.
 7. Un autre trait montre qu'il serait vain, voire dangereux, d'isoler le mur de terre de l'ensemble du bâtiment dont il fait partie. Car, de même que la toiture appartient à l'architecture en bauge, de même semble appartenir à cette architecture l'usage consistant à « coincer » ou « contenir » les assises de terre entre des maçonneries formant en quelque sorte une structure en arêtes de poissons aux angles des bâtiments concernés. Curieusement (quoique de manière à nos yeux très explicable), on peut observer parfois dans le voisinage immédiat de tel ou te témoin de la bauge, des bâtisses où des niveaux de moellons semblent se substituer point par point aux assises de terre. C'est une des illustrations du caractère selon nous structural de l'architecture en bauge.
 8. Dans le même esprit, on soulignera encore la curieuse « logique de substitution » qui continue à marquer l'architecture en bauge. Très régulièrement, lors de la démolition des murs de terre, ce sont des parpaings de béton qui leur sont substitués. On y reconnaîtra sans peine une dynamique de type structural. On observe de même que les toitures des immeubles en bauge sont très couramment en tôles ondulées d'asbeste-ciment. Ce qui traduit à tout le moins le fait que l'immeuble garde son identité sociale et que celle-ci est l'un des éléments typiques directement liés aux techniques de la bauge.
 9. Le démontage d'une grange a permis de montrer que la dernière assise consolidée joue probablement le rôle d'échafaudage ou, plutôt, de surface commode pour la mise en place de l'assise subséquente. Si cette pratique a pour effet de créer une solution de continuité dans l'élévation du mur, il ne semble toutefois pas qu'elle y amène le moindre germe de fragilité ou de vulnérabilité (sauf à faciliter l'ouverture d'une voie de pénétration pour des insectes ou des oiseaux).
 10. On aura remarqué que la matière « paille » a été très peu évoquée jusqu'ici. Cette discrétion dans le discours est à l'image de la présence ef-



fective de la paille dans les murs en bauge du Hainaut. La paille y est rare à très rare. Régulièrement identifiable sous forme de lits très clairsemés, elle semble correspondre à une simple fonction d'emballage des « *tourtons* » plutôt qu'à une fonction d'emmêlement (comme dans le cas du torchis).

Plus de trente années de questionnement sur la bauge n'ont pas conduit à la solution de tous les problèmes rencontrés. Sans nous y attarder, nous citerons ici un ensemble de problématiques qu'une confrontation européenne (sinon mondiale) devrait aider à résoudre.

1. Il nous manque toujours un instrument d'analyse qui permettrait de déterminer avec un tant soit peu de précision la nature et les composants des matières utilisées en vue d'améliorer les qualités de la terre pour en faire de la bauge¹³. Si l'on parle de chaux et de blanc d'œuf en Inde, les derniers témoins parlaient chez nous de sang animal, d'urine et de purin, ou encore de bouse de vache.
2. On s'interroge encore sur l'organisation du chantier. Si l'on peut douter de l'existence d'entreprises spécialisées dans ce type de construction, il n'est pas exclu de penser que l'un ou l'autre « spécialiste » (à l'image du *mestro péruvien*) ait pu visiter le chantier ou l'accomplir. Toutefois, si un tel spécialiste a existé, on peut imaginer que les archives que les archives du 15^e siècle identifient des « *placqueurs* » et que la fonction semble être propre à certains travailleurs. Il est vrai aussi que les « *placqueurs* » interviennent dans le domaine du torchis et pas nécessairement dans celui de la bauge.
3. Nous avons évoqué des traits illustrés par l'archéologie romaine et médiévale. Nous pensons en effet que l'architecture de bauge peut et doit être replacée dans un contexte chronologique de long terme. L'archéologie qui se pratique en Belgique devra intégrer cette démarche.
4. Malgré quelques essais tentés dans ce sens, aucun artisan du pays ne semble aujourd'hui en mesure d'intervenir en connaissance de cause sur un édifice en bauge. Une procédure de classement qui n'envisagerait pas une possible (ou nécessaire) restauration (dans un avenir plus ou moins lointain) ne serait sans doute ni très utile ni très crédible.
5. Se pose enfin la question de la signification historique, au sens large, de la bauge. Nous avons bien sûr considéré ici la bauge par le petit bout de la lorgnette : les rares vestiges d'une architecture en bauge dans une province belgo-française. Nous savons (et le présent colloque nous a confirmé cent fois dans cette idée) que la bauge n'est pas un phénomène isolé et nous sommes personnellement convaincu, en tant qu'historien, qu'il importe de poser sérieusement l'hypothèse d'une parenté non-accidentelle des diverses manifestations de la bauge en Europe voire jusqu'à ses plus lointaines expressions dans le monde asiatique. La

technique et les usages de la bauge ne nous semblent pas avoir été inventés de rien à cent endroits différents. Il est vraisemblable d'ailleurs qu'elle relevait naguère d'un territoire nettement plus continu que celui qui paraît le sien aujourd'hui. La bauge est une architecture manifestement très ancienne. Comment, autrement, expliquer sa diffusion ? Elle doit également cesser d'être considérée, comme autrefois les architectures dites de « terre battue », à l'instar d'une technique primitive, rudimentaire, aux procédures peu élaborées et peu réfléchies. Dix ou vingt siècles de retouche, de mises au point et d'adaptations locales n'ont pu que la raffermir et en accentuer l'efficacité et le degré d'adaptation au milieu. Et ce n'est pas parce que la bauge est un phénomène communément ignoré par les livres et les savants depuis de très longs siècles qu'il faut nécessairement lui dénier toute science.

Il manque peut-être un beau chapitre dans l'histoire de l'architecture eurasienn ¹⁴.

1. Publié en 1975, le tome 4, consacré à l'arrondissement de Mons, décrit de cette manière une maison située dans le village d'Erquennes (rue Ruinsette, né 22),   deux pas grand intérêt pour l'histoire de l'architecture rurale, petite maison paysanne du 19  siècle comptant cinq travées en têtes de chaume. La façade cimentée, pourrait être la naguère totalement en pis e enduite à l'origine, sur soubassement en moellons. Fenêtre moderne et une ancre en bois. B ti re de chaume avec croupe, excepté le versant arrière en tôle ondulée... Dans le prolongement du logis, remise en argile et colombage. Côté rue, sur soubassement en moellons, percé d'une baie   linteau droit et encadrement de bois. Toiture de tôle » (p.135). En 1997 encore, le tome 23 consacré à l'arrondissement de Soignies cite, photographie à l'appui, la grange du Lombiau (voir ci-dessous) comme « l'un des plus remarquables témoins de l'architecture en terre crue de la région » (p.88) mais sans rien préciser de la technique employée ni citer le terme de « bauge » ou aucun autre terme équivalent.
2. Après une première photographie prise en 1972.
3. Gérard Bavay, « Une technique de construction rurale : l'architecture en terre dans le haut bassin de la Senne », *Actes du Congrès de Comines*, 28-31 octobre 1980, t. 1, Comines, 1980, p.205-206.
4. Pour la première synthèse de la question, on verra Gérard BAVAY, « L'architecture en terre en Hainaut. Typologie et  conomie », *Recueil d'études d'histoire hainuy re offertes à M. M.-A. Arnould*, 1983, p.372. C'est le premier endroit où nous utilisons le mot « bauge » pour désigner le type de cette architecture.
5. M. NOTÉ, *Une architecture traditionnelle en voie de disparition. L'habitat rural en colombage du pays d'Ellezelles-Flobecq*, Mémoire de licence inédit, Universit  Catholique de Louvain, 1986 (notamment p.39).
6. Gérard Bavay, « Construire   Braine-le-Comte (1363-1430).  cologie historique de l'habitat traditionnel », *Actes du XLVII  Congrès de la Fédération des Cercles d'Archéologie et d'Histoire de Belgique*, 23-26 octobre, t. III, Nivelles, 1984, p.269-282.
7. Avant son effondrement par le fait d'une tempête, ce bâtiment avait été visité et photographié par les auteurs de l'*Inventaire du Patrimoine monumental de la*



Belgique, t. 4, *Arrondissement de Mons, Liège*, 1975, p.73-74. La notice n'identifie pas la technique et évoque une « grange en large, document rare, dont l'armature et la charpente pourraient être restituées dans leur entièreté. Sur des murets refaits en brique, longs côtés en colombage et argile, chaulés à l'origine ».

8. Intégralement publiée par le Crédit Communal de Belgique.
9. A l'exception peut-être d'une petite habitation située au village de Bierghes, entre Enghien et Halle, et dont un architecte semble vouloir respecter, à travers une restauration ambitieuse, et la forme et l'esprit.
10. Xavier DEFLORENNE, *A propos de ce patrimoine que l'on ne voit pas. Une maison en terre à Saint-Marcoult*, rapport inédit adressé au Ministère de la Région wallonne, 1997. Nous nous plaisons à souligner cette notion récurrente de « patrimoine qu'on ne voit pas ». Le démontage d'un grand mur de terre sur le territoire de la commune de Soignies (chemin du Spodiô) a également fait l'objet d'un travail de fin d'étude en architecture par Olivier Dupuis. La question des pathologies de la bauge hainuyère a été abordée dans Gérard BAVAY, « Le patrimoine bâti en terre dans le Hainaut belge et français. Bilan de l'enquête de restitution et état clinique des traces conservées », *Le Patrimoine européen construit en terre et sa réhabilitation*, colloque des 18-20 mars 1987, École nationale des Travaux publics de l'État, Vaulx-en-Vélin, 1987, p.1-30.
11. A propos de la bauge, Gérard Bavay, *Hainaut*. « Construire en terre, par façonnage direct. La bauge », *Icomos Wallonie - Bruxelles, bulletin de liaison*, n° 17, avril 2004, p.2-3 et, à propos du pan de bois, Gérard BAVAY, Emmanuel DESMETTE et Claude Vandewattynne, « Le pan-de-bois dans le Pays des Collines : historique et contexte général », *Icomos Wallonie - Bruxelles, bulletin de liaison*, n° 17, avril 2004, p.4-5.
12. Et sans doute sont-elles devenues invisibles sur la face extérieure, évidemment soumise aux intempéries.
13. Sans compter la nécessaire et de manipulation faire l'objet avant de trouver
14. Pour ne pas dire indo-euro-



élucidation des types de traitement le matériau doit ou peut sa place dans la bâtisse. péenne...



Fig. 1 : La grange du chemin du Lombiau   Scaubecq (Braine-le-Comte). Devenue «visible» en 1980, elle symbolise la naissance historiographique de la bauge en Belgique (G. Bavay).



Fig. 2 : Grange du Lombiau. La bauge est la partie la plus spectaculaire d'une formule architecturale englobant un ensemble de dispositifs dont les ancrages (G. Bavay).





Fig. 3 : Petite habitation rurale à Braine-le-Comte. Un enduit cimenté a masqué des moellons et de la bauge. La bauge se cantonne au niveau de la réserve de grain sous le débordement de la toiture. La croupe très relevée rappelle les modèles en terre et chaume (G. Bavay).



Fig. 4 : Habitation au village de Hoves. L'allure générale ne diffère pas de celle des habitations contemporaines construites en matériaux durables (G. Bavay).





*Fig. 5 : Grange au village de Naast. Sous le badi-
geon, la grange est rest e « invisible » long-
temps. L' eil découvre aujourd'hui une grange en bau-
ge rehaussée en brique tant au pignon que sur
les murs latéraux (G. Bavay).*

*Fig. 6 : Habitation rurale en long au village de Steenkerque.
Aujourd'hui disparue (G. Bavay).*





Fig. 7 : Pavillon de jardin du château de la Roche à Thieusies. Derrière un décor «savant» simplement plaqué, toute la structure est typique de l'architecture de bauge. C'est le seul bâtiment portant millésime (1908) et probablement aussi le plus récent (G. Bavay).



Fig. 8 : Vue intérieure d'un « burget » (armoire « construite » sous un escalier). La partie supérieure a été fermée à l'aide de pain de terre. La vue intérieure permet de s'en faire une idée particulièrement authentique (G. Bavay).



Fig. 9 : Détail des enduits sur la face intérieure d'un mur de terre d'une habitation du village de Bierghes. Sur un support où l'on distingue la trace des pains de terre et de l'outil utilisé pour les égaliser, deux couches de terre mélangée de fines pailles. La couche supérieure est très soigneusement lissée (G. Bavay).





Fig. 10 : Habitation à Malkapur, dans les environs de Hyderabad (état d'Andhra Pradesh, Inde). Les convergences semblent saisissantes (F. Laurent).





La bauge en Moravie dans le
contexte des constructions
historiques en terre crue de la
région danubienne.

*Cob in Moravia within the context of
historical raw earth buildings in the
Danube region.*



Zuzana SYROVA,
Architecte - SOVAMM.
Jiri SYROVY, Architecte - NPU.

Résumé

La bauge est historiquement une des constructions principales de la région danubienne.

La bauge montée à la fourche est connue en Hongrie et en Slovaquie et y est documentée encore dans les années 1950. Elle a été identifiée en Moravie relativement récemment.

Elle coexiste avec une autre technique de terre empilée : *války*, mottes ou rouleaux façonnés à la main et posés directement dans les murs ou jetés et damés dans des coffrages ou banches semblables à celles utilisées pour le pisé traditionnel.



Summary

*Historically, cob is one of the main types of construction technique found in the Danube region. Pitch-forked cob is known in Hungary and Slovakia and documents relating to it date from as recently as the 1950s. It has comparatively recently been identified in Moravia. It co-exists with another technique involving piled earth: *války*, blocks or rolls shaped by hand and laid directly onto the wall or thrown and tamped into formwork or shuttering similar to those used in traditional rammed earth techniques.*

Le sud de la Moravie appartient avec la Moravie centrale à la grande région européenne, appelée par Václav Mencl, danubienne (qui englobe dans les pays voisins le sud de la Slovaquie, une partie importante de la Hongrie et de la Basse Autriche). Ces pays partagent aussi depuis la fin du Moyen-Age l'histoire commune de l'empire Austro-hongrois avec toutes les interventions de l'état moderne qui ont depuis la fin du 18^e siècle participé à l'essor des constructions en terre en milieu rural, surtout les interdictions de l'utilisation de bois dans la construction.

Si le reste des régions historiques tchèques (la Moravie du Nord, la Bohême et la Silésie) connaît le torchis, la brique crue et la construction mixte en bois empilé et emboîté avec les couches isolantes de terre, les méthodes de construction aussi répandues dans la région danubienne, l'utilisation du pisé, de la bauge montée à la fourche ainsi que des constructions en *války* (rouleaux) se limite à la région danubienne.

Les fouilles révèlent la présence de la terre crue associée aux structures en bois (avec l'apparition depuis le 6^e siècle du bois empilé et emboîté). Les murs construits uniquement en terre fouillés par J. Böhm en 1934 - 36 dans le site fortifié de l'époque de La Tène Staré Hradisko (district de Prostějov)¹ sont une exception rare.

Les documents écrits du *blátové domy* (maisons en des villages médiévaux pros-vaquie, présentant les échecs boisées aux abords des plaines nous ignorons la nature des



14^e au 16^e siècle parlent des boue), mais comme la plupart pectés en Moravie et en Slo-de la colonisation des régions nes de Morava et de Danube, maisons des plaines.

Près de chaque village ou bourg morave, on peut, jusqu'à nos jours, identifier au moins une ancienne carrière de terre : *hliník* (fig. 1), souvent associées à une implantation secondaire de petites maisons des journaliers et de caves creusées. Les caves, au lieu-dit *Hliník*, dans le village de Petrov (district d'Hodonín) sont déjà mentionnées dans un texte du 16^e siècle.

Les constructions les plus anciennes conservées datent de la fin du 16^e siècle. Souvent nous avons trop peu d'indices qui puissent nous aider à identifier le type de construction. Cela est partiellement dû à l'universalité du loess utilisé comme matériau de construction. La chambre à provision, aux murs de terre massive, de la maison n°49 de la petite ville de Pouzdřany (district de Břeclav), datée de 1596, pourrait aussi bien être construite en bauge qu'en pisé.

La technique de la terre empilée connue en Slovaquie sous le terme *nakládáná, vykládáná stavba* ou *lepenice* et documentée comme existante encore dans les années 1950, avait disparu en Moravie avant les premières enquêtes ethnologiques du 19^e siècle. Les hasards de la conservation ont rendu possible d'observer, sur les pressoirs à vin du bourg de Šatov (district de Znojmo) qui avaient partiellement perdu leurs enduits, la structure de murs aux angles arrondis bâtis en plusieurs couches de terre mélangée avec un volume important de paille avec les traces de traitement de la surface du

mur à la hache (fig. 2 et 3). Ces bâtiments sont datables du milieu du 18^e siècle. Inventoriés en 1995, l'un des ces pressoirs n'existe plus, l'autre, abandonné, est prêt à disparaître.

L'exemple des pressoirs à vin de Šatov est exceptionnel ; même si nous avons réussi à trouver d'autres constructions en bauge dans la même région. Pour un bon nombre de celles-ci, nous ne sommes pas capables de distinguer s'il s'agit de bauge montée à la fourche ou de *války* (mottes de terre) banchés.

Il faut souligner ici que les termes *nakládání* en tchèque, *vykladanie* en slovaque sont réservés aux mises en oeuvre à la fourche sans coffrage, tandis que *války* désignent les mottes ou rouleaux de terre empilés.

La région probablement la plus connue de la bauge en Slovaquie est celle de Žitný Ostrov (l'île de Seigle) dans le delta intérieur du Danube ; elle a conservé beaucoup d'archaïsmes (les pannes faitières supportées par les poteaux fourchus, les fours à pain isolés de forme conoïde ou des structures tressées en branches d'osier).

Les constructions en bauge montée à la fourche de Žitný Ostrov sont relativement récentes et datent, malgré leurs archaïsmes, dans leur majorité du 19^e siècle. (fig. 4)

Václav Mencl, historien tchèque de l'architecture, a pu encore observer dans les années 1950 l'application et documenter le savoir-faire traditionnel de cette technique par une série de photos². Il le décrit ainsi :

« Si on entre dans une
alentours de Komárno et
une construction est en cours,



des fermes hongroises aux
Nové Zámky au moment où
on aperçoit d'abord la cour

transformée en une grande mare de boue ; toute sa surface est couverte d'une couche épaisse de terre noire, qu'on avait extraite dehors dans les dunes de loess, mélangée avec des balles de paille pour renforcer la structure. On fait trotter sur cette terre les bêtes, qui la piétinent et travaillent avec leurs sabots ; le mélange mou est ensuite mis dans une brouette et monté à l'aide d'une fourche. Les murs empilés jusqu'à la couronne couverte de paille sont laissés à sécher pendant deux ans ; ensuite à l'aide d'une hache on taille la surface des murs et on perce aussi les petites ouvertures et les jours d'aération (les grandes ouvertures ayant été construites en même temps que les murs) et ce n'est qu'après qu'on monte la charpente du toit et qu'on ravale les murs. On obtient ainsi un mur incroyablement solide, résistant et chaud. »³

D'après les enquêtes ethnologiques, les paysans des régions du sud de la Slovaquie ont considéré la bauge montée à la fourche comme beaucoup plus solide que le *nabíjenice* (pisé). Il est difficile à dire, aujourd'hui, à quelle technique cette comparaison se réfère. La littérature, très souvent, confond deux techniques de construction caractérisées par l'utilisation de banches : de la terre peu humide versée entre des banches et damée et, les moellons mous de terre - *války* - jetés et damés dans des coffrages. L'exception est la monographie ethnologique d'Antonín Václavík sur le village slovaque de Chorvatský Grob (district de Bratislava vidiek) avec la description correcte

de la différence entre *nabíjenica*, *tlčénka* (pisé) et *války*, *vále* banchés⁴. D'après nos connaissances actuelles, le pisé traditionnel (*nabíjenice*, *sypa-nice*, *pichovanice*, *tlučenice*, *tlčénka*) est la construction en terre prédominante dans les Carpates Blanches et la région de Chřiby où l'on trouve des terres d'aspect graveleux convenant à cette technique ; dans les villages situés aux pieds de ces collines, comme Chorvatský Grob, les deux techniques se rencontrent.

La littérature confond aussi les deux techniques principales de construction en *války* (mottes de terre ou rouleaux).

Josef Kšír, conservateur du patrimoine de la région de Haná dans les années 1940 - 60, est le seul à les distinguer correctement : il parle des *války hroudové* (mottes de terre banchées) et *války válečkové* (rouleaux empilés)⁵.

Les deux adjectifs (*hroudové* et *válečkové*) sont ajoutés et inventés en effet par Kšír. Dans l'ensemble des langues slaves de la région danubienne les mots utilisés pour les deux variantes de construction sont les mêmes : *válek* ou *vál* (en patois de Moravie aussi *kochval*, *krupec*, *šulec*) ; ces mots signifiant la forme créée par l'action de pétrissage et de roulement de la pâte de terre. Le mot hongrois *valyog* viendrait du vieux slave. Les Hongrois (ou Magyars) nomades venus en Pannonie à la fin du 9^e siècle l'ont adopté ainsi que la plupart des mots liés à la construction de la population slave de la Grande Moravie disparue.

« *Války hroudové* désigne de terre molles de forme allongée à la main avec les balles et enfoncées et damées entre



d'un mètre environ... On a profité du temps de séchage de la terre pour continuer le travail chez les voisins, qui ont préparé la construction en même temps; ainsi on a souvent construit parallèlement plusieurs bâtiments. »⁶

Ces mottes de terre peuvent être tout simplement jetées entre des banches. Dans le cas de murs anciens, il est souvent difficile de les distinguer de la bauge montée à la fourche, si l'on est limité à une observation de la surface.

Phénomène amplifié dans le cas des constructions destinées à rester sans enduit (les granges ou les murs de clôture) où l'on a posé les mottes de terre avec plus de soin, ce qui produit des structures analogues aux *války* (rouleaux) posés à la main, seulement déformés par des empreintes de cofrage. (fig. 5 - 6)

Kšír a considéré le *války hroudové* (mottes de terre banchées) comme la variante la plus ancienne des deux techniques. Les exemples apportés par Kšír ainsi que ceux que nous connaissons de nos travaux d'inventaire en Moravie ne dépassent pas la fin du 17^e siècle : les maisons à porche – *žudr*⁷ n° 26 et 50 à Příkazy (district d'Olomouc), les pressoirs à vin à Hnánice, Nový Šaldorf et Šatov (district de Znojmo).

Dans le contexte de l'utilisation des banches, il faut souligner que cette variante de construction peut être plus rapide et que les banches peuvent

tout simplement empêcher la déformation du mur pendant la construction et le séchage. Si on ne pose qu'une assise de *války* (rouleaux) à la main par jour, la hauteur de levée construite à l'aide des banches correspond à 6-8 rouleaux. On peut prendre l'exemple du groupe de six granges conservées au village de Slup (district de Znojmo) datables du troisième quart du 19^e siècle. Elles ont été construites sans doute avec des banches ; on peut bien distinguer des levées de couleur de terre différente, mais tandis que les *války* (rouleaux) de l'extérieur sont déformés (fig. 7), à l'intérieur des granges on perçoit la structure plastique qui correspond plutôt à une pose à la main.

Les *Války válečkové* ont été modelés avec beaucoup plus de soin et leur surface absorbe au cours de fabrication plus de paille et de balles. Le *Válek* peut avoir la forme d'un pain allongé ou d'un rouleau cylindrique aux dimensions approximativement de 25-35cm de long sur 10-16 cm de diamètre. On les a utilisés directement (encore mous) ou le lendemain après les avoir trempés dans l'eau pour assurer une surface bien collante. Ils sont posés dans le mur à la main, pressés les uns contre les autres et collés ainsi ensemble. On utilise le plus souvent l'appareillage en épi. Ils sont juxtaposés inclinés à environ 45°, chaque assise alternant le sens de l'inclinaison. (fig. 8) On connaît aussi des exemples où le sens de l'inclinaison est le même pour plusieurs assises. L'inclinaison des rouleaux empêche leur glissement éventuel, mais ils peuvent même être disposés en assises horizontales ; c'est surtout le cas des réparations et des rehaussements des murs par des rouleaux cylindriques (rouleaux) à plat aux angles. Les nécessités de la statique conduisent à l'implantation d'une armature en pièces de bois horizontales croisées ; on les connaît aussi dans des murs en *války* (rouleaux) banchés. (fig. 9)



La construction traditionnelle de la région de Vyškov est décrite par J. Zháněl, médecin et ethnologue amateur :

« Peu avant la moisson en 1903, la grange en bois de la famille Přibílík à Pačlavice n° 48 s'est écroulée. Il n'y a pas eu assez de temps pour fabriquer des *vepřovice* (briques crues), déjà utilisées à l'époque pour la plupart des constructions, et la grange devait être finie et préparée pour abriter la récolte. Ils se sont donc décidés à construire en *války* (rouleaux). La terre a été prise sur place - jusqu'à nos jours on y voit bien une fosse. On utilise la terre noire de surface et la terre jaune argileuse sans faire la différence entre les deux ce qui donne la variété des couleurs aux assises. La terre est mouillée et laissée au repos jusqu'au lendemain matin, comme l'eau est absorbée lentement et il faut se méfier de trop en ajouter. Le matin, la terre est piétinée jusqu'à obtenir une pâte de consistance molle (qui ne doit pas couler) dans laquelle on mélange en même temps de brins de paille, d'habitude d'orge. C'est surtout le travail des femmes. La quantité de boue nécessaire pour la fabrication est évaluée à vu d'œil. On la prend soit à l'aide d'une pioche large (*graca*) ou on la sépare du tas avec les deux mains. On travaille à genoux. Le morceau séparé, saupoudrée de balles, est pétri par terre en forme de *válek* (rouleau) de la même façon dont on pétrit un pain allongé. Un

válek (rouleau) façonné est long d'environ 30 cm et épais de 15 cm. D'une façon générale un soubassement en pierre est employé. D'habitude trois války (rouleaux) sont juxtaposés, ce qui donne un mur épais d'environ 50 cm. On pose d'abord deux války (rouleaux) externes et le troisième est ensuite enfoncé entre les deux. Ils sont posés mouillés, sans mortier comme ils collent ensemble entre eux. L'horizontalité des assises est contrôlée à l'aide d'un cordon. Il est surtout difficile de garder la même inclinaison aux války (rouleaux), ce qui est un savoir-faire apprécié. On construit d'habitude une assise par jour. Une journée de séchage est suffisante pour que le mur ne se déforme pas. La construction en války (rouleaux) posés à plat des angles et des têtes des murs au niveau des portes de grange, mérite notre intérêt. Les inégalités éventuelles des surfaces sont retaillées après le séchage à la hache. On poursuit le travail uniquement quand il fait beau. En cas de la pluie, on couvre la couronne du mur de paille. La construction constitue d'habitude de 16 à 20 assises, ce qui correspond aux journées de travail. »⁸

La valeur décorative des války (rouleaux) en appareil en épi n'est pas négligeable et ils ont naturellement attiré la curiosité des ethnologues et des historiens d'art. Leur ancienneté est souvent démontrée par les preuves linguistiques ; nous avons déjà mentionné l'adoption du terme slave par les Hongrois. Ján Mjartan cherche la relation entre l'universalité du terme des Slaves : l'Ukraine d'où les Slaves auraient apporté cette technique de construction au 5^e siècle⁹ (Le sud de l'Ukraine appartient à la région Danubienne et les constructions en války (rouleaux) y sont connues et conservées). Certains chercheurs pensent que la technique prend sa source dans les pratiques constructives de l'Antiquité et, comme Václav Mencl, ils supposent une continuité à l'époque de la province romaine de Pannonie, donc une parenté avec l'*opus spicatum* des Romains. Mencl cite aussi les rouleaux de terre cuits au cours d'un incendie du lieu fortifié dacique près de Craiova en Roumanie, fouillé par Schuchhart en 1918¹⁰.



Les témoignages archéologiques sont en effet plus que rares. Nous ne connaissons aucun exemple de Moravie. En Slovaquie, les seuls murs du 16^e siècle construits en pan de bois rudimentaire avec un remplissage en války (rouleaux)¹¹ ont été mis au jour dans la fouille du village de Chřaba (district de Nové Zámky)¹².

La construction est donc essentiellement connue par les édifices réalisés du 17^e au 20^e siècle qui nous sont parvenus. Une grande partie de constructions en války (rouleaux) cachées sous l'enduit échappe toujours aux enquêtes d'inventaire.

Nos connaissances ne peuvent pas s'approfondir sans l'observation archéologique des constructions pendant les travaux de reconstruction ou démolition (fig. 10). Ainsi, Václav Mencl a pu observer la bauge au cœur d'un mur construit en války (rouleaux) pendant les démolitions après la guerre à Sládkovičovo (district de Galanta, Slovaquie)¹³. De même, Antonín Václavík a pu examiner, à Slovenský Grob (district de Bratislava vidiek ; Slovaquie),

une construction présentant un appareil mixte composé de briques crues au cœur d'un mur construit en *války* (rouleaux)¹⁴. Josef Kšír apporte la description détaillée des *války* (rouleaux) damés de la région morave de Haná, couverts d'importantes couches isolantes de terre accrochées sur des clous en bois (*ježkování* (hérissou))¹⁵. Celles-ci peuvent être rapprochées par analogie aux couches isolantes (*kožich* (fourrure)) des constructions empilées en rondins utilisées dans les pays historiques tchèques depuis le Moyen-Age.

Des techniques de terre crue ont coexisté ensemble dans la région danubienne pendant des siècles. Dans les mêmes villages du sud de la Slovaquie, nous trouvons des maisons en bauge montée à la fourche à côté de celles en *války* (rouleaux) et d'abris en torchis sur clayonnage.

Les plus anciennes maisons de ferme identifiées en Moravie, datables de la fin du 16^e siècle à la moitié du 18^e siècle, pour la plupart des cas des maisons à porche (*žudr*), sont intéressantes pour l'utilisation logique des techniques de construction appropriée aux qualités, surtout thermiques, des matériaux. La pièce d'habitation, suivant la tradition héritée du Moyen-Age et résistant aux interdictions de la construction en bois jusqu'au 19^e siècle, est construite en bois empilé emboîté aux couches isolantes de terre. La chambre à provision est réalisée en terre crue massive (rouleaux banchés, bauge ou pisé). Si, on prend en compte ces règles d'utilisation des matériaux, leur identification peut être une aide aux analyses de ces bâtiments.



Conclusion

Cela fait déjà plus de cent ans que la grange de la famille Přebilík à Pačlavice s'est écroulée et plus de cinquante ans que Václav Mencl a assisté à la construction de la maison à Martovce. Les savoir-faire traditionnels ont disparu peu après. L'intérêt pour la construction écologique a apporté un certain renouveau de la bauge montée à la fourche, surtout en Hongrie. La construction en *války* (rouleaux) semble malheureusement définitivement tombée dans l'oubli, de même que les questions ouvertes qui l'accompagnent. Les deux techniques ont été étudiées dans le cadre de plusieurs projets ces dernières années, mais notre connaissance reste toujours insuffisante. Ces techniques méritent notre intérêt et devraient être étudiées non seulement dans le contexte danubien mais aussi européen.

1. Václav MENCL, *Lidová architektura v Československu*, Praha, 1980, p.588.
2. Cette série partiellement publiée dans sa monographie sur l'architecture vernaculaire en Tchécoslovaquie est aujourd'hui conservée avec le reste de sa succession aux archives du Monument de la littérature nationale à Prague.
3. Václav MENCL, *Lidová architektura v Československu*, Praha, 1980, p.10-11.
4. Antonín VÁCLAVÍK, *Podunajská dedina*, Bratislava, 1925, p.48-49.
5. Josef KŠÍR, « Lidové stavebnictví na Hané », *Československá etnografie*, n°4, Praha, 1956, p.354-356.
6. Josef KŠÍR, « Lidové stavebnictví na Hané », *Československá etnografie*, n°4, Praha, 1956, p.354
7. Le porche devant l'entrée de la maison consistant en une chambre à grain à l'étage supportée par un portique (cas présents dans les régions d'Haná et Vyškov souvent avec des voûtes en formes de bolet).
8. Václav MENCL, *Lidová architektura v Československu*, Praha, 1980, p.11-12.
9. Ján MJARTAN, « Váľkový dom v Kútnikoch na Žitnom ostrove », *Zborník Slovenského Národného Múzea, LXIV, Etnografia* n°11, Bratislava, 1970, p.96-97.
10. Václav MENCL, *Lidová architektura v Československu*, Praha, 1980; p.19.
11. L'utilisation des *války* (rouleaux) comme remplissage d'un pan de bois dans les constructions conservées est relativement rare. Štefan Mruškovič a documenté une grange à Štefanovo (Slovaquie), datée de 1873.
12. Matej RUTKAY, « Dedina a dom vo neskorom stredoveku », *Ludová architektúra a urbanizmus vidieckych sídiel na Slovensku z pohľadu najnovších poznatkov archeológie a etnografie*, Bratislava, 1998, p.7-66.
13. Václav MENCL, *Lidová architektura v Československu*, Praha, 1980, p.11.
14. Antonín VÁCLAVÍK, *Podunajská dedina*, Bratislava, 1925, p.49.
15. Josef KŠÍR, « Lidové stavebnictví na Hané », *Československá etnografie*, n°4, Praha, 1956, p.356.





Fig. 1 : Carrières de terre sur le 1er plan cadastral de 1824 du bourg de Šatov, distr. Znojmo (UAŽK Praha) : ancienne carrière abandonnée avec l'implantation secondaire de petites maisons des journaliers et de pressoirs à vin.





Fig. 2 : Pressoir à vin en bauge montée à la fourche à Šatov, distr. Znojmo (Z. Syrová 1995).



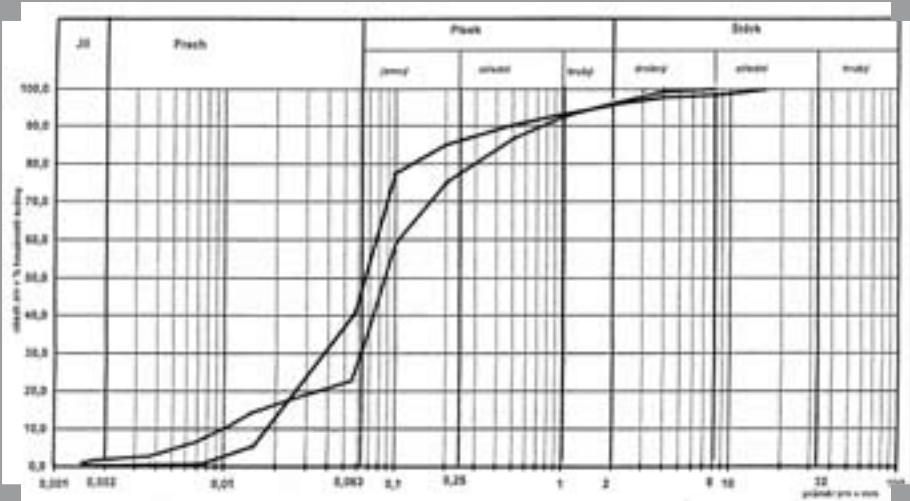


Fig. 3 : Diagramme de granularité des constructions en bauge à la fourche de Šatov, distr. Znojmo (J. Kříž 1998).



Fig. 4 : Pressoir à vin en bauge montée à la fourche avec le pignon tressé partiellement couvert de torchis à Dolný Peter, Slovaquie (Z. Syrová 1990).

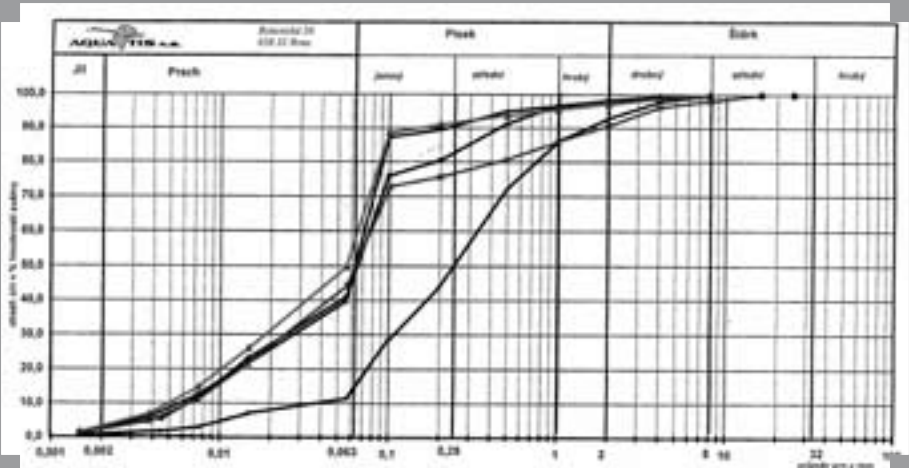




Fig. 5 : Mur de clôture en války hroudové (mottes de terre banchées) à Modrá, distr. Uherské Hradiště (Z. Syrová 1987).



Fig. 6 : Diagramme de granularité des constructions en války (rouleaux) étudiées dans le cadre du projet des analyses des matériaux de constructions historiques en terre crue en République tchèque (J. Kříž 1996-98).



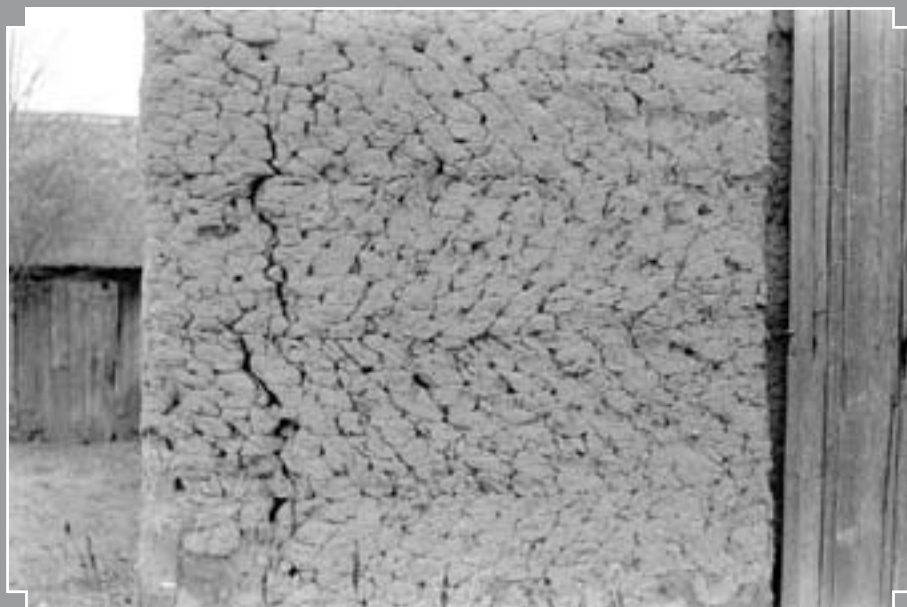


Fig. 7 : Détail du mur de grange construite en války (rouleaux ou mottes de terre) banchés à Slup, distr. Znojmo (Z. Syrová 1987).



Fig. 8 : Détail du mur en války válečkové (rouleaux empilés) appareillés en épi à Němčice nad Hanou, distr. Prostějov (Z. Syrová 1993).

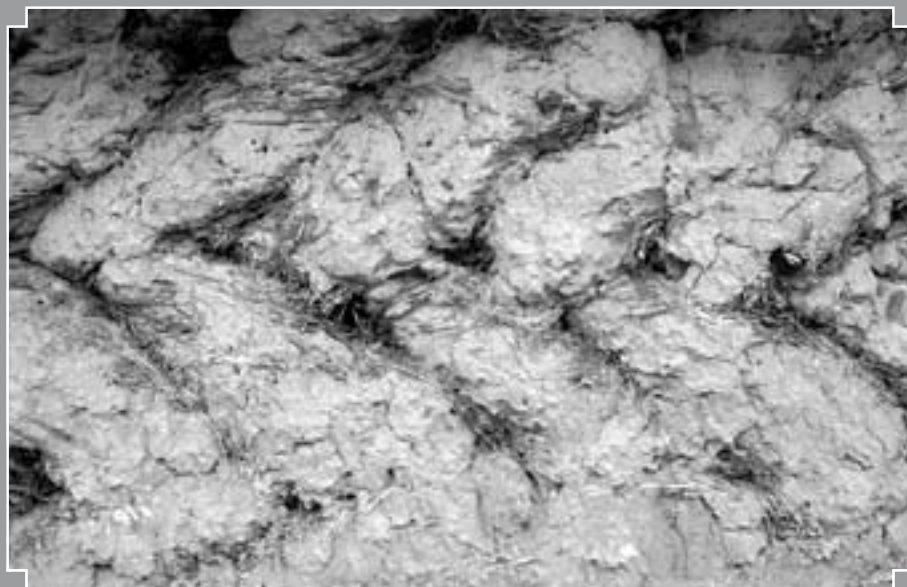




Fig. 9 : Détail de l'armature de l'angle d'une grange en války (rouleaux ou mottes de terre) banchés avec les restes de terre à Hruška, distr. Prostějov (Z. Syrová 2000).



Fig. 10 : Détail du mur en construction mixte en váľky (rouleaux ou mottes de terre) banchés appareillés en épi et briques crues à Pernek, Slovaquie (Z. Syrová 1995).



L'architecture en bauge dans les
marais du Cotentin et du Bessin à
l'époque moderne.

*Cob architecture in modern times in
the Cotentin and Bessin marshlands.*



Erwan PATTE,
Historien de l'art / Chargé de
mission inventaire –
Parc naturel régional des Marais
du Cotentin et du Bessin.

Résumé

Les milliers d'édifices en terre crue des marais du Cotentin et du Bessin constituent une des plus importantes concentrations françaises d'architecture en bauge. Ce patrimoine bâti date dans sa grande majorité des 18^e et 19^e siècles. Toutefois, des constructions en bauge sont attestées localement dès le 16^e siècle. La prise sur place de la matière première et la souplesse de la mise en forme des volumes permirent à cette technique constructive de répondre, jusqu'au début du 20^e siècle, à tous les besoins bâtis.



Summary

The thousands of buildings made from raw earth in the Cotentin and Bessin marshlands constitute one of the densest concentrations of cob architecture in France.

This architectural heritage dates principally from the 18th and 19th Centuries. Nevertheless, there are reliable indications that cob construction has figured locally since the 16th Century. The on-site availability of the raw material and its versatility with regard to shape and volume meant that this building technique satisfied all construction requirements until the early 20th Century.

A l'instar des autres régions françaises, jusqu'à la modernisation des réseaux de transport¹ et le développement de l'industrialisation dans le dernier quart du 19^e siècle, le secteur des marais du Cotentin et du Bessin, a utilisé des techniques constructives en lien avec le mode de vie majoritairement autarcique alors en vigueur². Ainsi, l'emploi des matériaux disponibles sur place a été quasi-exclusif, phénomène d'autant plus prégnant que les « blanchies » (crues hivernales) rythment les activités³ et les accès de ce territoire⁴. C'est ainsi que la terre crue et le moellon calcaire ont été privilégiés. Pour la terre crue, la technique utilisée est celle désignée par le terme de bauge au niveau national⁵ et qui localement voit plusieurs appellations cohabiter : « mässe », « mässé », « mur de terre » ou « mur d'argile »⁶.

Ainsi, les milliers d'édifices en bauge qui parsèment le territoire des marais du Cotentin et du Bessin⁷ constituent, avec l'Ille-et-Vilaine⁸, une des plus importantes concentrations françaises de cette technique constructive. Il n'a pas fallu attendre la période contemporaine⁹ pour que ce bâti soit identifié comme une des caractéristiques architecturales de ce secteur couvrant le centre du département de la Manche et la partie ouest du Bessin (département du Calvados). En effet, lors de son passage dans la région de Carentan, en août 1788, Arthur Young notait : « En ce pays, on construit les meilleures maisons et granges en terre que j'aie jamais vues, excellentes habitations même lorsqu'elles ont trois

d'importantes granges et

Si, comme nous le verrons, sont attestées localement de force est de constater que la qui nous sont parvenus datent patrimoine en bauge, ses caractéristiques et ses évolutions typologiques au cours de la période moderne¹¹ que nous allons aborder ici¹².



étages, et tout en terre, avec autres dépendances.»¹⁰

des constructions en bauge puis au moins le 16^e siècle, plupart des édifices en bauge des 18^e et 19^e siècles. C'est ce

1. Principes constructifs d'un édifice en bauge dans les marais du Cotentin et du Bessin

L'édification d'un bâtiment en bauge (fig. 1) nécessitait une suite d'étapes dont le respect assurait la pérennité de la réalisation.

1.1. La mise en œuvre de la bauge

Arthur Young fait une description relativement précise de l'édification d'un mur en bauge dans le secteur de Carentan : « La terre [...] est bien pétrie avec de la paille ; quand on l'a étendue sur le sol en couches d'environ 4 pouces, on la coupe en carrés de 9 pouces ; on les place sur une pelle et on les lance au maçon, qui est sur le mur ; le mur est construit comme en Irlande, en couches, chacune de 3 pieds de haut et qu'on laisse sécher avant de pousser plus avant. La largeur est d'environ 2 pieds. On les fait dépasser d'environ un pouce, que l'on coupe, couche par couche, d'une façon parfaitement lisse.»¹³

Même s'il manque quelques informations à cette description, croisée à des observations et des témoignages récents¹⁴, elle montre la stabilité de la pratique de la bauge au fil des siècles.

Un maçon et son aide suffisaient à la mise en œuvre. Le commanditaire fournissait le reste de la main d'œuvre nécessaire. Un mur en bauge ne repose pas sur des fondations mais sur un solin en pierre dont le rôle principal est de protéger la maçonnerie en terre des remontées capillaires. Ainsi, après avoir décapé la terre végétale sur une vingtaine de centimètres, débutait la mise en place de ce soubassement en pierre généralement d'une soixantaine de centimètres de hauteur.

Puis, suivait la préparation du mélange de terre argilo-limoneuse, d'eau et de fibres végétales voire animales. L'extraction de la terre s'effectuait majoritairement autour des bâtiments afin de limiter le transport. Ces lieux d'extraction sont devenus des mares ou expliquent les visibles dénivellations entre les zones de bâtis et les terrains alentours. Le foulage du mélange se faisait à l'aide de chevaux au moment de l'adjonction d'eau et avec les pieds lors de l'ajout des fibres. Le pétrissage s'effectuait jusqu'à obtenir un mélange plastique, c'est à dire malléable sans être trop tendre.

Selon l'élasticité du mélange et le savoir-faire du maçon, la hauteur des levées pouvait varier de soixante centimètres à un mètre vingt. La largeur d'environ quatre-vingt centimètres était diminuée progressivement pour assurer la stabilité du mur. Puis, la levée était compactée au bâton, taillée avant d'être recom- pactée et lissée, cette dernière étape étant le plus souvent réservée à la face externe des murs et pour la face interne ble qu'une levée comprenait les murs gouttereaux, les murs pignons et les éventuels murs de refends afin d'éviter après le phénomène de retrait l'apparition de jours qui auraient fragilisé les angles. Ensuite, il fallait trois à quatre semaines de séchage avant de pouvoir mettre en place la levée suivante pour laquelle un nouveau mélange d'eau, de terre et de fibres était réalisé et ainsi de suite jusqu'à obtenir la hauteur de mur souhaitée¹⁵.



1.2. La mise en place des ouvertures

Pour faire corps avec la maçonnerie, les encadrements des ouvertures en pierre de taille ou en brique étaient insérés au fur et à mesure de l'édification. En effet, une ouverture ajoutée ou modifiée postérieurement au séchage de la maçonnerie nécessitait la réalisation d'un joint. Le simple linteau en bois, présent dans certains logis et très largement utilisé pour les dépendances, était lui aussi posé au cours de l'érection du mur. Une fois ce dernier sec, l'ouverture était taillée à la hache¹⁶.

Généralement de forme carrée ou triangulaire, les gerbières et les jours d'aération étaient eux aussi taillés postérieurement au séchage, directement dans l'épaisseur du mur et ne recevaient que rarement un encadrement et une porte¹⁷.

1.3. Plancher et charpente

Les poutres, le plus souvent du chêne ou de l'orme très probablement prélevé dans les haies du bocage environnant, devant recevoir les planchers et la charpente étaient posées au fur et à mesure de l'avancement de la maçonnerie. Les extrémités des poutres étant noyées dans la bauge, elles pouvaient ainsi jouer un rôle de tirant. Cette fonction pouvait être accentuée en laissant dépasser ces extrémités de poutres au travers desquelles une clé de bois était passée. Au rez-de-chaussée, dans la « pièce à feu », les poutres étaient disposées parallèlement aux murs gouttereaux afin de supporter le conduit de cheminée.

1.4. La couverture

Une couverture en chaume venait généralement couvrir l'édifice. Toutes les pièces nécessaires à l'assemblage des fermes de charpentes étaient préalablement préparées au sol par le charpentier. Les bois les plus droits ayant été réservés aux poutres, les bois courbes étaient débités en deux pour obtenir deux arbalétriers symétriques. Ceux-ci s'appuyant sur la poutre d'entrait étaient complétés par un faux-entrait et un poinçon. Il est à noter que cette ferme, offrant une pente d'environ 50° adaptée à la sence de sablière, était prise dans la maçonnerie terre à et de l'entrait. Le matériau de couverture était soit de chaume à proprement parler le dernier quart du 19^e siècle, soit de roseau. Même si, dans le dernier quart du 19^e siècle, certains bâtiments sont directement couverts en ardoise, c'est la mutation agricole du premier quart du 20^e siècle, c'est à dire le couchage en herbe des terres alors réservées aux céréales, qui va brutalement priver les couvreurs de leur matière première. Se généralise alors progressivement l'usage de l'ardoise et de la tuile essentiellement pour les logis puis, c'est bien souvent la tôle qui, à partir des années 1940, remplace les toitures végétales qui avaient perduré¹⁸.



2. Implantation et disposition

Dans une région aux vents dominants d'ouest, l'implantation se fait de façon à orienter la façade antérieure du logis au sud, sud-est ce qui permet de bénéficier du meilleur ensoleillement et de soumettre moins de maçonnerie à l'érosion. En dehors du bâtiment isolé, quatre plans d'implantations se rencontrent : le plan en L, en U, en parallèle ou en cour fermée. Les deux premiers relèvent d'une optimisation de la protection aux vents et d'un choix d'orientation par rapport aux routes ou aux terres agricoles. Le troisième cas se rencontre pour des implantations en bord de marais et répond à la nécessité de ne pas entraver l'écoulement des eaux. Le quatrième cas correspond à une occupation maximale de l'espace. Les fermes ou maisons les

plus modestes¹⁹ sont généralement implantées au bord des voies de communication tandis que les fermes les plus riches sont implantées en fonction des terres agricoles.

La disposition en bloc-à-terre constitue le mode d'organisation le plus simple et le plus commun des fermes des marais du Cotentin et du Bessin. Le bloc-à-terre est le regroupement sous une même toiture de plusieurs fonctions (logis, étable, cellier, etc.). D'autres dispositions se déclinent sur la base de cette unité, augmentée de dépendances à fonction unique ou à usages multiples. Plusieurs blocs-à-terre, que seules leurs toitures permettent de différencier, peuvent se juxtaposer, donnant alors lieu à un alignement.

3. Une unité de base de la période moderne : la « pièce à feu »

Lieu de vie contenant l'âtre, la « pièce à feu » toujours située au rez-de-chaussée, est l'unité de base des constructions en bauge de la période moderne. Les deux poutres du plancher, en chêne ou en orme, sont disposées parallèlement aux murs gouttereaux. Elles portent le conduit en bauge de la cheminée, les deux corbeaux de cette dernière ne supportant ainsi que le poids du manteau et déterminant la largeur du buffet ou du vaisselier que l'on dispose classiquement en vis-à-vis, dans le mur des fermes de grandes dimensions, la « pièce à feu » est souvent le seul espace d'habitation, le reste de l'édifice agricole ou de stockage. Elle constitue l'espace unique des modestes étable ou un petit cellier vient généralement compléter.



4. La bauge aux 16^e et 17^e siècles

La majeure partie des édifices des 16^e et 17^e siècles que nous avons pu identifier sont généralement des édifices manoriaux. Dans leur ensemble, les manoirs des marais du Cotentin et du Bessin offrent une architecture d'une grande sobriété. Si l'affirmation du rang social au travers de l'architecture est bien marquée et révèle souvent une attention portée à la distribution et au décor²⁰, le « rôle de la noblesse » de 1640 montre que nombre de ces édifices appartenaient à des seigneurs sans grande fortune, qui privilégièrent un développement fonctionnel de leur domaine, faisant la part belle aux dépendances agricoles²¹. C'est parmi ces dernières que l'on trouve régulièrement des réalisations en bauge tandis que l'usage de la pierre est privilégié pour le logis²². C'est par exemple le cas de la grange à grain (17^e siècle) du manoir de Quelette à Saint-Martin-d'Aubigny²³ ou des dépendances (16^e siècle) du manoir du Bois à Feugères²⁴.

Il y a toutefois quelques notables exemples de logis manables réalisés en bauge : celui du Bas-Quesney à Saint-André-de-Bohon²⁵ (dernier quart

du 16^e siècle) qui dispose d'une tour d'escalier hors-œuvre, elle aussi réalisée en bauge, celui du Désert à Carentan (limite 16^e-17^e siècle pour le cœur du logis) (fig. 3) ou encore le manoir à Saint-André-de-Bohon²⁶ (16^e siècle) dont le rez-de-chaussée est en moellon et l'étage en bauge.

Ces différentes réalisations, techniquement très maîtrisées, attestent bien l'usage de la bauge dès au moins le 16^e siècle.

L'analyse de certains bâtiments, à l'instar de cet ensemble situé sur la commune de Picauville (fig. 4), met en lumière un usage d'un appareil en moellon pour les éléments antérieurs au 17^e siècle et une utilisation de la bauge pour les réalisations postérieures. Nous posons alors l'hypothèse d'un impact sur l'usage des matériaux de l'essor agricole et social de la région à compter du 18^e siècle qui a nécessité la construction de nouveaux bâtiments en nombre. C'est alors l'usage des matériaux les plus aisément disponibles qui a pu être favorisé : terre-crue, mise en œuvre avec la technique de la bauge, dans les secteurs du cœur du Parc et moellons calcaires et terre-crue dans le Plain et le Bessin.

5. Approche typologique pour les 18^e et 19^e siècles

5.1. Les maisons de bourg

Hormis dans les agglomérations des marais du Cotentin et la seconde moitié du 19^e siècle, les constructions se densifient et deviennent de véritables chefs-lieux communaux²⁸. Qu'ils soient commerces ou maisons d'habitations, les édifices de bourg s'organisent autour de la « pièce à feu ». La mitoyenneté est de mise pour la majorité de ces constructions. Dans les communes les plus importantes, les façades en pierre vont s'imposer progressivement au cours du 19^e siècle²⁹ rendant aujourd'hui peu perceptibles nombre de réalisations en bauge en milieu urbain.



raisons les plus importantes du Bessin²⁷, il faut attendre le 19^e siècle pour que les bourgs se transforment en véritables chefs-lieux communaux.

5.2. Les fermes en bloc-à-terre

Principe prépondérant dans l'architecture rurale, malheureusement oublié dans de trop nombreuses analyses du bâti, la forme et le volume d'un édifice sont largement déterminés par sa fonction. Dans les marais du Cotentin et du Bessin, l'omniprésence de l'histoire de l'économie herbagère a bien souvent occulté la place de la culture du grain. Or, deux types de ferme en bloc-à-terre peuvent être observés, l'un répondant à une économie majoritairement céréalière, l'autre à une économie principalement herbagère.

Dans les fermes céréalières en bloc-à-terre, la porte d'entrée à décor panneauté, généralement placée au centre, est pourvue de deux battants afin de faciliter le passage des sacs. Elle ouvre sur un escalier droit compris entre deux murs de refends massifs en bauge, qui distribuent les chambres

à grain. Le traitement des portes secondaires est plus sobre, qu'il s'agisse de celle d'une étable ou d'un cellier (fig. 5).

L'analyse du bâti permet de bien distinguer la fonction principale dévolue à la ferme : le stockage du grain exigeant des volumes moins importants que celui du foin, la ferme céréalière en bloc-à-terre est plus basse que la ferme herbagère en bloc-à-terre (fig. 6). Cette dernière, outre les greniers à foin de l'étage dont l'accès se faisait par des jours directement découpés dans l'épaisseur du mur, était le plus souvent composée au rez-de-chaussée d'étables, d'une pièce à feu, d'un cellier et pouvait aussi comporter un pressoir et une charretterie (fig. 1).

5.3. Les dépendances

La part de plus en plus grande accordée à partir de la fin du 18^e siècle aux herbages et à l'élevage bovin se traduit par l'adjonction ou la création de dépendances supplémentaires. Les fonctions en sont multiples : étable, charretterie, fenil, etc. Plusieurs modes d'implantation de ces adjonctions sont alors d'usage. L'implantation peut se faire dans la continuité d'une ferme en bloc-à-terre existante (fig. 7), ici on peut nettement distinguer les parties herbagères du 19^e siècle plus hautes que les parties céréalières du 18^e siècle. La nouvelle dépendance peut être implantée isolée, ici une étable (fig. 8).

être un bloc-à-terre. Dans cet exemple : étables, charretterie, et, dans le prolongement de la charretterie.



Même si la culture herbagère est devenue de plus en plus prégnante, les granges à grain³⁰, bien que moins fréquentes, ne disparaissent pas pour autant³¹. Bien que les moulins soient très présents dans le Bessin et le Cotentin³², pour l'heure, un seul exemple de moulin en bauge est attesté³³.

6. La diffusion du modèle du logis indépendant

Dans le dernier quart du 18^e siècle, quelques grands domaines agraires, souvent de tenure noble, se dotent de nouveaux logis indépendants des espaces à usage agricole. La partie haute du mur de la façade antérieure, les pignons et la façade postérieure sont encore construits en bauge, mais la pierre se fait plus présente : dans la plupart des cas, elle est utilisée pour l'élévation principale. Comme dans l'architecture savante, la symétrie s'impose, tant à l'extérieur qu'à l'intérieur. La distribution s'organise autour d'une cage d'escalier centrale flanquée d'une cuisine et d'une grande salle au rez-de-chaussée, de deux chambres à l'étage.

Restant minoritaire, ce type de logis indépendant à escalier axial devient toutefois plus courant dans le 2^e quart du 19^e siècle. C'est ainsi qu'apparaissent à cette époque des édifices entièrement construits en bauge, dont l'étage comporte des pièces d'habitation. C'est un escalier droit qui

prévaut alors, distribuant le plus souvent deux chambres à coucher et une chambre à grain. Le décentrement de la porte d'entrée, hérité des habitudes constructives propres aux blocs-à-terre, reste l'usage, interdisant toute symétrie axiale dans l'agencement de la façade (fig. 10).

Conclusion

La prise sur place de la matière première ainsi que la liberté, en l'absence de coffrage, dans la mise en forme des volumes, offrirent à cette technique constructive une grande souplesse qui permit de répondre à tous les besoins du bâti depuis au moins le 16^e siècle jusqu'à l'entre-deux-guerres. Mais, la question de l'utilisation de la bauge dans les marais du Cotentin et du Bessin, et d'une manière plus large en Normandie, dans les périodes antérieures aux années 1500 reste pour l'heure riche d'interrogations et de perspectives de recherches³⁴.



1. Madeleine HUBERT, « Les difficultés de circulation entre le Bessin et le Cotentin du XVIII^e au XIX^e siècle : Les Veys », *Bulletin de la Société des Antiquaires de Normandie*, tome LIX, années 1967-1989 (1), 1990, p.175-216.
2. Corinne BOUJOT, Joëlle. RIMBERT et alii, « Paysages de zones humides », *Expérimenter pour agir*, n°3, 2000.
3. Michel VIVIER, « De la diversité des usages à la monoproduction fourragère : le cas des marais communaux de l'isthme du Cotentin », *Annales de Normandie*, 44^e année, octobre, 1994, p.271-307.
4. Corinne BOUJOT, *De terre et d'eau. Au rythme de la blanchie dans les marais du Cotentin*, Caen, 2003.
5. Sur la dénomination des techniques de terre massive voir Franck LAHURE, « Pisé ou bauge? », *Maisons paysannes de France*, n°111, 1994, p.30.
6. Clémence FOSSE, *Collecte orale sur la perception du bâti en terre et des couvertures en chaume*, Rapport de mission février-juin 2007, sous la dir. de E. Patte, Parc naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin, Les Veys, 2007, p.19 et 57.
7. Depuis sa création, en 1991, le Parc naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin a pris en compte la sauvegarde du patrimoine en bauge de son territoire. A ce sujet voir : François STREIFF, Franck LAHURE, « Le patrimoine en bauge de haute et basse Normandie. Développement actuel des savoir-faire et la filière bauge en Normandie », *Echanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue*, 1, Table-Ronde de Montpellier 17-18 novembre 2001, sous la dir. de C.-A. de Chazelles et A. Klein, Montpellier, 2003, p.315-330 et François STREIFF, Erwan PATTE, « Une démarche de restauration et de préservation du patrimoine bâti en bauge : cas du Parc naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin », *Echanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue*. 2. *Les techniques monolithiques, pisé et bauge*, Table-Ronde de Villefontaine 28-29 mai 2005, sous la dir. de C.-A. de Chazelles, H. Guillaud et A. Klein, Montpellier, 2007, p.215-225.
8. Philippe BARDEL, Jean-Luc MAILLARD, *Architecture de terre en Ille et Vilaine*, Editions Apogée, Rennes, 2002.
9. François STREIFF, Erwan PATTE, 2007, *op. cit.*, p.216 et note 6.
10. Arthur YOUNG, *Voyages en France*, Londres, 1792, Paris, 1931, tome I, p.227-228.
11. Du 16^e siècle aux années 1840.
12. Les constatations et hypothèses présentées sont le fruit d'une mission d'inventaire topographique du patrimoine en bauge du territoire du Parc menée conjointement par le Service régional de l'Inventaire de Basse-Normandie et le Parc naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin depuis 2001. Les résultats de la première phase (2001-2004) de cette étude ont été restitués dans Erwan PATTE, Elisabeth MARIE-RAFFRAY, *Entre Sèves et Taute. De terre et de pierre dans les marais du Cotentin*, Images du Patrimoine n°232, Paris-Cabourg, 2004. Ce travail bénéficie aussi des fréquents et fructueux échanges avec François Streiff, architecte-conseiller au Parc, à qui j'exprime ici ma gratitude.
13. Arthur YOUNG, 1792, *op. cit.*, p.228.
14. Gérard TAPIN, « La maison en terre... ou comment se construisait une maison en terre dans les marais de Marchésieux... et d'ailleurs », *Le Viquef*, n°93, 1991, p.2-17.
15. En mars 1844, l'architecte Surtel fait ce descriptif : « La maçonnerie en pierre ne devant s'élever qu'à un mètre au-dessus du sol, le surplus du mur sera élevé en masse avec mortier d'argile prise sur le terrain même, mêlée de foin non de paille, bien pillée, les levées faites régulièrement et avec beaucoup de soin, refoulées, proprement taillées. » : Archives municipales de Feugères « *Projet d'appropriation de deux maisons d'Ecoles primaires, l'une pour les garçons et l'autre pour les filles* ». Devis des travaux. 1844, p.3.
16. Pour la construction de l'école des garçons de Feugères, l'architecte Surtel recommande que : « Cette maçonnerie en terre sera confectionnée pleine et les ouvertures des portes et croisées n'y seront pratiquées que lorsqu'elle sera entièrement sèche [...]. » : Archives municipales de Feugères, 1844, *op. cit.*, p.4.
17. Seul, l'accès aux greniers à grains ou à pommes nécessitait la mise en place d'un volet.




18. Les récents travaux menés par Clémence Fossé ont confirmé que des couvertures en chaume sont encore en place dans les années 1940 : Clémence FOSSE, 2007, *op. cit.*, p.32-34.
19. Sur la répartition sociale de la population des marais voir Marcel DUVAL, « L'Élection de Carentan du milieu du XVII^e au milieu du XVIII^e », *Cahiers des Annales de Normandie*, n°3, Caen, 1963, p.155-271.
20. Julien DESHAYES, « Observations sur l'évolution des logis du Cotentin à l'époque de la Renaissance », *L'Architecture de la Renaissance en Normandie*, Colloque de Cerisy-la-Salle 30 septembre-4 octobre 1998, sous la dir. de B. Beck, P. Bouet, C. Etienne et I. Lettéron, Caen, 2003, tome II, p.163-175.
21. « La Noblesse du Cotentin au XVII^e siècle (1640) », *Notices, Mémoires et Documents*, tome 11, 1893, p.1-94 et « La Noblesse du Cotentin au XVII^e siècle (État complémentaire du rôle de) », *Notices, Mémoires et Documents*, tome 12, 1894, p.1-13.
22. Pour le gros œuvre, il s'agit de moellon d'extraction locale : de calcaire pour le secteur du Plain et du Bessin, généralement de grès ou de granite pour le secteur compris entre Carentan, Périers et Saint-Jean-de-Daye et de grès, de schiste ou de calcaire pour le secteur compris entre Périers, La Haye-du-Puits et Saint-Sauveur-le-Vicomte. Pour les encadrements des portes et des fenêtres, on utilisait de la pierre de taille le plus souvent issue des carrières d'Yvetot-Bocage/Valognes ou du secteur de Caen.
23. Erwan PATTE, Elisabeth MARIE-RAFFRAY, 2004, *op.cit.*, p.26.
24. Erwan PATTE, Elisabeth MARIE-RAFFRAY, 2004, *op.cit.*, p.30.
25. Erwan PATTE, Emmanuel SORIN, François STREIFF, « Ferme du Bas-Quesney à Saint-André-de-Bohon », Note technique, février 2004 (inédit).
26. Jean LEMELLETTIER, «Le manoir de Saint-André-de-Bohon», *Mélange de la Société d'archéologie et d'histoire de la Manche*, IX^e Série, fascicule 40, 1980, p.75.
27. Ces communes sont : Casur-Mer, Lessay, Périers, Pî-Saint-Sauveur-le-Vicomte, 
28. Erwan PATTE, Elisabeth MARIE-RAFFRAY, 2004, *op.cit.*, p.3-4
29. Voir l'exemple de Périers dans Erwan PATTE, Elisabeth MARIE-RAFFRAY, 2004, *op.cit.*, p.39.
30. Pierre BRUNET, « Les granges de Normandie. Essai d'architecture et d'économie rurale », *Annales de Normandie*, Hors-série, tome 1, 1982, p.115-128.
31. A titre d'exemple, la réalisation d'une grange à grain en bauge est attestée sur la commune de Marchésieux en 1917.
32. Benoît CANU, « Les Moulins du Clos du Cotentin : contribution à l'étude d'un facteur et indicateur de l'évolution du territoire et de ses contingences naturelles et anthropiques », *In situ*, n°7, février 2006. *In situ* est une revue du Service de l'inventaire général consultable en ligne : <http://www.revue.inventaire.culture.gouv.fr>
33. Pierre BRUNET, « Les anciens moulins à vent du Bessin », *Bulletin de la Société des sciences, arts et belles lettres de Bayeux*, n°32, 2000, p.127. Les vestiges de ce moulin à vent en bauge sont situés en dehors du territoire du Pnr des Marais du Cotentin et du Bessin sur la commune de La Folie au lieu-dit *Les Tringalles*. J'exprime mes plus vifs remerciements à Benoît Canu pour m'avoir indiqué l'existence de cet édifice.
34. Voir dans cet ouvrage l'article de Xavier Savary.



Fig. 1 : Maison des Marais (1773) à Marchésieux (F. Decaëns / SRI Basse-Normandie).



Fig. 2 : Ecorché d'une « pièce à feu » (F. Streiff / Pnr des Marais du Cotentin et du Bessin).

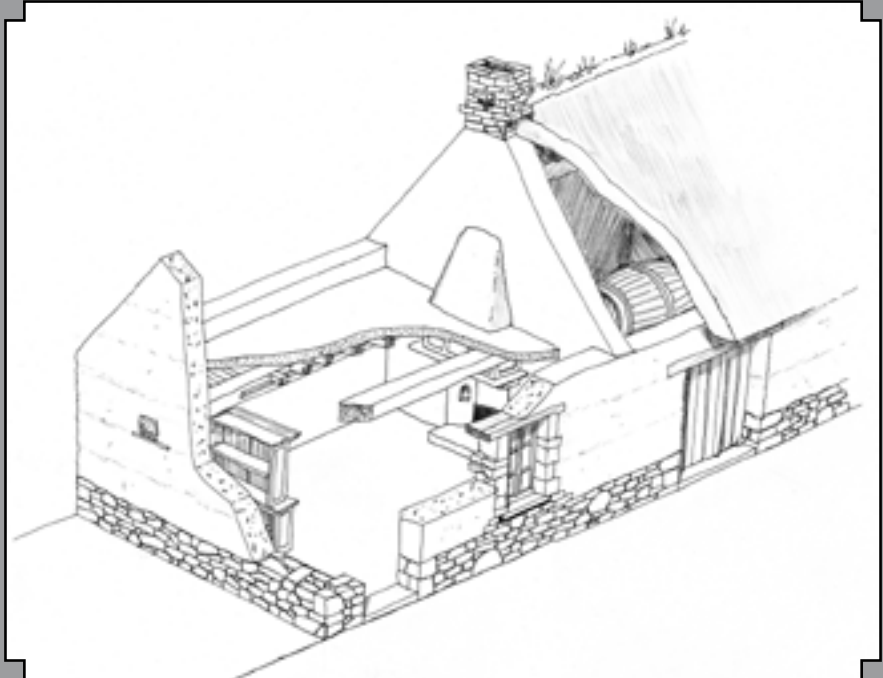




Fig. 3 : Manoir du Désert (fin 16^e-début 17^e siècles) à Carentan (B. Canu / Pnr des Marais du Cotentin et du Bessin).



Fig. 4 : Ferme de Caponnet (16-19^e siècles) à Picauville (B. Canu / Pnr des Marais du Cotentin et du Bessin).

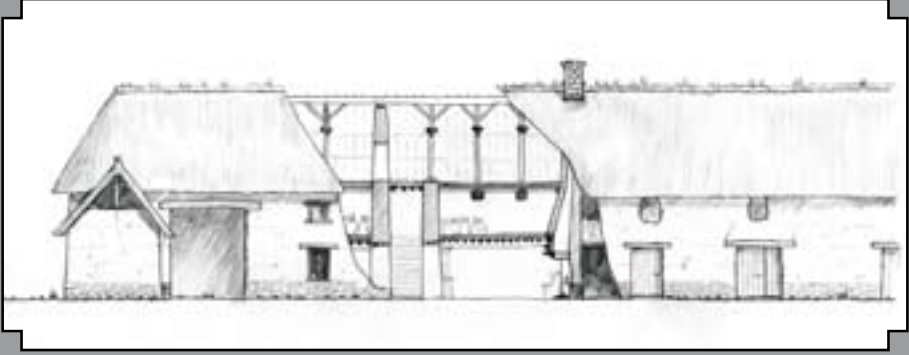


Fig. 5 : Ferme en bloc-à-terre céréalière (F. Streiff / Pnr des Marais du Cotentin et du Bessin).



Fig. 6 : Ferme en bloc-à-terre herbagère (F. Streiff / Pnr des Marais du Cotentin et du Bessin).

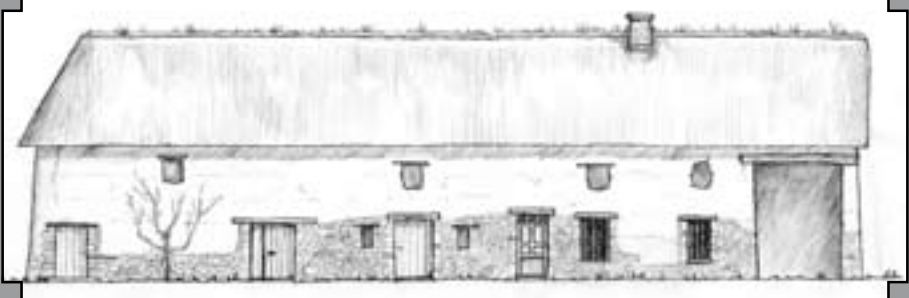




Fig. 7 : Ferme de la Morangerie (18-19^e siècles) à Auxais (F. Decaëns / SRI Basse-Normandie).





Fig. 8 : Etable (19^e siècle) à Saint-Martin-d'Aubigny (P. Corbierre / SRI Basse-Normandie).





Fig. 9 : Dépendance en bloc-à-terre (19^e siècle) à Colombières (E. Patte / Pnr des Marais du Cotentin et du Bessin).



Fig. 10 : L'orgueil (1841) à Marchésieux (P. Corbierre / SRI Basse-Normandie).





Les premières formes de
construction en bauge dans le
bassin de Rennes.

*The first forms of cob construction in
the Rennes area.*



Philippe BARDEL,
Attaché de conservation du
patrimoine - Écomusée du Pays
de Rennes.

Jean-Jacques RIOULT,
Conservateur en chef du patri-
moine - Service régional de l'In-
ventaire général de Bretagne.

Résumé

La construction en terre massive est souvent assimilée à une technique primitive, remontant logiquement à la plus haute antiquité. Mais la situation semble différente dans le bassin de Rennes, où la bauge a pris le relais de matériaux plus prestigieux, comme le moellon de pierre ou le pan-de-bois. Ici, le contexte géologique et la disponibilité des matériaux ne suffisent pas à expliquer le choix de telle ou telle technique et l'évolution au cours des siècles. C'est bel et bien dans l'histoire culturelle qu'il faut rechercher les raisons du choix de tel ou tel matériau : partage du territoire entre ruraux et urbains, influence de la mode et distribution intérieure des demeures, justifient l'emploi de telle ou telle technique de construction.



Summary

Construction using solid earth is often considered to be a rather primitive technique, logically dating back to ancient times. However, the situation seems different in the area around Rennes, where cob took over from more prestigious materials such as stone or timber frame construction. Here, the geological context and the availability of materials are insufficient to explain the choice of such and such a technique and evolution down the centuries. It is well and truly in cultural history that the reasons for the choice of such and such a material should be sought: division of land between rural and urban populations, the influence of fashion and the interior layout of dwellings explain the use of various different construction techniques.

Après avoir fait l'objet d'un certain mépris, entre la Seconde Guerre Mondiale et le début des années 1990, la construction en bauge est aujourd'hui reconnue comme une composante majeure du patrimoine de la Haute-Bretagne.

Les caractéristiques de cette architecture¹ sont désormais relativement bien connues des différents corps de métier et des propriétaires, qui tentent avec plus ou moins de réussite de restituer certains éléments emblématiques à l'occasion de leur chantier de rénovation : carrées de bois qui constituent les encadrements des baies ; proportions des portes de service et gerbières converties en baies vitrées ; corbelets de soutien de l'égoût des toitures... Autant d'éléments typiques de l'âge d'or de la construction en terre dans le rennais : le 19^e siècle. A cette époque, la révolution agricole amène le développement des sièges d'exploitation et l'édification de grosses dépendances en bauge. C'est aussi une période de reconstruction des anciens logis qui voit la destruction de nombreuses maisons antérieures, donnant ainsi aujourd'hui l'image d'un patrimoine aux formes homogènes, mais peu ancien, prétexte à de forts remaniements et à la banalisation des édifices.

Pourtant, l'examen des à la Révolution, rares en Haute Bretagne comme le nous montre des formes tout nantes qui témoignent d'une au cours des 16^e et 17^e siècles, au commerce des toiles. C'est l'époque de l'apparition des maisons rurales en Bretagne, qui procède d'une démocratisation des modèles savants plus que d'un perfectionnement des types primitifs de logis, au moins dans le Nord de la province².



quelques maisons antérieures paraison d'autres secteurs de Coglais ou le Val de Rance, à fait différentes et passion-première révolution agricole liée à la fabrication et au

La prédominance de constructions du 19^e siècle ne permet pas aux habitants du Pays de Rennes de repérer d'emblée cette chronologie. Pire, l'image de la terre comme matériau de construction primitif et fruste, en fait remonter les origines à des périodes forcément très anciennes.

La présente communication a pour but de démontrer le contraire : la bauge est dans le Pays de Rennes, un matériau à la mise en œuvre savante, orchestrée par des hommes de l'art, et qui s'inscrit à ce titre dans une histoire complexe de l'architecture comme tout autre matériau de construction : la pierre, le bois ou la terre cuite... Nous nous attacherons ici à évoquer surtout l'évolution des techniques de construction et l'association des matériaux, les formes architecturales et l'organisation des édifices ayant déjà été traitées dans nos précédentes publications³.

1. La bauge : une technique qui semble apparaître au 16^e siècle dans le bassin de Rennes

Les premières enquêtes de terrain ont vite démontré une limite chronologique forte dans le corpus : sur les 30 000 maisons en terre présentes aujourd'hui dans le département, dont environ un cinquième antérieures à la Révolution française, nous n'avons pu repérer qu'une dizaine d'édifices du 16^e siècle, alors que de nombreux exemples de constructions en pierre ou en bois de cette époque nous sont parvenus. L'idée que les constructions en bauge les plus anciennes n'auraient pu résister aux injures du temps n'est pas très sérieuse si nous considérons les pans-de-bois du 16^e siècle, plus fragiles et pourtant conservés, ou la grande quantité d'exemples en bauge du tout début du 17^e siècle encore visibles aujourd'hui...

Les recherches d'archives, et notamment l'étude des actes de ventes immobilières qui donnent des indications sur les matériaux utilisés pour la construction des bâtiments, mentionnent de façon récurrente les murs de « maçonaille » ou de « bois et terrasse » au 16^e siècle. Les mentions de murs « batys de terre » font leur apparition, mais ne se systématisent qu'autour des années 1600.

La description par Noël cle, d'une maison récemment de notre point de vue une peut-être due à la nouveauté au principal étage qui, en sa pieds en quarré et vingt huit



que le villageois disoit le nid estre assez grand pour l'oyseau. Le paroy ne fut ne jaspe, porphyre, marbre, encore moins tuffeau, querignan ou dinge, ains fut belle terre destrempee avec beau foing, que le paillart avoit desrobbé de belle nuict pour faire ceste belle maison en belle heure. Sur la muraille estoient très bien et tres beau entravées quatre poultries en quatre mortaises, le tout perpendiculairement et au niveau jointctes ; au desoubz force sableres et chevrons, dont estoit enlevé le beau pignon vers soleil couchant, guinchant un peu sur le midy d'un costé ; de l'austre costé regardant sur les prez d'Orgevaulx avec la lucarne que j'ay cuydé oblir. La couverture fut de Paille et Joncz entremeslez, « car (disoit le paysan) l'ardoise me cousteroit à amener. »

du Fail⁴ au milieu du 16^e siècle construite en Bauge montre curiosité certaine de l'auteur, du matériau : « Je [...] viens circonference, avoit dix sept en large et non plus, à raison

Si la bauge fait une apparition relativement soudaine à la fin du 16^e siècle, en tout cas dans le corpus d'édifices conservés jusqu'à nos jours, elle est au départ presque systématiquement associée à d'autres matériaux de construction qui occupent les places stratégiques (encadrement de baies, soubassement, murs pignons, conduits de cheminée...) et est donc cantonnée à l'édification des pans de murs aveugles... L'étude des premières formes de mise en œuvre de la bauge doit donc être menée conjointement avec celle de l'histoire technique de l'architecture locale.

2. Les premières maisons rurales du rennais : l'émergence de modes locaux ?

Dans la ceinture rennaise, en particulier dans le bassin limoneux, sur un territoire en forme de croissant qui va de Melesse au Nord, passe par Montgermont, La Mézière, Pacé, l'Hermitage, et Chavagne à l'ouest pour se terminer au sud par Noyal-sur-Seiche, et Chantepie, les plus anciennes maisons rurales conservées remontent au 16^e siècle. Ce sont dans leur très grande majorité des maisons en pan-de-bois auxquelles il faut ajouter évidemment quelques maisons bâties en maçonnerie de moellons qui datent également de cette époque. Si le corpus des édifices étudiés, une trentaine, est relativement restreint, il n'en est pas moins représentatif. Ces premières maisons rurales en pan-de-bois, ont des bois apparents, de structure soignée, le plus souvent en chevrons ou feuilles de fougères, ou croisillons losangiques, ou encore à colombes parallèles obliques. Cette dernière mise en œuvre héritée des plus anciennes constructions, qui est aussi la plus simple, est dans la plupart des cas réservée aux façades postérieures. D'emblée se manifestent les particularités des pans-de-bois ruraux de Haute Bretagne qui, loin de se réduire à une simple et pâle copie des modèles urbains tels qu'ils ont été presque toujours jusqu'ici présentés, développent dès cette époque des formes et des mises en œuvre tout à fait originales.

Les plus anciennes mai-
de l'encorbellement, avec
rées. Toutefois, et cette distinc-
que cette mise en œuvre soit



les façades antérieures, tandis que les façades postérieures sont dépourvues d'encorbellement. Ce fait qui s'observe sur les logis de la Bouquinais à Rennes et de la Grande Fosse à Saint Grégoire, se retrouve sur la maison de la Grand Cour à Betton, de même que sur les anciens logis, également du 16^e siècle, de Fresnay et du Chenay à Melesse. Dans ces trois derniers édifices, apparaît clairement un principe de hiérarchie qui distingue la façade principale ouverte sur la cour, avec pan-de-bois à encorbellement, colombages, à brin de fougères, sablières et entretoises moulurées, imitation indéniable du modèle urbain, et une façade postérieure sans encorbellement, remplie d'un colombage simple à bois parallèles obliques.

sons reprennent le principe
sablères et entretoises moulu-
tion est à remarquer, il semble
dès l'origine réservée aux seu-

La maison de Fresnay à Melesse, (fig. 1) à laquelle son pan-de-bois soigné a valu l'appellation tardive mais significative de « Fresnay-Normandie », est un des exemples les mieux conservés de toute la contrée rennaise. Cet édifice est en fait constitué de deux parties, d'époque, de style et de matériaux différents. Le logis d'origine, de plan rectangulaire simple est ouvert au sud sur la cour. Ses portes cintrées à boules, ainsi que les appuis godronnés des baies de l'étage permettent de le situer vers les années 1580. Son pan-de-bois n'a guère subi de modifications, sa charpente d'origine à forte pente est conservée y compris à la base du toit, son important coyau consti-

tué de remarquables pièces découpées en os de mouton. A l'arrière de ce premier logis, une aile en maçonnerie de moellons de grès a été ajoutée, sans doute au cours de la deuxième moitié du 17^e siècle. Malgré cet ajout qui masque en partie la façade arrière de l'édifice originel, une étude de structure et un relevé permettent de mettre en évidence la principale particularité de la maison de Fresnay : alors que sa façade principale est faite d'un rez-de-chaussée en pierre servant d'assise à l'étage en pan-de-bois, sa façade postérieure, d'origine, est entièrement en pan-de-bois (fig. 2).

En fait, c'est là une des principales originalités de conception de cette maison, que met en évidence son plan au sol. Elle témoigne d'une grande liberté dans l'emploi et l'association des matériaux, ainsi que d'une réelle innovation qui se démarque résolument d'une simple copie des modèles urbains. Il y a à l'évidence une volonté de distinguer la façade principale sur cour, comme « belle façade », avec son rez-de-chaussée en moellons de grès soigneusement rangés, le bel appareil de pierre de taille de ses fenêtres et de ses portes en granite de Dingé et son pan-de-bois soigné, en encorbellement sur une sablière moulurée. Les pignons, porteurs des quatre cheminées de la maison, sont eux aussi, construits en dur, mais l'on peut remarquer que l'édifice n'a pratiquement pas de chaînages d'angles. En revanche, la façade postérieure, non des-
 d'un traitement tout différent, en pan-de-bois, sans encor-
 La mise en œuvre elle-même d'une façade à l'autre. L'éta-
 présente une alternance de

tinée à être vue, fait l'objet
 puisqu'elle est entièrement
 bellement du sol jusqu'au toit.
 du pan-de-bois est différente
 ge de la façade antérieure
 travées à feuilles de fougères
 et d'autres à croisillons en losanges, mise en œuvre ornementale que devait
 accentuer la travée au-dessus de la porte de gauche, percée d'une fenêtre
 à une date tardive. La composition du pan-de-bois de la façade postérieure,
 surtout lisible à l'intérieur des pièces de l'étage est complètement différente :
 grandes pièces obliques parallèles dans les travées latérales, colombes
 verticales dans les travées proches de l'escalier où se trouvent percées
 deux demi croisées. Somme toute la conception architectonique originale
 et inattendue de Fresnay ne fait que reprendre de manière radicale celle de
 la maison du Chenay (fig. 3), sur la même commune, moitié subsistante d'un
 logis daté de 1548.



Sur les territoires de Chavagne et de Chantepie d'autres bâtiments, édifiés en pan-de-bois sur un rez-de-chaussée en moellons présentent des dispositions originales qui méritent d'être relevées. Curieusement, au lieu d'être en encorbellement, le pan-de-bois de l'étage est en retrait du nu du mur du rez-de-chaussée. Parfois, comme au logis du Gué du Four à Chavagne, ce retrait est léger et à peine perceptible. Dans le cas du logis de la Touche (fig. 4) situé non loin du bourg de Chavagne, ce retrait est beaucoup plus important. Ce dernier édifice en partie défiguré par une rénovation brutale, est d'un grand intérêt et illustre la capacité d'invention des charpentiers lo-

caux à partir des modèles urbains. Il s'agit d'un de ces multiples petits logis nobles de la campagne rennais, siège d'un simple fief, comme l'indique sa porte d'entrée au nord, en calcaire sculpté, avec accolade et choux frisés ainsi que le décor de ses fenêtres. Le logis devait comporter à l'origine, au rez-de-chaussée une salle et une cuisine, et une chambre haute unique sur la salle en pan-de-bois, construite en très net retrait d'alignement. Cette composition initiale à toitures décalées est toujours perceptible, malgré la surélévation, sans doute dès le 17^e siècle de la partie au-dessus de la cuisine. Les deux pignons d'origine de l'étage, dont les angles sont soigneusement appareillés, présentent même, un peu au-dessus de la première sablière un décrochement en glacis qui souligne le retrait du pan-de-bois. Ce retrait de près d'une trentaine de centimètres par rapport au rez-de-chaussée a également entraîné l'adoption d'une solution originale pour préserver l'ensemble de la façade du ruissellement. Au lieu des pièces de coyau habituelles, comme celles présentes sur la maison de Fresnay à Melesse, de puissants corbelets de bois, taillés en forme de mâchicoulis, assemblés au sommet des quatre poteaux principaux, soutiennent une sablière extérieure qui reçoit les pièces de coyau, formant ainsi une sorte de auvent qui prolonge le toit. La façade postérieure, ici au sud, profondément remaniée, a toutefois conservé cette structure, identique. Cette disposition tout à fait originale donne à ce petit logis noble, de proportions somme toute modestes, un cachet tout à fait particulier. Le choix d'établir l'étage en pan-de-bois en retrait, au lieu de l'édifier en encorbellement est sans doute à mettre au compte des recherches pour protéger la structure de bois du ruissellement et des infiltrations. Toujours à Chavaignes, dans le bourg, la façade antérieure de l'ancien presbytère a été fortement dénaturée, mais sa façade postérieure a conservé sa mise en œuvre ancienne qui montre au-dessus du rez-de-chaussée bâti en moellons de schiste, le pan-de-bois de son étage en très fort retrait. Un petit toit formant larmier protège de toute infiltration le raccord entre le pan-de-bois et la maçonnerie de moellons.



3. Le 17^e et le 18^e siècle : le passage du pan-de-bois à la terre

A partir du 17^e siècle les pans-de-bois ruraux du Pays de Rennes n'échappent pas à la règle générale qui est celle de la disparition de l'encorbellement. Ce phénomène est ainsi parfaitement visible sur les maisons de Leumel (fig. 10) à Saint-Sulpice-la-Forêt, du Ceriser et à Saint-Grégoire, du Mesnil à Melesse. Dans tous ces exemples où les édifices sont entièrement construits en pan-de-bois, rez-de-chaussée et étage, la disparition de l'encorbellement entraîne l'emploi de hauts poteaux montants du solin jusqu'à la base du toit. Les sablières uniques qui séparent les niveaux sont rattachées aux poteaux par un assemblage caractéristique légèrement oblique qui se bloque parfaitement et soulage la portée.

Par rapport au corpus relativement important de pan-de-bois ruraux conservés dans le rennais pour toutes ces périodes anciennes, leur petit nombre au 18^e siècle a de quoi surprendre. Mais il est vrai qu'à l'instar des exemples édifiés à Rennes-même à partir du dernier tiers du 17^e siècle, leur mise en œuvre peu soignée, à bois flaches de faible section assemblés de façon sommaire est dès lors destinée à être masquée par un enduit, finition qui rend leur identification difficile sans un examen approfondi des édifices.

En fait parallèlement à cette évolution propre au pan-de-bois, dès le début du 17^e siècle dans le Rennais, la construction en terre concurrence celle en pan-de-bois et tend progressivement à la supplanter. Faut-il faire voir dans la similitude d'aspect des murs de bauge et des murs de pan-de-bois enduits, la raison de la disparition de ces derniers, plus coûteux et moins résistants que les murs levés en terre massive ?

Parmi les exemples conservés qui illustrent cette transition, le plus ancien connu à ce jour semble être le logis du Feuil à Melesse. Cette longère à étage carré, constituée de deux maisons accolées quasiment contemporaines (autour de 1560) présente une façade antérieure en pan-de-bois apparent fortement ornée (fig. 5). Comme dans les exemples évoqués plus haut, cette élévation antérieure est dotée d'un encorbellement, contrairement à l'élévation postérieure. Cette dernière, en pan-de-bois pour la partie est, un peu plus ancienne, est bâtie en bauge dans sa partie ouest (fig. 6). De nombreux signes indiquent que cette disposition est d'origine, et que le mur de bauge n'a pas été repris postérieurement en sous-œuvre. La dissymétrie des fermes de charpentes (assemblage avec la sablière du mur de bauge différent de l'assemblage avec la façade en pan-de-bois) montre la qualité du maître d'œuvre, qui a su inventer pour s'adapter à un nouveau matériau, la terre massive, et repenser la structure du bâtiment sans modifier l'aspect et les volumes de l'édifice.



Il faut noter dans ce cas précis une mise en œuvre spécifique de la bauge. Il s'agit d'une forme très proche des gazons observables dans le Sud-Manche : les mottes de terre modelées à l'état plastique, de consistance ferme, sont disposées en lits obliques successifs, sur une hauteur de 40 à 80 cm, formant ainsi une levée, comparable à celle que l'on rencontre dans des édifices plus récents. Cette dernière ne semble toutefois pas avoir été parée, recoupée pour former le parement définitif. La maison du Puits Gaillard, à Saint-Gilles, conserve un pignon du début du 17^e siècle (fig. 7), où les traces des paumes du maçon sont encore visibles. Une des levées de ce pignon présente un faux aplomb important, qui n'a pas ému le constructeur : il s'est contenté de rattraper l'aplomb du mur à la levée suivante, preuve supplémentaire que le parement n'est pas formé par la taille, mais bien par le modelage. Cette façon de faire est très différente de celle qui s'imposera dans le courant du 17^e siècle, et qui perdurera dans le bassin de Rennes jusque

vers 1950 : la taille à la bêche du parement définitif après quelques jours de séchage de chaque levée. Des témoignages recueillis auprès de maçons âgés et l'étude de maisons en ruine ou en cours de démolition le montrent sans conteste.

La disposition des végétaux est aussi tout à fait spécifique : Ils sont soigneusement mélangés à la terre, pour constituer des mottes très résistantes... Mais paradoxalement, le mur lui-même n'est pas armé et les mottes sont simplement collées les unes aux autres, offrant peu de résistance à des mouvements de la structure. Ainsi les quelques exemples conservés présentent de nombreuses fissures verticales, comme sur les dépendances du manoir du Boberil à l'Hermitage (fig. 8), qu'un aveu permet de dater des années 1590. Il faut voir dans la disposition en assises obliques une recherche esthétique, mais sûrement plus encore une parade aux problèmes de tassement des levées et de retrait de la terre lors du séchage. Là encore, cette façon de faire est très vite abandonnée, et il semble que dès le 18^e siècle, les végétaux soient plus simplement disposés entre les mottes. Ceci ne veut pas dire que le mélange des fibres était réalisé sur le mur, mais simplement que la bauge était foulée modérément au sol, de façon à faire adhérer les couches successives de végétaux et de terre, sans les mélanger excessivement : les mottes étaient alors beaucoup plus faciles à prendre ! Le témoignage d'un ancien maçon est sans équivoque : « tu ne te figures pas que ça se reprenait comme du fumier, il fallait suivre les couches de lièr (végétaux) sinon, c'était impossible à arracher ! C'était l'ouvrier le plus cœuru (cos avec la façon là, il cassait souvent le manche de sa fourche) ».



Ces deux évolutions majeures interviennent assez tôt dans le Pays de Rennes et donnent aux murs de bauge une résistance accrue : l'abandon du modelage à la main pour un façonnage à la fourche impose un matériau plus plastique, plus facile à reprendre, mais aussi plus souple et cohésif pour permettre aux mottes de se prêter et de « trouver leur place » toutes seules, sans nécessiter un tassement à la main ou au bâton ; la disposition des végétaux à l'extérieur des mottes améliore leurs liaisons et limite le retrait du mur en favorisant la microfissuration à l'intérieur des mottes.

Au contraire, les mottes façonnées à la main des murs de bauge les plus anciens présentent deux faiblesses : elles sont modelées et fibrées ce qui leur donne une certaine densité et une forte résistance, si bien que le retrait ne peut s'effectuer lors du séchage, qu'à la jonction des mottes ; l'absence d'armature végétale rend encore plus fragiles ces jonctions et favorise à long terme l'érosion des « joints » entre les mottes (fig. 8). Les murs construits de cette façon sont plus fragiles et sensibles aux mouvements et aux désordres de la structure. Ainsi, un linteau défaillant peut provoquer un affaissement, voire un effondrement du pan de mur qu'il soutient, par la désolidarisation rapide

des mottes qui ne sont plus soutenues. Sur un autre plan, la densité plus forte de la bauge, liée au modelage des mottes à la main, offre en contrepartie aux parements une meilleure résistance à l'érosion éolienne, que sur les murs en bauge « classique ».

Ce type de mise en œuvre en mottes de terre plus ou moins modelées disparaît rapidement au cours du 17^e siècle, dans les secteurs du bassin de Rennes où la construction en bauge devient majoritaire. Elle se maintient sporadiquement dans les secteurs où la terre n'est utilisée que pour la construction de petites dépendances ou de maisons modestes. C'est le cas dans tout le sud de la Haute Bretagne jusqu'au début du 20^e siècle. Dans les communes limitrophes, à l'est du bassin de Rennes, où les terres deviennent plus caillouteuses, la variante dite des *caillibotis* donne au début du 20^e siècle des murs où les mottes sont très visibles : mises en œuvre à la fourche, elles sont prédécoupées au sol avec une bêche, dans une bauge un peu plus ferme, puis disposées sur le mur selon un calepinage rudimentaire. C'est ce qui explique le manque de cohésion bien visible entre les mottes, seul point commun avec la technique primitive évoquée plus haut, puisque les *caillibotis* nécessitent la même opération de *parure* que la bauge classique, et qu'ils ne semblent pas avoir été manipulés à la main.



4. L'association de la bauge et des autres matériaux

A Vezin-le-Coquet, le logis des Longrais est composé de deux maisons assemblées formant un plan en équerre (fig. 9). La première est un petit bâtiment à deux pièces au sol daté de 1607, dont le pignon est bâti en petits moellons de schiste et l'étage en pan-de-bois est implanté en net retrait du rez-de-chaussée comme dans les exemples de Chavagne évoqués plus haut. La façade postérieure, entièrement élevée en terre, présente une mise en œuvre de mottes disposées en arrêtes de poisson, caractéristique des premiers emplois de ce matériau dans le Pays de Rennes. Le deuxième logis, greffé sur le premier, sans doute vers le milieu du 18^e siècle si l'on en croit la forme des balustres de son escalier et sa charpente, est quant à lui, en toute logique entièrement bâti en bauge.

Il existe donc une réelle similitude entre ce projet et ceux évoqués plus haut : une façade avant associant pierre et pan-de-bois, et une façade arrière presque aveugle sans encorbellement ni retrait, qui peut être élevée avec un matériau moins soigné : d'abord un pan-de-bois simple à colombes obliques, puis progressivement, un mur en bauge. Il ne faut pas chercher les rai-

sons de ces associations de matériaux, qui répondent autant à des critères culturels qu'à des considérations techniques ou économiques. En revanche, une réelle logique émane de l'articulation des matériaux entre eux, et l'idée reçue encore largement implantée, qui voulait que les « paysans » aient élevé ces constructions par eux-mêmes, empêchait d'entrevoir le savoir-faire déployé dans leur mise en œuvre par d'authentiques hommes de l'art.

Un peu plus tardive, la maison de Leumel, à Saint-Sulpice-la-Forêt, présente une association de pignons et de travées de murs gouttereaux construits plus ou moins alternativement en pan-de-bois et en bauge sur toute leur hauteur, selon une disposition assez exceptionnelle (fig. 10). Ici, l'absence d'encorbellement permet des transitions paisibles entre les matériaux, qui donnent pourtant des épaisseurs de murs très différentes, habilement camouflées par les jeux de cloisons intérieures et l'encastrement des poteaux corniers du pan-de-bois dans l'épaisseur de la bauge. L'étude architecturale et stylistique confirme que la construction est d'un seul tenant et que les parties en bauge ne sont pas postérieures.

L'association de la terre avec d'autres matériaux que le pan-de-bois se rencontre ailleurs dans le bassin de Rennes, et notamment dans sa partie occidentale, entre Bédée et Broons, où la pierre est majoritairement utilisée pour la construction des maisons les plus anciennes, au dépend du pan-de-bois. Pourtant, suivant le même schéma chronologique, la terre va faire apparaître des façades secondaires et gagner progressivement l'ensemble de l'édifice, dans le courant du 18^e siècle... La disposition des parties en terre répond aux mêmes règles que celles employées pour le pan-de-bois : la répartition est tantôt verticale, tantôt horizontale, mais toujours fidèle à un modèle architectural. Entre autres exemples, cette maison d'Irodouer reprend la même disposition que celle du Frenay à Melesse, citée plus haut, mais avec un étage en terre (fig. 11).



La maison de l'Epine à Romillé⁵, datée de 1644, offrait avant sa remise en état récente et radicale, un archétype de ces associations de matériaux propres aux plus prestigieuses constructions en bauge « des débuts » (fig. 12). La variété des matériaux utilisés et la qualité architecturale de l'édifice ne doivent pas faire oublier que le gros-œuvre est constitué majoritairement de murs de bauge. Les entourages de baies en pierre de taille de granit étaient très vraisemblablement mis en place après la construction et le séchage avancé des parties en terre comme semblent l'indiquer les petites cales de schistes bloquées au mortier. La mise en place des pierres de taille en même temps qu'une levée, dans la bauge fraîche, paraît de toute façon impensable. L'élévation du pignon, et surtout la mise en œuvre du conduit des deux cheminées superposées, présente à elle seule un cas d'école : sur un soubassement en moellons de schiste local, les corbeaux de cheminée en granit soutiennent un manteau en bois rehaussé d'une corniche en calcaire

coquillier des faluns. Le contrecœur en brique de la cheminée de l'étage se poursuit pour former la cloison entre les deux conduits et la base de la souche, couronnée par plusieurs rangs de calcaire coquillier sculpté.

Ces constructions remarquables par l'association de différents matériaux, laissent la place au cours du 18^e siècle à des bâtiments plus volumineux, où l'utilisation des carrées doubles en bois permet la création de grandes baies dans des murs plus élancés construits intégralement en bauge. C'est l'âge d'or de la construction en terre en Bretagne, qui nous a laissé la majorité des bâtiments visibles aujourd'hui.

5. La « réhabilitation » des bâtiments en pan-de-bois aux 18^e et 19^e siècles

Cette présentation ne serait pas complète si nous n'évoquions pas une famille un peu secondaire dans l'évolution des techniques constructives, mais qui représente l'immense majorité des édifices conservés, associant la bauge et le pan-de-bois : les bâtiments « réhabilités » par la reprise du pan-de-bois en sous-œuvre. Les archives nous livrent dans le courant du 17^e et du 18^e siècle de nombreuses descriptions de bâtiments en pan-de-bois en très mauvais état, « ruinés et de nulle valeur » dans le texte.



L'étude de quelques maisons documentées par les archives et encore visibles aujourd'hui nous a montré l'importance du phénomène qui peut parfois concerner la totalité des murs extérieurs de l'édifice. Dans la majorité des cas, le tassement de la terre amène des pentes caractéristiques de certaines pièces de charpentes, qui signalent subtilement la reprise en sous-œuvre : solives de plancher versant des poutres vers les murs gouttereaux, sablières affaissées, poteaux de soutien des poutres noyés dans les murs de bauge...

La ferme de la Chaperonnais à Betton, comportait au 18^e siècle une cour carrée bordée de quatre bâtiments, décrits dans un acte de vente de l'époque : au sud, la maison des propriétaires construite en bauge, à l'ouest, un pressoir en pan-de-bois, au nord, une grange en bauge et à l'est, le logement des fermiers, en pan-de-bois. Ce dernier bâtiment est aujourd'hui intégralement élevé en bauge, hormis les deux murs de refend qui sont demeurés en pan-de-bois. Les seules traces de ces travaux, signalés par les archives, sont décelables au niveau des refends dont les bois sont noyés dans la bauge au lieu de venir se plaquer sur le parement intérieur des murs gouttereaux, et surtout par la structure des cheminées et celle de leurs conduits qui constituent des massifs indépendants et autoportants, typique des édifices en pan-de-bois. Les autres signaux sont quasiment invisibles, tellement les travaux ont été menés avec minutie : aucun affaissement de charpente

consécutif au tassement de la terre ne permet de repérer d'emblée l'intervention en sous-œuvre.

Conclusion : la terre, un matériau de construction à part entière

Avec l'arrivée massive des matériaux de construction préfabriqués après la Deuxième Guerre Mondiale, la terre est tombée en désuétude et les techniques traditionnelles d'entretien ont été oubliées, occasionnant une dégradation progressive mais inéluctable du patrimoine bâti en terre de Haute Bretagne. Les façades dégradées ont achevé de donner une mauvaise image au matériau, et contribué à assimiler dans l'imaginaire collectif la maison en terre à celle de l'indigent.

Les tentatives les plus louables de réhabilitation de ce patrimoine peuvent tomber dans la banalisation de maisons parfois exceptionnellement anciennes et originales dans leurs proportions. « Rhabillées » avec des carreaux doubles alignés et homothétiques à la mode du 19^e siècle, et raidies par un ragréage souvent excessif qui gomme les phases de construction et le fruit des murs, les bâtiments revêtent l'uniforme de la « belle rénovation ». Dans ce contexte, le repérage et l'étude des maisons les plus rares, dernières représentantes de familles disparues, revêtent un caractère d'urgence qui ne doit jamais échapper aux personnes chargées du recensement des formes architecturales vernaculaires.



Cette présentation nécessairement diagonale pourrait se conclure par une mise en perspective du patrimoine du Pays de Rennes, avec d'autres secteurs de construction en bauge abordés dans ce colloque. Le fait que le corpus étudié en Haute-Bretagne présente une forte homogénéité architecturale et chronologique, ne doit pas faire oublier des exemples rares, voire uniques, qui revêtent un intérêt majeur pour l'histoire de l'architecture dès lors qu'ils s'avèrent être des « survivants » de groupes disparus, voire des « chaînons manquants » dans l'évolution des techniques.

Réciproquement, des corpus réduits peuvent facilement subir des interprétations simplificatrices, pour tenter de leur donner un minimum d'homogénéité, alors qu'ils ne sont constitués quasiment que d'*unicums*. La comparaison avec des types bien connus et étudiés dans d'autres régions ne doit pas déboucher sur des mises en parallèle systématiques, mais susciter le doute et la mise en cause de lectures trop déterministes ou d'argumentations « de bon sens » qui résistent rarement à des recherches plus poussées.

En Bretagne, l'architecture vernaculaire en général, et la construction en bauge en particulier, ont été souvent considérées depuis les années 1970, comme emblématiques de la rusticité de la province, et associées systématiquement à des pratiques d'autoconstruction : le terme « petit patrimoine » utilisé par les institutions pour désigner tout ce qui n'est pas château ou manoir, en est un signe. Il reste donc aux chercheurs à faire abstraction de cette vision réductrice et à savoir diffuser leurs découvertes. C'est un passage obligé pour une réelle préservation du patrimoine bâti en terre, et du patrimoine rural en général.

1. Philippe BARDEL, Jean-Luc MAILLARD, *Architecture de terre en Ille-et-Vilaine*, Rennes, 2002.
2. Philippe BARDEL, « Les modèles de l'architecture de terre dans le pays de Rennes », *La maison rurale en pays d'habitat dispersé*, Colloque de Rennes 29-30-31 mai 2002, Rennes, 2005, p.195-206.
3. Jean-Jacques RIOULT, « Retenues et maisons de plaisance », *Rennes mémoire et continuité d'une ville*, cahier du patrimoine, Paris, 2004, p.159-171.
4. Noël DU FAIL, *Les Balivernerics ou Contes nouveaux d'Eutrapel*, Paris, 1548.
5. Jean-Jacques RIOULT, « La maison de l'Epine à Romillé, une savante rusticité », *Connaissance et restauration de l'habitat de terre*, Colloque de Montfort-sur-Meu 10-11 avril 1990, Rennes, 1991, p.13-18.





Fig. 1 : Maison du Fresnay à Melesse (35) – 4^e quart du 16^e siècle (N. Lambard / Inventaire général).



Fig. 2 : Maison du Fresnay à Melesse (35) – plan du rez-de-chaussée (relevé Yves Carpentier et Annaïg Salaun).

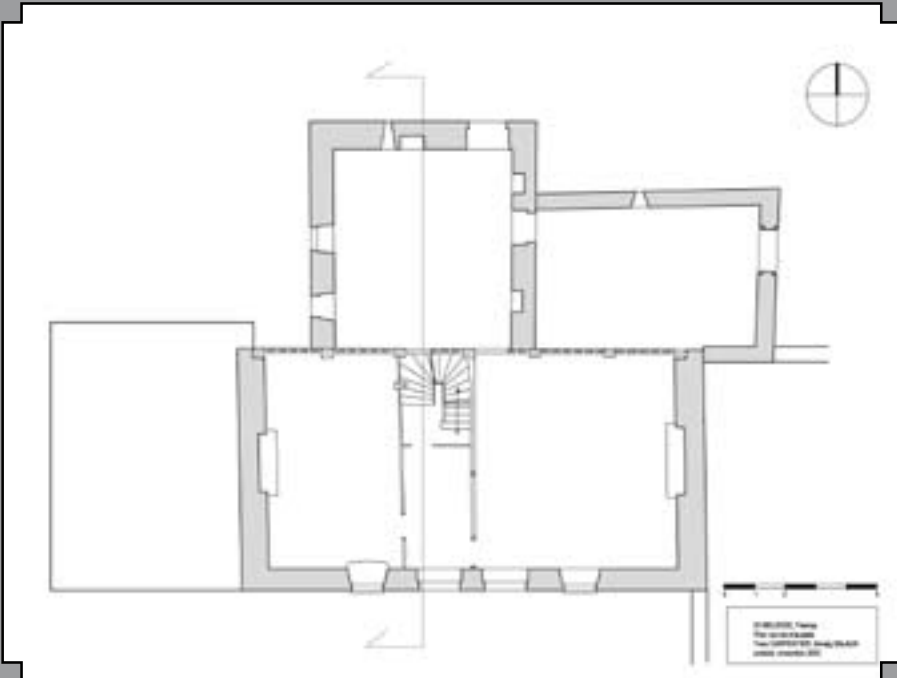




Fig. 3 : Maison du Chenay à Melesse (35) – 1548 (Ph. Bardel).





Fig. 4 : Maison de la Touche à Chavagne (35) – 2^e quart du 16^e siècle (Ph. Bardel).





Fig. 5 : Maison du Feuil à Melesse (35) – façade sud - vers 1550 pour la partie à droite, vers 1580 pour la partie gauche, dont la façade arrière est construite en bauge (Ph. Bardel).

Fig. 6 : Maison du Feuil à Melesse (35) – façade nord – vers 1580 (Ph. Bardel).





Fig. 7 : Maison du Puits Gaillard à Saint-Gilles (35) – détail du parement intérieur du pignon avec les mottes de terre modelées – début du 17^e siècle (Ph. Bardel).



Fig. 8 : Manoir du Boberil à L'Hermitage (35) – façade arrière de la grange – vers 1590 - détail du parement du mur (Ph. Bardel).

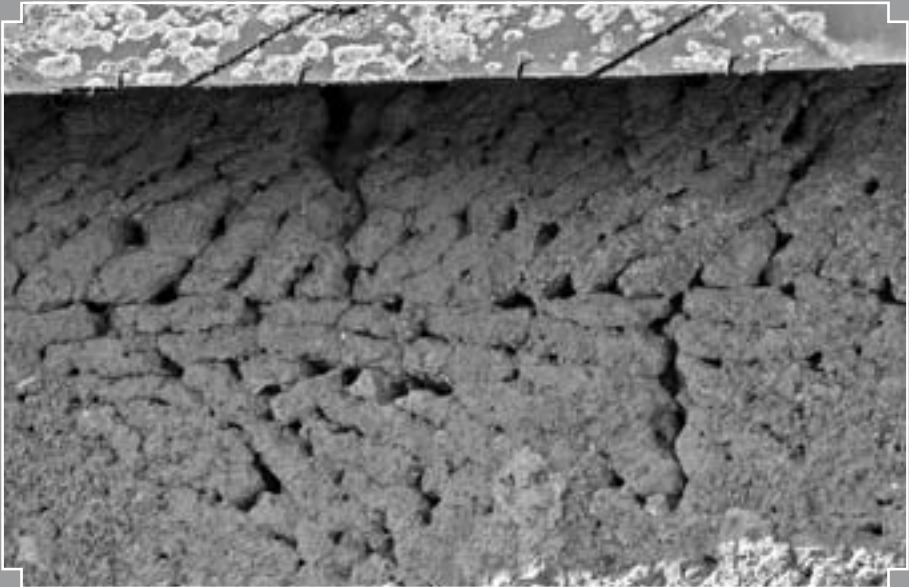




Fig. 9 : Maison des Longrais à Vezin-Le-Coquet (35) – 1607 pour l'aile gauche, milieu du 18^e siècle pour l'aile droite (Ph. Bardel).



Fig. 10 : Maison de Leumel à Saint-Sulpice-la-Forêt (Cl. Quillivic / Inventaire général).





Fig. 11 : Maison à Irodouer (35) – 1^{ère} moitié du 17^e siècle (Musée de Bretagne).



Fig. 12 : Maison de l'Épine à Romillé – 1644 (A. Lambard / Inventaire général).





ManeTerra : le logis noble en terre
en Haute Bretagne, forme et
expression de la petite noblesse¹.
*ManeTerra: the home of the nobility in
Upper Brittany, a form expressive
of the gentry.*



Anne LE MEUR,
Doctorante - Université
de Rennes 2

Résumé

Le manoir breton en pierre est l'objet de nombreuses convoitises en matière de recherche scientifique. Or, une étude préliminaire a montré que le manoir en terre pouvait détenir un champ lexical différent. Nous tenterons, à l'échelle de la Haute-Bretagne, de définir plus précisément le subtil encodage de l'architecture de la noblesse rurale et de montrer à quelle catégorie sociale de cette noblesse appartient le manoir en terre.



Summary

The Breton stone manor house is an object of no small interest from the perspective of scientific research. Preliminary research has shown that an entirely different lexical field may be associated with the manor house built of raw earth. We will attempt to establish a more precise definition of the subtle encoding exhibited in the architecture of the rural nobility in the Upper Brittany area, and to show to which of its social categories the manor built of raw earth belongs.

1. Equipes d'accueil

1.1. CERHA

Le laboratoire du CERHA de Rennes 2, Université de Haute-Bretagne, auquel je suis rattachée, portait anciennement le nom de Centre de Recherches sur les Arts de l'Ouest. Il fut créé en 1976 sous l'impulsion d'André Mussat dont les travaux ont été essentiels à la mise en place de la recherche scientifique sur les questions du patrimoine architectural en Bretagne, tant civil que religieux. Ces axes de recherche émergents, la recherche scientifique sur les questions du patrimoine des zones de l'Ouest de la France a permis à la Bretagne de sortir des considérations d'un art régionaliste et par là-même d'engendrer des carrières de chercheurs préoccupés par les questions de l'identité de la Bretagne et de sa production artistique. Le CERHA perpétue l'œuvre d'André Mussat par la poursuite des travaux engagés sur les axes de l'étude du patrimoine et des arts régionaux.

1.2. CRATerre

Depuis septembre 2005, une co-direction de thèse a été mise en place afin d'assurer un encadrement par le CRATerre constituant Grenoble. Depuis vingt ans, entrepris un travail d'actualisation des connaissances scientifiques et techniques sur la construction en terre crue, soutenu par la volonté de moderniser l'emploi de ce matériau de construction, alternative aux architectures coûteuses en énergie et en devises. Les thèmes actuels de recherche sont mis en œuvre à travers une douzaine de programmes, au service de cinq objectifs : valoriser la diversité culturelle des patrimoines architecturaux, mieux gérer les ressources naturelles, lutter contre la pauvreté, élaborer et partager les connaissances, constituer une base des connaissances.



2. Les premiers écrits sur la terre

En 1976, le Centre de Recherches sur les Arts de l'Ouest fondait un nouveau périodique intitulé Arts de l'Ouest. Le second numéro comportait un article de Louis-Michel Gohel², considéré comme le premier écrit sur l'architecture en terre en Bretagne. En effet les résultats portent sur tous les aspects des architectures de terre en Haute-Bretagne ; en un peu plus d'une vingtaine de pages, l'auteur posait les fondements d'une architecture ignorée pour son étude et pour sa préservation : répartition géographique, hypothèses sur son émergence, mises en œuvre, propriétés du matériau, typologie, évolution etc. Les parutions suivantes s'attachant à décrire et expliquer le phénomène des architectures de bauge en Bretagne ont été des ouvrages

destinés à initier l'œuvre de sensibilisation du public et des collectivités territoriales ; le but étant de provoquer la mise en œuvre d'une véritable politique de protection et de sauvegarde de cette architecture vernaculaire. Force est de constater qu'au stade actuel de la connaissance des architectures de terre, la communauté scientifique a peu produit et produit toujours aussi peu d'écrits sur la technique de la bauge en Bretagne.

3. La noblesse

Des premiers chevaliers aux nobles de cour, la question d'une identité nobiliaire rattachée à un cadre foncier n'allait pas toujours de soi. Le rattachement des deux notions ne s'est opéré qu'au 12^e siècle³ et a posé les jalons de ce qui allait être la première vertu d'un seigneur : posséder une terre. La propriété foncière et son corollaire du partage noble⁴ prouvent à quel point la terre transmet le titre et inversement. Les moyens d'existence ont une valeur de prééminence dans la distinction sociale. Vivre noblement ou faire prouver par un tiers la détention de ces qualités chez ses ascendants peut suffire à prouver sa qualité d'homme noble⁵. L'association noblesse/vertu perd sa valeur quand le seigneur n'est plus sur ses terres et la reconnaissance de son statut est mise à mal. Il lui faut regagner ses lettres de noblesses sociales. Au 17^e siècle est remise en cause⁶. Ainsi la réformation de noblesse à la fin du 17^e siècle ont été fatales aux grandes manœuvres de la fin du 17^e siècle ont été fatales à bien des gentilshommes qui avaient perdu les apanages de la propriété foncière et qui ont été déboutés de leur maintien⁷. Cependant, le nombre de seigneuries en Bretagne est vu comme un chiffre important. Les différences de comptabilité pour dénombrer les familles nobles de Bretagne, entre Toussaint de Saint-Luc, à la fin 17^e siècle, et Béchalmeil, au début du 18^e siècle, peuvent s'expliquer par la prise en compte par l'un, de tous les nobles, et par l'autre, de la probable amputation de la plèbe nobiliaire tirant ses revenus de charges qui les mettaient en noblesse dormante et risquaient de les faire choir dans le tiers⁸. Le cas des nobles miséreux est assez fort en Bretagne dont on dit qu'ils constituent 77% du corps nobiliaire⁹. Certains nobles vivent si pauvrement qu'ils vivent plus piètrement que le paysan d'à côté. Cela est dû à plusieurs raisons : l'interdiction qui leur est faite de travailler et, en Bretagne particulièrement, le partage noble dont les deux tiers sont à la faveur de l'aîné¹⁰.



4. Identité du manoir

Pendant longtemps, jusqu'à la fin du 15^e siècle, le manoir est la maison du gentilhomme paysan et le gentilhomme paysan habite sur ses terres nobles dans une maison appelée manoir¹¹. Il existe plusieurs sortes de dis-

positions pour un manoir : la taille du logis, le nombre des dépendances, les attributs de confort comme les latrines, le passe-plat et les symboles architecturaux comme le pigeonnier, le portail qui sont autant de possibilités pouvant coexister selon le désir et les potentialités du seigneur, de sa fortune et de sa prééminence. Le vivier, les bois de futaie, la fuie représentent une forme de cadre bien repérable dans l'environnement du manoir.

Pendant les premiers siècles de la tradition du manoir breton, les coutumes veulent qu'un noble pour être reconnu comme tel doit vivre noblement. Comme au 11^e siècle, « [...] la noblesse est une affaire d'appréciation sociale »¹². C'est un jeu de codes instaurés par les uns et compris par les autres. D'aucuns auront profité de cette aubaine de représentation convenue pour acquérir leur titre. Au 16^e siècle, l'intendant d'Orléans, en charge d'anoblir une personne qui en faisait la demande, appuie sa décision sur le fait que « [...] ses père et mère qui ont vécu noblement tout auparavant l'année 1551 et depuis icelle «pris» la qualité d'écuyer »¹³. Sur cet exemple, Roger Baurly résume que « [...] ce qui comptait à l'époque de la Renaissance c'était moins la qualité juridique qui venait comme une consécration que la réalité sociale de la vie noble »¹⁴. On comprend mieux les apparats dont ont pu faire preuve certains maîtres-d'ouvrage pour en suivre les codes. Pourrait-on aller jusqu'à dire que plus

peut déroger à ce principe sous peine de se faire oublier

présentation inflige à l'architecture de balises reconnaissables sociétés n'appliquant plus ces



le manoir est petit, moins il ne de reconnaissance statutaire de ses pairs. Ce sens de la lecture une cohorte de signes par tous y compris dans des principes depuis des siècles.

Dans nos campagnes, un vieil édifice visible de loin mais qui arbore une tour indique un site manorial. Il y a quelques siècles, la tour en soi n'avait de représentation que par l'escalier qu'elle contenait et qui indique des pièces hautes et une certaine qualité pour son propriétaire. Le lanternon, qui dépasse du toit et qui marque la présence d'un escalier dans-œuvre, relève de la même démarche.

Comme nous avons pu le voir, ainsi que nous le rappelle Jean Gallet, « [...] le plus grand nombre n'offraient aucune particularité architecturale, ils n'en étaient pas moins de solides constructions qui en imposaient par une certaine ampleur et la surface de leurs dépendances. »¹⁵.

Ces maisons nobles acquièrent un champ lexical plus insidieux que celui des décors portés. L'apparence générale, les reliquats d'anciennes fortifications, les rapports volumétriques, la taille des parcelles, la présence de jardins et de vergers sont autant d'indices qui distinguent le manoir pour se différencier de la maison paysanne voisine.

5. Etat de l'art

5.1. De nouvelles méthodes

Le manoir en Bretagne est l'objet d'attention depuis de nombreuses années et les services de l'Inventaire général ont réalisé en 1993 un premier ouvrage¹⁶ sur le sujet sans toutefois aborder les problématiques liées aux édifices en terre. Il s'agit de la synthèse d'une étude portant sur un grand nombre d'édifices et qui a permis de déterminer certains éléments caractéristiques des plus remarquables aux plus ténus : les plans au sol, les distributions, les décors, les éléments de confort, les traces archéologiques, parfois discrètes, occasionnées à la suite de transformations, etc.

Beaucoup d'autres études ont été menées par ailleurs et certains auteurs comme Gwyn Meirion-Jones ou Michel Nassiet ont poussé les recherches dans le domaine de l'archéométrie pour l'un et sur la question des états de noblesse pour l'autre. Tous deux mettent à jour les limites des méthodes adoptées antérieurement et chacun propose dans son domaine des outils historiques et technologiques permettant des analyses plus fines et plus pertinentes en matière d'habitat rural aristocratique.

Gwyn Meirion-Jones pose les questions d'architecture et a plusieurs fois participé à lever des restes longtemps sans réponse dans la salle à charpente apogalierie intérieure¹⁸. Nous lui devons également une très riche bibliographie sur l'architecture vernaculaire¹⁹.



sède un regard très aigu sur la rurale en Bretagne. Il a main-coin du voile sur des aspects se : l'insertion des plafonds parente¹⁷ ou l'existence de

Gwyn Meirion Jones, Patricia Gaillard Bans et Jean-Christian Bans²⁰ ont exposé les principes et les avantages de la dendrochronologie appliquée à la recherche en architecture vernaculaire. Gwyn Merion-Jones précise que la datation des édifices par le système de la typologie permettant ainsi de rebondir sur un autre puis encore sur un autre et ainsi de suite, apporte de curieuses surprises quand surviennent des datations par dendrochronologie et que les écarts d'un mode de datation à un autre peuvent atteindre 50 ans pour un même bâtiment !

Michel Nassiet²¹ a étudié de manière systématique les fonds d'archives d'un secteur centré sur le Penthivère²². Il a relevé toutes les informations relatives aux revenus fonciers des seigneuries situées dans la zone concernée. Ces données ont été recoupées avec les tailles des manoirs de ces seigneuries. Cette étude d'ensemble a permis de tisser un réseau de correspondances entre la taille des manoirs et les revenus fonciers dégagés par l'exploitation agricole des terres de la seigneurie. L'historien a ainsi pu révéler l'existence d'une plèbe nobiliaire, de ses moyens financiers, de son mode de vie, des

édifices dans lesquels elle vivait. Ces renseignements sont très précieux pour comprendre l'expression de la particularité bretonne qu'est le partage noble et des nécessités qu'avaient les puînés à se mettre en noblesse dormante afin de profiter des revenus d'un travail.

5.2. A propos du manoir en terre

Cependant, une constatation s'impose : aucune recherche portant sur le manoir en Bretagne ne fait allusion à la spécificité du manoir en terre, ni dans ses convenances architecturales ni dans les semblants sociétaux de leurs commanditaires et de leurs occupants. Réciproquement, aucune recherche sur les édifices en terre n'est centrée sur le manoir en terre dans son ensemble.

Or une recherche préliminaire que nous avons menée avec le CERHA sur la commune de Bédée (35) a montré l'écart entre les éléments type connus du manoir en terre et les constatations faites sur les bâtiments de Bédée.

Si l'on se rapporte aux observations exposées dans différents ouvrages, les marques du logis noble en terre peuvent se résumer ainsi. Louis-Michel Gohel parle de deux éléments majeurs, « en premier lieu, l'existence d'un étage d'habitation signalé de l'extérieur par une souche de cheminée carrée [...]. L'autre élément caractéristique de la maison noble est l'individualisation verticale qui peut se traduire dans les grandes constructions par une tour ou une tourelle accolée [...]. Dans les plus petites constructions, [...] par un pavillon ou un lanternon marquant le volume réservé à l'escalier. »²³ Les types de distributions sont perçus ici comme constantes d'un bâtiment à l'autre, avec une salle, un vestibule pour l'escalier et une pièce non définie (cuisine ou cellier). Une double porte en façade permet l'accès à la salle pour l'une, au vestibule pour l'autre. L'escalier est une vis.



Pour Philippe Bardel et Jean-Luc Maillard, le logis noble, excepté le château, suit une forme « quasiment universelle » selon un plan ordonné de type ternaire avec une porte centrale encadrée par deux baies symétriques, « doublées de trois fenêtres alignées à l'étage »²⁴.

5.3. Les constats établis sur Bédée

Les uns et les autres ne semblent donc pas se rencontrer au moment des conclusions. En ce qui nous concerne, lors de notre recherche de maîtrise, sur le logis noble en terre à Bédée, nous avons observé l'émergence d'éléments peu remarquables jusqu'alors et dont voici un exemple.

Bédée est une commune d'Ille-et-Vilaine qui se situe environ à vingt kilomètres à l'ouest de Rennes dans une zone encore très rurale et agricole.

Sur une vingtaine de bâtiments visités, sept d'entre eux ont fait l'objet d'une description et d'une analyse architecturales²⁵. Afin de cerner au plus juste les conditions d'édification de ces bâtiments, nous avons effectué des consultations d'archives pour retrouver les plans, les cartes, les registres et les matrices cadastrales ou toute autre source se rapportant à chaque bâtiment. Peu de substance au final, mais assez cependant pour tenter sur un des bâtiments par exemple, une transcription des conditions de son édification²⁶.

Il s'agit du manoir de la Prioulais (fig. 1) qui est une terre noble puisqu'elle « était aux ChefdeMAIL en 1427 et 1513. »²⁷. Le blason des Botherel (fig. 2) est actuellement apposé près de la porte à l'extérieur. La chapellenie et l'enfeu des seigneurs de la Prioulaye, en l'église de Bédée, sont détenus par Guy Gaultier en 1613 et signalés en possession des Botherel en 1682²⁸. Les registres paroissiaux²⁹ de Bédée font état du baptême, en novembre 1601, d'un enfant « Botherel fils du noble homme monsieur [...] maytre Jan Botherel [...] de damoyzelle Jacqueline Dordain [...] seigneur dame de la Prioulaye ». Des recherches généalogiques ont permis d'établir qu'il s'agit de Jean Botherel de Montillon, héritier du titre. Il est conseillé au Parlement de Bretagne en 1596, et fils de Pierre Botherel, seigneur de Montillon anobli en 1595. De son mariage, deux enfants sont identifiés sous le nom de René Botherel du Courdray, né le 18 novembre 1601 (dont le baptême est relaté plus haut), et de Jan Bothe- considérons comme l'aîné ses descendants.



En faisant alliance avec une fille noble de Bédée, Jacqueline Dordain, possédant le fief de la Prioulais, Jan Botherel met dans la « corbeille de mariage » le renom d'une famille en pleine ascension sociale et probablement très influente puisqu'elle est présente dans les lieux du pouvoir, plus quelque fortune issue de son héritage ; sa femme, quant à elle, apporte une terre noble dotée d'un bâtiment, ce qui la place au rang d'aînée. Nous sommes probablement ici devant la situation illustrée par Michel Nasiet : au début du 17^e siècle, les aînés contractent majoritairement, à 86%, un mariage noble³⁰. Au 16^e siècle, « [...] le mariage avec une héritière était le type préféré d'alliance noble. »³¹ et « [...] ces héritières désirables [...] étaient souvent prises par des aînés³² ». Ceci permettait une concentration foncière et un enrichissement.

Nous nous trouvons devant une situation qui peut se résumer ainsi : fin 16^e, début 17^e siècles, il est avéré une alliance matrimoniale entre deux héritiers. Dans le courant du 17^e siècle, on assiste à une transmission de l'enfeu au bénéfice des Botherel. Le blason, actuellement visible sur le bâtiment, est celui des Botherel. L'analyse architecturale que nous y avons menée en 2002 désigne le 17^e siècle. Nous avons associé l'apparition du blason à l'édification du bâtiment actuel majoritairement en terre. René Botherel, né en 1601, est venu au monde sur la paroisse de Bédée.

On peut donc en déduire qu'au début du 17^e siècle, le manoir de la Prioulays est habité par ses propriétaires. Celui qui héritera du fief, et portera le titre³³, voit naître tous ses enfants dans la paroisse de Saint Martin de Rennes. Pour autant le domaine est toujours dans la famille en 1682³⁴. Dans ce contexte, nous pensons que la construction d'un nouvel édifice avec les armes des Botherel est survenue alors que le bâtiment est habité par ses propriétaires et non par de simples métayers, c'est à dire par le couple Jan Botherel et Jacqueline Dordain.

Ce qui, en conclusion, nous permet d'échafauder l'hypothèse suivante : un conseiller au parlement de Bretagne aura fait le choix de remplacer l'ancien bâtiment par un édifice en terre destiné à abriter sa famille. Le logis comporte, au premier niveau, une salle de 8,75 mètres de long et 6,12 mètres de large pour une hauteur sous plafond de 3,50 mètres couverte par des poutres de 40 centimètres de section. L'escalier au bas-bout donnait accès à la chambre avec feu (fig. 3). Le blason est placé près de la porte d'entrée. Le second niveau détient une porte haute. Le bâtiment est couvert par une toiture à quatre pans. Les cheminées sont imposantes par la taille mais sans décor porté. Nous pensons qu'il manque un enduit peint³⁵ sur le manteau (fig. 4).

L'ensemble des sept bâtiments analysés sur Bédée a permis de constater que seuls deux logis possèdent au premier niveau une salle asportée extérieure pour chacun. Un seul logis possède une cuisine, quant aux autres, ils sont à pièce unique, employé comme chambre qui, dans la plupart des cas, ne comporte pas de cheminée. Nous n'avons retrouvé aucun témoin d'un escalier en vis.



seuls deux logis possèdent au sociée à un vestibule, avec des volumes. Un seul logis posautres, ils sont à pièce unique, employé comme chambre

Dans l'ordonnancement des façades, l'alignement des linteaux des ouvertures n'est pas à proprement parlé une disposition recherchée. Il semblerait plutôt le fait de la hauteur de certaines ouvertures qui s'élèvent quasiment jusqu'au plafond du premier niveau. Bien souvent, il est plus question de l'alignement de l'intrados avec le couvrement en planches de la baie. On note toutefois que les ouvertures du second niveau se trouvent très souvent à l'aplomb d'une ouverture du niveau inférieur. Au rez-de-chaussée, les cas d'alignement de la porte avec la fenêtre se trouvent au manoir du Beau Chêne (fig. 5). Une ordonnance symétrique entre la partie gauche et la partie droite se remarque à Saint-Umat et ce, dès la construction de l'édifice. Malheureusement, la fenêtre de la salle ne nous est pas parvenue dans son état d'origine et ce manque d'information vient amoindrir cette symétrie apparente. La symétrie n'est possible que si l'édifice possède au moins deux pièces à feu au rez-de-chaussée et se prêtant bien à ce jeu des ouvertures.

Rechercher une ordonnance dans la disposition des ouvertures de la façade principale est une chose vaine. D'une manière générale il s'agit plutôt

d'apporter une source de lumière tout en tenant compte des dangers d'une ouverture trop grande et préjudiciable au maintien de la chaleur dans le logis ainsi que de la nécessité de faire valoir la qualité de noble sur la façade principale du logis.

L'absence de lucarne est constatée sur les édifices visités mais elles existaient malgré tout comme au manoir de la Motte Malécot³⁶. Cette absence est principalement due à l'existence d'un étage carré. L'utilisation du comble devait se faire par l'intérieur comme on le soupçonne au manoir de Monjardin ou par une lucarne aujourd'hui disparue après les modifications de charpente et le démontage des planchers de comble.

Le peu de décor qu'il est possible de distinguer sur les façades prennent place au premier niveau. Les plus développés se retrouvent sur des ouvertures traitées en granite comme au Beau Chêne (fig. 6) et sont, pour ainsi dire, absents des ouvertures en bois. Ils prennent corps indifféremment sur une porte ou sur une fenêtre. Ils vont du simple chanfrein à la moulure la plus recherchée.

Les résultats obtenus par cette étude sur la commune de Bédée nous ont permis plusieurs constats. L'objet d'une mise en valeur avant deux axes : l'importance le décor porté. On peut noter la porte principale du logis qu'on y accède par plusieurs



par une seule marche en granite. La taille des ouvertures abonde dans le même sens. Les fenêtres sont assez grandes et se rapprochent des modèles haute catégorie³⁷. Le traitement général des ouvertures suit des principes généraux pour donner de l'importance à un édifice. La présence de baie à l'étage comportant des volets même légèrement décorés, les traces de barreaux aux encadrements, y compris également dans les niveaux supérieurs, sont autant de témoignages discrets pour différencier ces édifices. De façon plus visible, les entourages en pierre, les arcs avec une archivolte, les portes arrière également traitées en pierre ou la hauteur des solins contribuent à rendre lisible la catégorie sociale à laquelle appartient le logis. Les blasons sont très bien représentés dans le corpus. Bien que n'étant pas l'apanage de la noblesse, ils forment avec le reste des éléments, une signature qui participe à définir de manière plus claire un manoir.

Les édifices de Bédée sont des élévations extérieures suivies de près par les intérieurs. L'attention est accordée aux éléments et au détail. On remarque, très souvent, le seuil en granite et les marches ; sinon il est marqué

Compte tenu de l'ancienneté des terres nobles des logis de Bédée, les constructions qui y prennent place sous la forme d'un manoir en terre sont toujours le résultat d'un remaniement presque complet d'un bâtiment. Les éléments conservés sont principalement la partie du mur pignon supportant la cheminée et les cheminées. Sur certains logis comme à Monjardin c'est précisément le pan de mur comprenant la cheminée et son conduit qui a

été conservé (fig. 7). Pour d'autres logis, les soupçons d'une préservation totale du mur pignon ne sont pas exclus. Les charpentes font également état du remploi massif des pièces de bois du logis précédent (fig. 8). La règle qui préside à la construction du logis en terre, pour le secteur qui nous concerne, est le remploi. Cette façon de procéder permet de se mettre à la mode et de rénover un habitat jugé trop inconfortable tout en réduisant la dépense. La réutilisation d'éléments stylistiques et ornementaux des siècles passés ne semble pas incommoder les propriétaires (fig. 9). Ces éléments étant le fait des postes de dépenses les plus onéreux dans une construction, il faut sans doute y voir une condition *sine qua non* pour vivre plus noblement dans son siècle et surtout plus confortablement.

Cette étude préliminaire signale la richesse architecturale du logis en terre dont il est possible de voir qu'à ce jour bon nombre d'édifices sont menacés de ruine alors que d'autres font l'objet de rénovations destructrices et irréversibles.

6. Problématique et hypothèses

Pour l'ensemble de ces raisons patrimoniales d'une part et historiques d'autre part, il nous est apparu opportun d'entreprendre cette forme d'architecture afin d'apporter des compléments d'éléments aux conditions de vie de la petite no-



ble en Haute-Bretagne³⁸, nous nous orienterons vers une démarche comparative entre le manoir breton en pierre et le manoir en terre. Nous montrerons comment la noblesse a perpétué les signes visibles de son appartenance à une catégorie sociale en transposant et en réadaptant une forme architecturale largement codifiée, comme le manoir breton en pierre, vers une autre forme émergente qu'est le manoir en terre.

Notre investigation documentaire portera sur l'habitat noble en Haute-Bretagne³⁸, nous nous orienterons vers une démarche comparative entre le manoir breton en pierre et le manoir en terre. Nous montrerons comment la noblesse a perpétué les signes visibles de son appartenance à une catégorie sociale en transposant et en réadaptant une forme architecturale largement codifiée, comme le manoir breton en pierre, vers une autre forme émergente qu'est le manoir en terre.

torale portera sur l'habitat noble en Haute-Bretagne³⁸, nous nous orienterons vers une démarche comparative entre le manoir breton en pierre et le manoir en terre. Nous montrerons comment la noblesse a perpétué les signes visibles de son appartenance à une catégorie sociale en transposant et en réadaptant une forme architecturale largement codifiée, comme le manoir breton en pierre, vers une autre forme émergente qu'est le manoir en terre.

L'édification au 16^e siècle d'un manoir de bauge, sur une terre déclarée noble depuis les époques antérieures, en lieu et place d'un précédent logis partiellement ou totalement détruit, semble un phénomène important par son nombre et commun dans son usage. D'où les interrogations sur le choix de la terre comme matériau de construction plutôt que le pan-de-bois ou la pierre.

De plus, les hypothèses de parti architectural qu'il est possible d'avancer pourraient se traduire par le champ d'une organisation spatiale répondant aux obligations de « vivre noblement ». Cela pourrait s'observer sur les formes ostentatoires de la cheminée de la salle seigneuriale et des volumes des pièces. Nous pouvons penser que le logis en terre aura pérennisé la concentration de certains décors intérieurs en lieu et place habituels dans les logis nobles, tels les blasons, par exemple.

L'importance sociologique, que nous sommes tentés d'attribuer au décor, nous pousse à croire que les codes de la lecture noble d'un lieu seraient maîtrisés par tous, les maîtres d'ouvrage, les habitants successifs ainsi que toutes les personnes amenées à fréquenter le site ; ceci traduisant le lien de la société d'Ancien Régime avec les valeurs de la noblesse.

Les notions de confort, partie prenante du manoir breton, ont pu trouver un écho favorable dans les architectures de terre. Une édification en terre pour raison économique aurait trouvé son prolongement dans ses qualités thermiques et ses effets de régulateur hygrométrique. Si la terre n'avait pas été un matériau de bonne qualité sanitaire, on peut penser que cette structure architecturale n'aurait connu aucune pérennité.

La présence d'une tour en terre sur des bâtiments généralement datés du 17^e siècle alors que cet attribut n'est plus édifié à cette époque sur des manoirs en pierre laisse imaginer deux solutions possibles : une résurgence d'un type noble fortement connoté ou plus historiquement parlant, la forte présomption d'une édification antérieure.

Compte tenu du très faible nombre de très grands manoirs en terre et du moindre coût de l'édification, ce type d'habitat a-t-il été une façon de se maintenir dans son ordre grand que s'il était construit



tion, peut-on considérer que façon pour la petite noblesse par un bâtiment un peu plus entièrement en pierre ?

Nous sommes là devant une hypothèse majeure qui implique une considération assez haute du matériau et relativement différente de celles qui ont été engendrées après la Seconde Guerre mondiale.

7. Objectifs scientifiques

Nous tentons donc sur un territoire plus vaste, la Haute-Bretagne, de définir plus précisément ce subtil encodage d'une forme reconnaissable de cette société, à savoir la noblesse rurale. Le choix des édifices se fera par la confrontation des indices repérés lors de l'étude préliminaire avec les sources écrites (ouvrages historiques, dossiers d'inventaires de la DRAC, etc.) et une prospection de terrain. L'examen portera sur des territoires de communes répartis par quadrillage.

Une attention particulière est portée sur les conditions d'émergence du manoir en terre avec tour dans le même matériau (moins d'une dizaine d'exemples). Nous chercherons à montrer dans quelle mesure ce type de bâtiment a pu être le pivot du passage d'une société attachée aux formes d'une tradition médiévale vers un âge plus moderne. Ainsi le manoir en terre avec tour en terre édifié au cours du 16^e siècle a pu être précurseur à moins

qu'il ne soit que du 17^e siècle et auquel cas, le maître d'ouvrage aura fait preuve d'un goût pour le moins désuet.

Par ailleurs, toutes les formes de décor intérieur et extérieur seront analysées dans le but de prouver que les petits détails sont aussi là pour le confort visuel et la transmission des valeurs. Nous montrerons la généralisation du remploi, avantage économique indéniable et vecteur de valeurs nobles en ce qui concerne les manteaux de cheminée par exemple ou d'une manière générale, les pierres taillées. Une importance particulière sera portée sur l'introduction d'éléments de la Renaissance dans ces édifices.

Les aspects du parti architectural font naître les qualités de vie noble. Ces attitudes sociologiques ont un pendant à l'extérieur du logis. Nous montrerons la présence souvent très visible, parfois ténue, des attributs nobles dont les apparences portent en eux la discrimination du statut foncier.

Le partage noble en Bretagne dote l'aîné de la famille de la terre principale du manoir qu'il comprend. Les autres enfants se retrouvent de fait sans maison. Nous tenterons d'établir dans quelles mesures les bâtiments en terre *ex-nihilo* seraient le produit d'une édification à moindre frais par un cadet.

D'un point de vue général, il s'agira de procéder à la mise en relief des éléments déterminants de cette forme d'architecture tant sur le domaine architectural que sera alors replacé dans son contexte historique ainsi que dans la genèse des ensembles d'architecture rurale.



ments déterminants de cette le domaine architectural que sera alors replacé dans son dans la genèse des ensembles d'architecture rurale.

Conclusion

En conclusion, nous tenterons de montrer à quelle catégorie sociale de la noblesse rurale appartient le manoir en terre, qu'il fasse suite à un édifice antérieur ou qu'il soit bâti *ex-nihilo*. Peut-être pourrions-nous réussir à cerner dans quelle mesure le manoir en terre a pu servir de modèle pour d'autres édifications ?

1. Ce texte rassemble les questions et les problématiques constituant le projet de recherche doctorale que je mène actuellement sous la direction de Xavier Barali-Altet (Université de Rennes 2) en co-direction avec Hubert Guillaud (CRA-Terre-ENSAG Grenoble). Ce projet est la suite logique d'une recherche que j'ai effectuée en 2002 dans le cadre de ma maîtrise d'histoire de l'art, à l'Université de Rennes 2, sous la direction de Daniel Leloup, *Lettres de noblesse du logis en terre à Bédée au XVII^e siècle*. L'article fait d'ailleurs état d'un certain nombre de résultats remarquables lors de cette première étude.
2. Louis-Michel GOHEL, « La construction de terre en Haute-Bretagne : histoire et techniques », *Arts de L'Ouest*, n° 2, 1976, p.23-47.
3. Jean-Marie CONSTANT (dir.), *L'identité nobiliaire, dix siècles de métamorphoses, IX^e-XIX^e siècles*, Le Mans, 1997, p.10.
4. Michel NASSIET, *Noblesse et pauvreté : la petite noblesse en Bretagne, XV^e-XVIII^e siècles*, Rennes, 1993, p.278-281.
5. Jean-Marie CONSTANT, 1997, *op. cit.*, p.47.
6. *Ibid.*, p.45.
7. Roger BAURY, « Sentiment et reconnaissance identitaires de la noblesse pauvre en France à l'époque moderne (XVI^e-XVIII^e siècle) », *L'identité nobiliaire, dix siècles de métamorphoses, IX^e-XIX^e siècles*, sous la dir. de Jean-Marie Constant, Le Mans, 1997, p.87.
8. Jean MEYER, *La noblesse bretonne*, Paris, 1972, p.29-30.
9. *Ibid.*, p.36.
10. Laurent BOURQUIN, « Partage noble et droit d'aînesse dans les coutumes du royaume de France à l'époque moderne », *L'identité nobiliaire, dix siècles de métamorphoses, IX^e-XIX^e siècles*, sous la dir. de Jean-Marie Constant, Le Mans, 1997, p.149.
11. Jean GALLET, *Seigneurs et paysans bretons, du Moyen-Age à la Révolution*, Rennes, 1992, p.73.
12. André DEBORD, « Aristocratie et noblesse autour de l'An Mil », *L'identité nobiliaire, dix siècles de métamorphoses, IX^e-XIX^e siècles*, sous la dir. de Jean-Marie Constant, Le Mans, 1997, p.41.
13. Roger BAURY, 1997, *op. cit.*, p.81.
14. *Ibidem.*
15. Jean GALLET, 1992, *op. cit.*, p.60.
16. Claude MIGNOT et Monique CHATENET (dir.), *Le manoir en Bretagne, 1380-1600*, Paris, 1993, rééd. 1999.
17. Gwyn MEIRION-JONES et Michael JONES, « L'insertion des plafonds dans les salles à charpente en Bretagne : un phénomène des XVI^e et XVII^e siècles », *Le bois dans l'architecture*, Paris, 1995, p.67-80.
18. Gwyn MEIRION-JONES et Michel NASSIET, « La Salle manoriale à Pontcallec en 1520 et le problème des «galeries» intérieures », *Mémoires de la société d'histoire et d'archéologie de Bretagne*, 75, 1997, p.187-204.
19. Gwyn MEIRION-JONES, « L'architecture vernaculaire en Bretagne », *Mémoires de la société d'histoire et d'archéologie de Bretagne*, 57, 1980, p.31-62.
20. Patricia GAILLARD-BANS et Jean-Christian BANS, « A propos des mutations de l'architecture manoriale en Bretagne septentrionale au XV^e et XVI^e siècles », *Société d'émulation des Côtes-d'Armor*, n° 115, 1986, p.36-69.
21. Michel NASSIET, 1993, *op. cit.*
22. Le Penthièvre est une région historique située dans la moitié nord de la Bretagne dont les villes principales sont Saint-Brieuc et Lamballe. A l'Ouest, se trouve le Pays de Goëlo montant jusqu'à Paimpol, à l'est, le Poudouvre qui est la partie ouest de la Rance.
23. Louis-Michel GOHEL, 1976, *op. cit.*, p.44.
24. Philippe BARDEL et Jean- Luc MAILLARD, *Architecture de terre en Ille-et-Vilaine*, Rennes, 2002, p.100.
25. Cette analyse a été faite par mes soins dans le cadre de ma maîtrise d'histoire de l'art.



26. Ce texte tient compte de nouvelles données, généalogiques notamment, permettant de réajuster les hypothèses entrevues en 2002.
27. Paul BANEAT, *Le département d'Ille-et-Vilaine : histoire, archéologie, monuments, Mayenne, 1927-1929*, rééd. 1994, t.1, p.135.
28. Amédée GUILLOTIN de CORSON, *Pouillé historique de l'archevêché de Rennes*, T. II, p.151.
29. Mairie de Bédée, registres paroissiaux G G1, 1595-1617.
30. Michel NASSIET, 1993, *op. cit.* p.292.
31. *Ibid.* p.288.
32. *Ibid.* p.291.
33. Beaucoup de nobles possèdent plusieurs domaines en même temps. Et généralement le titre qu'ils consentent à mettre en tête est celui du plus grand domaine.
34. Paul BANEAT, 1994, *op. cit.* p.135.
35. Les décors peints sont un élément à prendre en compte. Les relevés proposés par Philippe Bardel et Jean-Luc Maillard (*op. cit.* p.69 et suivantes) ont la simplicité d'un style ordinaire et répandu.
36. Ce bâtiment est aujourd'hui détruit mais des photos prises dans les années 80 montrent la présence de deux lucarnes à fronton ouvragé.
37. Marc PETITJEAN, *Constructions en terre en Ille-et-Vilaine*, Rennes, 1995, p.50.
38. La Haute-Bretagne est le pendant géographique de la Basse-Bretagne, la première se situe dans la partie est, la seconde, dans la partie ouest. La Haute-Bretagne est constituée des cinq pays de Rennes, Saint-Brieuc, Dol, Saint-Malo et Nantes. Historiquement, la langue vernaculaire est le gallo, en Basse-Bretagne, la langue est le Breton. C'est en Haute-Bretagne que se concentre la plus grande partie des constructions en terre du sol breton.





Fig. 1 : Bédée, la Prioulais, façade principale (A. Le Meur).



Fig. 2 : Bédée, la Prioulais, blason des Botherel (A. Le Meur).



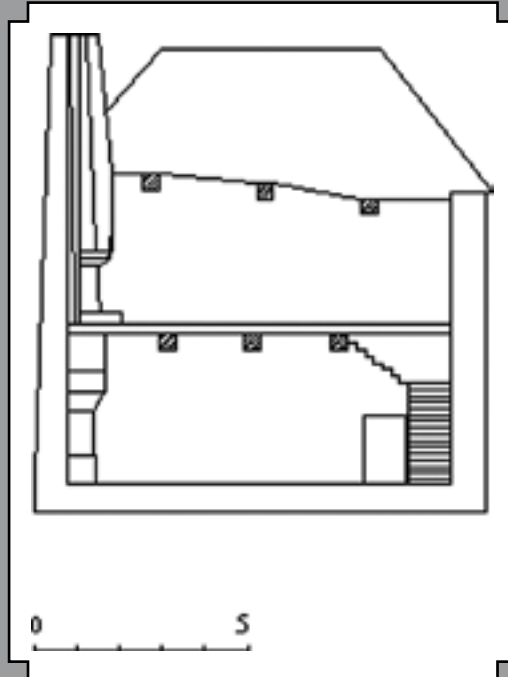


Fig. 3 : Bédée, la Prioulais, plan en coupe est/ouest (A. Le Meur).



Fig. 4 : Bédée, la Prioulais, cheminée de la salle (A. Le Meur).





Fig. 5 : Bédée, le Beau Chêne, façade principale (A. Le Meur).





Fig. 6 : Bédée, le Beau Chêne, baie de la salle seigneuriale, blasons non identifiés (A. Le Meur).

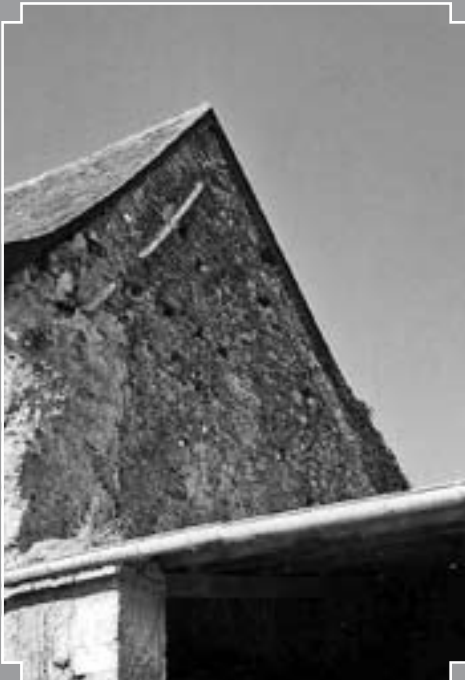


Fig. 7 : Bédée, Monjardin, pignon sud (A. Le Meur).

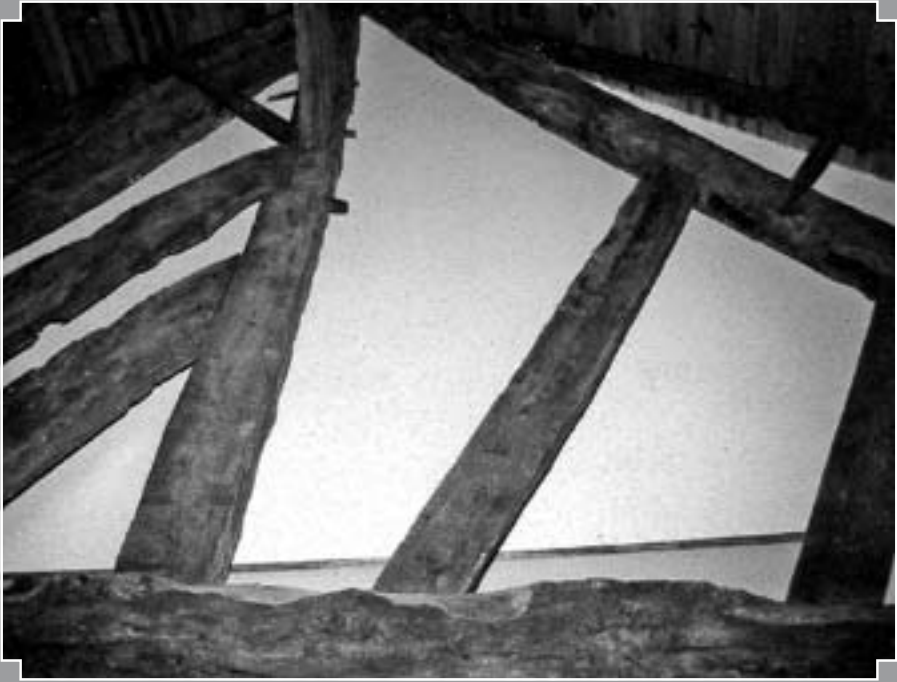


Fig. 8 : Bédée, la Giraudais, ancienne ferme de tête avec contre-fiche en remploi en contreventement longitudinale (A. Le Meur).





Fig. 9 : Bédée, le Beau chêne, cheminée de la salle (A. Le Meur).





La construction en terre crue
dans le Calvados :
de la prospection à la
perspective de recherche.
*Raw earth building in the Calvados:
from prospection
to research perspective.*



Xavier SAVARY,
Géologue pétrographe – Service
départemental de l'archéologie
du Calvados.

Résumé

La bauge du Bessin et le pan-de-bois du Pays d'Auge sont aujourd'hui les deux images fortes de l'utilisation de la terre dans le Calvados. Pourtant, l'observation du bâti en terre indique une plus grande diversité des techniques et des zones concernées. L'observation des murs montre l'utilisation de matériaux locaux d'origine sédimentaire ou issus de l'altération de roches. Si ces techniques sont anciennes, les exemples archéologiques régionaux laissent une place prépondérante au pan-de-bois, attestant d'un problème de conservation ou d'identification de techniques comme la bauge.



Summary

Cob in the Bessin, and timber frame in the Pays d'Auge, are now the two most powerful representations of the use of raw earth in the Calvados. Nevertheless, scrutiny of the use of raw earth in construction reveals a wider diversity of techniques in the zones concerned. Observation of walls indicates the use of local materials of sedimentary origin, or resulting from rock deterioration. Although these techniques are ancient, regional architectural examples are preponderantly half-timbered, highlighting a problem relative to the conservation and the identification of techniques such as cob construction.

Terre d'accueil de ce colloque, le département du Calvados est marqué par la présence de deux grandes régions de constructions en terre crue : les marais du Cotentin et du Bessin et ses maisons en bauge, à l'ouest ; et le Pays d'Auge, fortement marqué par le pan-de-bois, à l'est. Entre ces deux régions, les cartes de répartition des constructions en terre font état d'une zone quasi-exempte de bâtiments. Il était alors de rigueur à l'occasion de ce colloque de présenter une prospection inédite, effectuée au milieu des années 1990 sur l'architecture en terre par le Service d'Archéologie du Conseil général du Calvados. Cette prospection, qui avait pour but d'estimer la fréquence de ces constructions sans prétendre en dresser une typologie et une chronologie précises, apporte néanmoins de nouvelles informations concernant le patrimoine bâti en bauge. Elle propose notamment une première observation des terres utilisées dans la construction. Si la technique de la bauge est attestée localement au 16^e siècle sur le territoire des marais du Cotentin et du Bessin¹, il convient, à l'instar de nos collègues archéologues du sud de la France², de nous interroger sur l'utilisation régionale de cette technique de construction pour les périodes plus anciennes.

1. Les résultats d'une prospection

Une prospection des effectuée en 1995/1996 par Conseil général du Calvados³ publication visant à diffuser à de l'exploitation et de l'utili-



dans le Calvados. Cette prospection, qui avait finalement bien identifié la technique de la bauge⁴, n'avait pas été retenue dans l'ouvrage final⁵ qui s'était attaché à présenter au public le patrimoine en terre crue à travers les données bibliographiques disponibles à cette époque. Ces dernières restaient encore imprécises et confuses en ce qui concernait les différentes techniques de construction en terre et en particulier celle employée dans le secteur des marais du Cotentin et du Bessin. Francois Streiff et Frank Lahure avaient déjà dénoncé ces confusions et reprécisé les techniques dans leur article sur le patrimoine en bauge de Haute et Basse-Normandie en 2003⁶.

Restés inédits, les résultats de la prospection méritaient d'être présentés même s'ils revêtaient un caractère lacunaire inhérent à toute démarche non exhaustive (insuffisances notamment dans la typologie et la datation des bâtiments). Néanmoins, la cartographie du bâti en terre du Calvados (fig. 17) vient incontestablement compléter la cartographie régionale des zones de construction en terre crue généralement admise (fig. 1⁸).

L'analyse des résultats montre que, si les constructions en bauge du Calvados constituent le plus souvent un petit patrimoine rural en voie de disparition, il ne mérite sans doute pas d'être exclu des cartes de répartition puisqu'il concerne un minimum de quarante-cinq communes réparties

dans plusieurs zones du département. Il faut ajouter que seize communes sont concernées par la construction en torchis dans des secteurs où celle-ci n'apparaît jamais sur les cartes.

1.1. Le Bessin, dans la continuité des marais du Cotentin

A l'ouest du département, le patrimoine en terre est maintenant mieux connu grâce aux actions menées par le Parc naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin. Il s'agit d'un important bâti en bauge dans le département de la Manche⁹ dont l'ampleur décroît régulièrement plus on pénètre dans le Calvados. Dans le Bessin, la plupart des communes concernées s'inscrit globalement dans le même cadre géologique que celles de la Manche (bassin permo-triasique et zones planes marécageuses). La commune de Sainte-Marguerite-d'Elle, au contact avec ce département, apparaît comme la plus riche du Calvados, tant dans le domaine rural (fermes et bâtiments agricoles) qu'à l'intérieur même du bourg (maisons de bourg). Les communes les plus au nord du Bessin échappent quant à elles à ce cadre physique puisqu'elles sont situées sur les formations marno-calcaires du Bessin où l'habitat en pierre domine largement (fig. 2). Ce patrimoine en bauge est alors sans doute à considérer comme une continuité des traditions constructives et du savoir-faire technique des communes avoisinantes.

En direction du Bocage, restreint, il ne concerne plus ou des rehausses de toit en Aunay-sur-Odon.



le patrimoine en bauge se que des bâtiments annexes tre Saint-Paul-du-Vernay et

1.2. Le Bocage, à la croisée des techniques

L'image de la maison traditionnelle du bocage est celle d'une maison en schiste, en grès ou en granite dont la terre, mélangée ou non à la chaux, est réservée à la fabrication du mortier. Pourtant, on peut voir ça et là que la terre peut également prendre une place plus importante : rehausses de toit, étages en terre, mur en bauge avec quelques rangs de schistes (fig. 3)... Dans le Bocage, les bâtiments en bauge présentent des soubassements de hauteur variable, allant de quelques dizaines de centimètres seulement jusqu'à la totalité du rez-de-chaussée. C'est au sud-ouest du Calvados, dans le Bocage virois, que le patrimoine bâti redevient important. A l'ouest de Vire, dans la région de Saint-Sever-Calvados, de nombreux bâtiments agricoles prolongent le patrimoine bâti en bauge connu dans le Sud-Manche. A l'est de Vire, des environs de Vassy jusqu'à Condé-sur-Noireau, on trouve une zone de construction mixte où se côtoient les techniques du pan-de-bois, de la bauge et du gazon (fig. 4). La commune d'Estry apparaît à ce titre exemplaire et mériterait une étude plus approfondie. Dans cette zone, les bâtiments à pan-de-bois affichent plusieurs techniques de construction. Celle du lattis double est la plus fréquente, inscrivant ainsi cette zone du Calvados

dans le prolongement de techniques connues plus au sud, dans la région de Mortain notamment¹⁰. Le lattis simple cloué à l'extérieur du pan-de-bois et la technique des éclisses ont également été recensés.

1.3. Le Pays d'Auge, de la bauge au cœur du pan-de-bois

La totalité du secteur oriental du Calvados est occupé par le Pays d'Auge, connu pour ses maisons à pan-de-bois (ou à colombages). Réputé économique dans la mesure où le bois et la terre abondaient sur ce territoire, le pan-de-bois s'est imposé dans cette région comme une pratique constructive profondément ancrée dans les traditions. A ses côtés, des bâtiments d'exploitation agricole : granges, étables, soues à cochons, poulaillers, sont parfois construits en bauge. La plupart du temps, ils font partie d'ensembles bâtis dont les principales constructions sont à pan-de-bois et dont certaines peuvent dater du 18^e ou du début du 19^e siècle¹¹. Sans commune mesure avec celui des plateaux du Lieuvin dans le département voisin de l'Eure, le patrimoine en bauge du Pays d'Auge est un petit patrimoine rural, restreint en nombre et disséminé sur tout le secteur. Peu prisé et en mauvais état, il est aujourd'hui en voie de disparition comme en témoigne la destruction récente de deux bâtiments à l'est de Saint-Pierre-sur-Dives.



2. Des terres à bâtir très diversifiées

Les matériaux argileux disponibles dans le Calvados sont nombreux. (fig. 5) Dans la région des marais du Cotentin et du Bessin, ils abondent et sont extrêmement variés. Cette variété se reflète dans la texture et la couleur des murs. Omniprésentes sur ce territoire, les argiles du Permien et du Trias marquent la frange occidentale du Bassin de Paris. Ces argiles peuvent prendre des teintes très vives : du rouge à l'ocre. Des limons quaternaires d'origine fluviale ou éolienne sont généralement bruns et se reconnaissent assez aisément à leur texture. Cependant, ces derniers remanient parfois les formations du Permien et du Trias et deviennent alors plus difficiles à identifier. Fort heureusement, dans ces régions particulièrement riches en terre à bâtir, les argiles sont souvent extraites au plus près des chantiers de construction afin d'éviter les frais de transport. A Colombières dans le Bessin, par exemple, la terre utilisée pour la restauration d'une ferme en bauge est issue du terrain attenant. Ce matériau, parfaitement identique à celui du bâtiment à restaurer, est un limon fluviale dans lequel sont inclus des galets sans doute remaniés du Trias¹². Dans le Bessin, au Molay-Littry, une maison en bauge et ses dépendances est construite à l'aide d'une argile limoneuse à nombreux

galets, en partie issue du Trias. Une mare, située devant la maison en bauge témoigne, comme c'est souvent le cas, du lieu d'extraction de l'argile.

La partie sud du territoire des marais du Cotentin et du Bessin marque le contact entre le Bassin de Paris et le Massif armoricain. Au sud de ce contact, les schistes et les grès du Briovérien affleurent et les terres utilisées dans la construction sont alors le plus souvent issues de l'altération des schistes. Ce matériau peut à l'occasion être remanié dans des niveaux limoneux. Cette formation briovérienne, régulièrement interrompue par les synclinaux d'âge primaire, est présente jusqu'au Bocage virois et fournit l'essentiel des terres servant à la construction. Ainsi, dans le Bocage, nombre de murs affichent une charge importante de débris de schistes, associés parfois à des débris gréseux, quartzeux...

Dans le Pays d'Auge, les limons de plateau sont très souvent utilisés pour la fabrication du torchis. En ce qui concerne la bauge, les terres sont souvent riches en éléments grossiers, le plus souvent des silex fracturés. Leur texture limoneuse pourrait indiquer l'utilisation de colluvions alimentées par les limons de plateaux et les silex de l'argile à silex.

3. Remarques et conclusion de la prospection

Au regard de ces données, ment à la croisée des techniques importantes de bâtiments dans souvent comme le prolongement marquées par la construction



consécutives à l'observation du patrimoine en bauge du Calvados peuvent être apportées. Elles peuvent donner lieu à des questionnements visant à discuter ou à préciser quelques points d'ordre technique :

le Calvados est un département. Il présente un nombre des zones qui apparaissent ment de régions fortement en terre crue. Plusieurs remarques

- pour la partie bocage au moins, il faut noter la bonne corrélation entre la nature des roches employées dans le soubassement et celle de la terre à bâtir ;
- les murs ne sont quasiment jamais enduits sauf dans quelques cas de construction utilisant des techniques voisines de la bauge (gazon, adobe, fig. 6) ;
- dans le Pré-bocage, le Bocage et le Pays d'Auge, les terres utilisées sont souvent grossières, ou disons plutôt qu'elles contiennent de nombreux éléments grossiers ;
- en général, les fibres ajoutées à la terre sont de nature végétale, rarement animale, et toujours en assez faible proportion quand les terres sont grossières ;
- les parements des murs sont rarement lissés. Dans le cas de terres à bâtir très grossières, il faut s'interroger sur la difficulté d'utiliser une bêche tranchante, comme le « paroir » des marais du Cotentin et du Bessin, pour dresser les parements des murs ;
- aucune trace de trous de boulin pouvant évoquer l'utilisation d'éven-

tuelles techniques de coffrage n'a été révélée par la prospection. Les levées d'épaisseur irrégulière visibles sur les bâtiments d'Hermival-les-Vaux dans le Pays d'Auge ne prêchent pas dans le sens d'un coffrage (fig. 7). On peut alors s'interroger sur la faisabilité de murs avec des terres aussi grossières. Pour information, il avait été préconisé dans le cadre d'une auto-construction des années 80 dans le Pré-bocage d'utiliser la technique du pisé à défaut de la bauge en raison de la qualité du matériau de construction disponible. Ce matériau, issu de l'altération des schistes briovériens n'avait alors pas été jugé suffisamment riche en argile.

Pour conclure sur cette prospection, il faut insister sur l'extrême fragilité de ce patrimoine (fig. 8). Si dans le Bessin, le bâti ancien est aujourd'hui sous la bonne garde du Parc naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin, en dehors de cette zone, le petit patrimoine rural généralement limité à des annexes agricoles mal entretenues, est menacé d'une destruction rapide. Son entretien et sa restauration éventuelle passent alors par une meilleure connaissance des détails techniques de leur mise en œuvre et des terres à bâtir utilisées.

4. Les traces de la bauge dans l'archéologie bas-normande

Les plus anciennes traces de constructions en terre crue dans la région datent de longs bâtiments de forme à poteaux porteurs en bois trous dans lesquels étaient



ces de constructions en terre début du Néolithique. Ce sont grossièrement rectangulaire dont les seuls vestiges sont les calés les poteaux. Les fosses

d'extraction des terres de construction sont souvent visibles sur chaque côté du bâtiment. Des fosses d'extraction de limons liés à des sites protohistoriques ou gallo-romains sont également fréquemment reconnues sur la Plaine de Caen. Pour ces périodes, la fréquence des trous de poteaux privilégie logiquement l'idée d'une construction essentiellement basée sur l'utilisation du bois et du torchis. C'est le cas dans la cité antique de Vieux, par exemple, où le torchis est employé massivement. Lors de la destruction d'habitats par incendie, les empreintes des techniques constructives peuvent être conservées dans l'argile cuite. La fouille de Touffréville a ainsi permis d'étudier les techniques de construction d'une demeure rurale du 1^{er} siècle après J.-C. (fig. 9), à travers l'analyse des restes calcinés du clayonnage¹³. En dehors de ces cas d'incendie, les traces de construction en terre crue sont très ténues et difficiles à détecter dans le cas de sites très arasés. Dans les années 1980, Roger Agache et Bruno Bréart ont mis l'accent sur un autre obstacle à la lecture des murs en terre crue, qui consiste à voir, à partir de l'époque gallo-romaine, dans les bases de murs découverts en fouille, l'existence systématique d'élévations en pierre. Pour les auteurs, la construction en terre crue subsiste bien au-delà de l'introduction par les romains de la construction entièrement maçonnée. Les bases de murs retrouvés en fouille peuvent de ce fait se limiter à un simple soubassement en pierre surmonté d'un mur en

brique crue, en pisé ou en torchis¹⁴.

Enfin, lorsque les traces de poteaux porteurs disparaissent, on est en droit de s'interroger sur les techniques constructives utilisées et sur l'existence de technique comme la bauge, le gazon ou l'adobe. Certains sites comportent par exemple des alignements de pierre qui, même lorsqu'ils ne présentent pas de trous de poteaux visibles, sont presque toujours interprétés comme un solin supportant une sablière. L'existence de ces sablières est clairement attestée sur certains sites exempts de trous de poteaux (traces au sol) mais pas sur tous. Pour les archéologues ces sablières sont souvent, et parfois par défaut, considérées comme base de murs à poteaux porteurs et torchis. Dans quelques rares cas seulement, en l'absence de trous de poteau, les archéologues se sont risqués à voir des alignements de pierre servant de bases à des élévations en bauge ou en brique crue. C'est, par exemple, l'hypothèse de Frédéric Letterlé et Guy Verron pour un site d'habitat campaniforme à Digulleville dans la Manche¹⁵. C'est également celle d'Alphonse-Georges Poulain qui, lors des fouilles du Vernonet près de Vernon, reconnaît onze constructions gallo-romaines à soubassement de silex dont « une certaine quantité d'argile trouvée à l'intérieur fait penser que la partie supérieure des murs était en bauge »¹⁶. Ce type d'hypothèse fait également l'objet d'une mention dans un article de synthèse sur la construction en bois en Normandie¹⁷ dans lequel les auteurs identifient à Caen pour l'époque gallo-romaine au moins deux cas de mur d'une largeur de un mètre « dont l'élévation était en terre » et qui « laissait supposer l'utilisation de pisé ou d'adobe ». Au regard de cette courte mention, rien ne permet d'exclure également l'utilisation de la bauge.




Beaucoup plus récemment, le site de Montaigu-la-Brisette dans la Manche, fouillé par Ludovic Legaillard¹⁸, a également livré des structures d'habitat du 3^e siècle après J.-C. qui associent des gros blocs de poudingue et des alignements de pierre sans trace de trous de poteaux. En cours d'étude, les alignements de pierres de cette zone d'habitat semblent eux aussi pouvoir être interprétés comme des bases de murs en terre employant une technique constructive telle que la bauge. Sans y voir aucun héritage, il est à noter que certaines maisons anciennes de cette partie du Cotentin affichent un mode de construction quasi-équivalent. C'est le cas également dans les environs de Digulleville dont les auteurs affirment que le limon sous-jacent du site « était d'ailleurs utilisé dans la construction locale jusqu'à une date récente »¹⁹.

Conclusion : la perspective de recherche

Les travaux engagés depuis plusieurs années par les archéologues et les archéomètres, principalement dans le sud de la France, ont apporté des éclaircissements sur l'évolution des techniques de constructions en terre crue²⁰. Ils ont aussi contribué à éveiller un intérêt nouveau chez les archéo-

logues malgré la difficulté à identifier clairement sur le terrain les structures relatives à ce type d'architecture. En Basse-Normandie, certains d'entre eux s'interrogent aujourd'hui un peu plus sur la nature des élévations, chaînon manquant de notre connaissance. Intégrer en région des principes méthodologiques et des techniques analytiques approuvés apparaît aujourd'hui comme une solution à une meilleure lecture des archives du sol. L'approche macroscopique et microscopique des matériaux utilisés dans les constructions anciennes est également envisageable localement, en collaboration avec les acteurs de la recherche nationale. Espérons donc que le colloque d'Isigny-sur-Mer sera le point de départ de collaborations régionales fructueuses entre techniciens, historiens, géologues et archéologues intéressés par la construction en terre crue.

1. Erwan PATTE, Elisabeth MARIE-RAFFRAY, *Entre Sève et Taute, de terre et de pierre dans les marais du Cotentin*, Inventaire général ADAGP, Collection Images du Patrimoine, Ed. Cahiers du Temps, Cabourg, 2004.
2. Lire dans ce volume l'article de Claire-Anne de Chazelles.
3. Prospection menée par Guy San Juan, Xavier Savary, Renaud Girard (Service d'Archéologie du Conseil général du Calvados) et Jack Manœuvrier (Foyer rural du Billot).
4. Rappelons que cette prospection intervenait à une époque où cette région avait déjà commencé à se réappropriier le savoir-faire technique de la bauge, quelques années après la construction de la boulangerie de la commune de Marché-sieux dans la Manche.
5. Guy SAN JUAN et Jack MAN-
ancienne des roches dans
logie, Collection Couleurs
Calvados, Caen, 1999.  NEUVRIER (dir.), *L'exploitation le Calvados : Histoire et Archéologie*, Ed. Conseil général du Calvados, Caen, 1999.
6. François STREIFF, Franck LA-
de haute et basse-Norman-
veloppement actuel des savoir-faire et la filière bauge en Normandie », *Echanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue. 1. Terre modelée, découpée ou coffrée. Matériaux et modes de mise en œuvre*, Table-Ronde de Montpellier 17-18 novembre 2001, sous la dir. de C.-A. de Chazelles et A. Klein, Montpellier, 2003, p.315-330.
7. Les triangles accompagnés d'un point d'interrogation n'ont pas fait l'objet d'une vérification sur le terrain mais sont issus d'informations orales récentes ou de données extraites de la base Mérimée. A cette occasion, je tiens à remercier Pascal Lebas, Chantal Pontvianne et Erwan Patte.
8. Cartographie établie d'après les documents suivants : François STREIFF, Franck LAHURE, 2003, *op. cit.*, p.317. Max-André BRIER, Pierre BRUNET, *L'architecture rurale française, Normandie*. Ed. Berger-Levrault, Paris, 1984.
9. Lire à ce sujet l'étude suivante : Erwan PATTE, Elisabeth MARIE-RAFFRAY, 2004, *op. cit.*
10. Max-André BRIER et Pierre BRUNET, 1984, *op. cit.*
11. Jack MANEUVRIER, « Terre crue et torchis dans les constructions traditionnelles », *L'exploitation ancienne des roches dans le Calvados : Histoire et Archéologie*, sous la dir. de G. San Juan et J. Maneuvrier, Collection Couleurs Calvados, Ed. Conseil général du Calvados, Caen, 1999, p.285-289.
12. La restauration de ce bâtiment a été réalisée avec l'aide du Parc naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin. Ces observations ont été effectuées lors de la visite du site, organisée à l'occasion du colloque d'Isigny.
13. Nicola COULTHARD, Jean-Yves LELIEVRE, « La construction en torchis gallo-romain sur le site de Touffréville », *L'exploitation ancienne des roches dans le Calvados : Histoire et Archéologie*, sous la dir. de G. San Juan et J. Maneuvrier, Collection Couleurs Calvados, Ed. Conseil général du Calvados, Caen, 1999, p.221-230.

14. Roger AGACHE, Bruno BREART, « La terre crue dans les constructions traditionnelles », *Les dossiers histoire et archéologie*, n°79, décembre 1983 - janvier 1984, p.16-23.
15. Frédéric LETTERLE, Guy VERRON, « Un site d'habitat campaniforme à Digulleville (Manche) », Actes du Xe colloque interrégional sur le Néolithique, Caen, 30 septembre – 2 octobre 1983, *Revue Archéologique de l'Ouest*, Supplément n°1, 1986, p.237-252.
16. Alphonse-Georges POULAIN, « L'habitat et les groupements humains aux époques préhistoriques et protohistoriques, 3^{ème} et dernière partie », *Bulletin de la société normande d'études préhistoriques*, tome XXXIII, 1943, p.40.
17. Patrick HALBOUT et Jacques LE MAHO, *Aspects de la construction de bois en Normandie, du I^{er} siècle au XIV^e siècle*. Ed. Centre Archéologique de Normandie, Musée de Normandie, Caen, 1984.
18. Ce site a fait l'objet d'une fouille menée par Ludovic Legailard. En cours d'étude, il devrait faire l'objet d'une publication qui permettra de mettre en avant l'hypothèse de deux bâtiments construits en bauge.
19. Frédéric LETTERLE, Guy VERRON, 1986, *op. cit.*, p.239.
20. Le recueil de monographies suivant constitue une bonne synthèse de ces travaux : Claire-Anne DE CHAZELLES et Alain KLEIN (dir.), *Echanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue. 1. Terre modelée, découpée ou coffrée. Matériaux et modes de mise en œuvre*, Table-Ronde de Montpellier 17-18 novembre 2001, Montpellier, 2003.



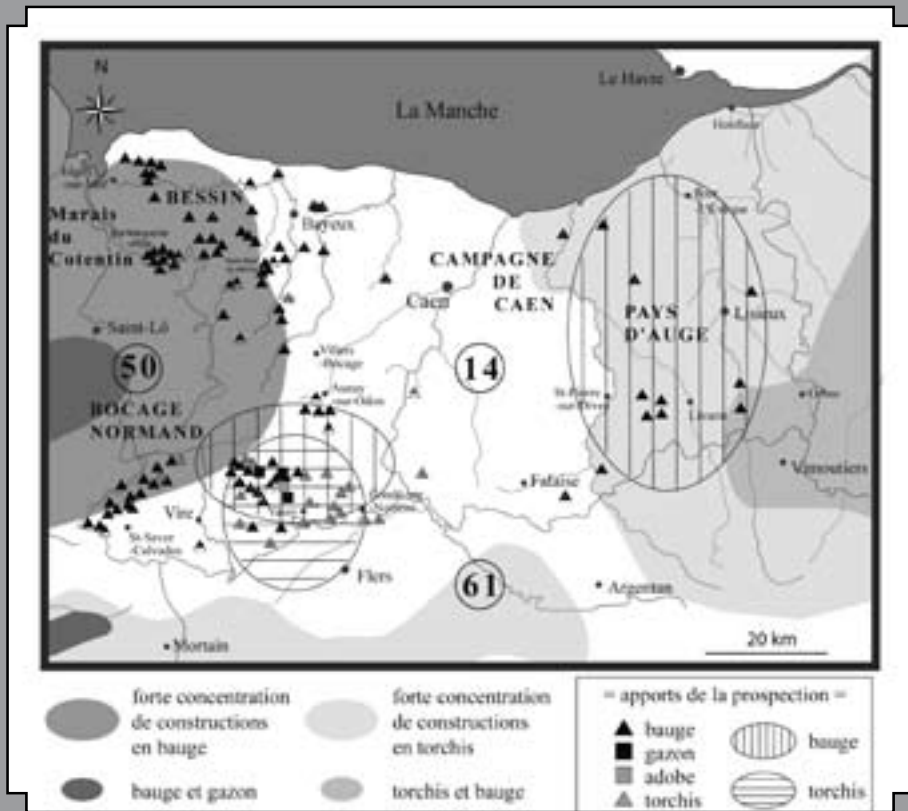


Fig. 1 : Carte de répartition des constructions en terre dans le Calvados et apports de la prospection (X. Savary).





Fig. 2 : Grange en bauge à La Cambe dans le nord du Bessin. Le soubassement en pierres témoigne de l'environnement géologique marno-calcaire (Service d'Archéologie du Conseil général du Calvados).



Fig. 3 : Bâtiment en bauge à Ondefontaine. Deux rangs de schiste au moins sont visibles dans la maçonnerie en terre (Service d'Archéologie du Conseil général du Calvados).





Fig. 4 : Mixité des techniques à Estry, bauges et gazon dans un même bâtiment (Service d'Archéologie du Conseil général du Calvados).



Fig. 5 : Variété des terres à bâtir (Service d'Archéologie du Conseil général du Calvados).

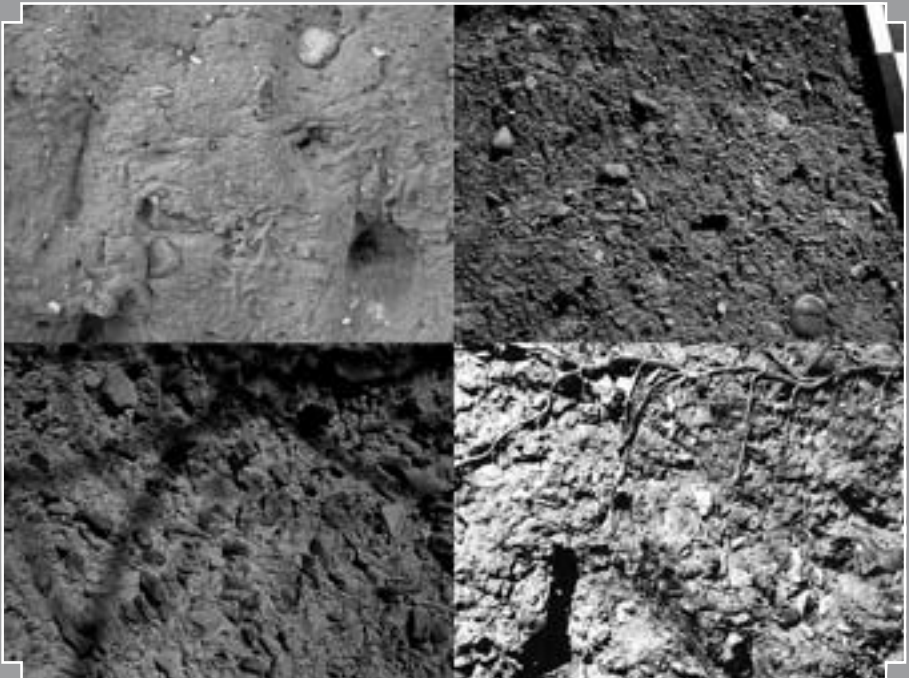




Fig. 6 : Grange à Estry. Les murs enduits à l'origine présentent une fissuration en blocs cubiques (en cartouche) pouvant incriminer une technique de construction proche de l'adobe (Service d'Archéologie du Conseil général du Calvados).

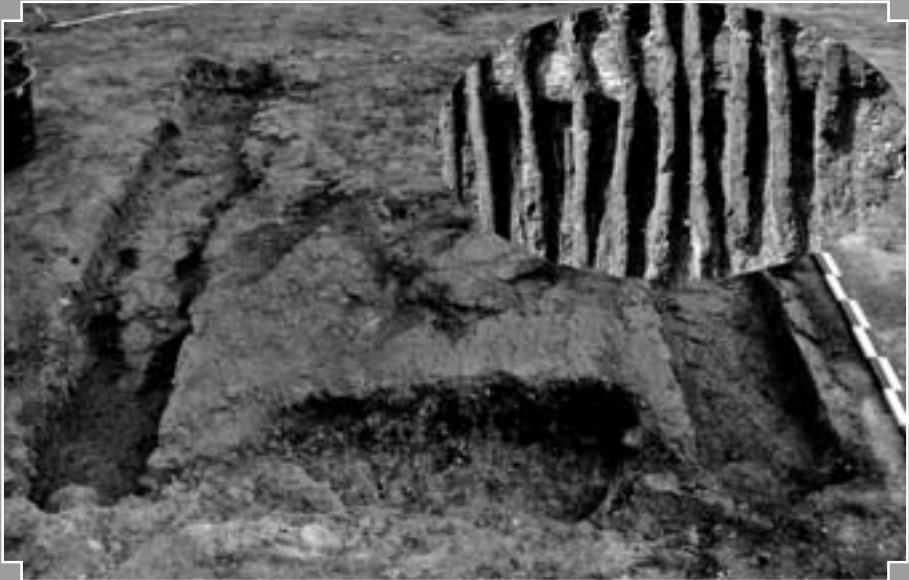
Fig. 7 : Construction en bauge du Pays d'Auge à Hermival-les-Vaux. La terre à bâtir est très grossière et les levées présentent des épaisseurs variables (Service d'Archéologie du Conseil général du Calvados).





Fig. 8 : Bâtiment en ruine au Theil-Bocage (Service d'Archéologie du Conseil général du Calvados).

Fig. 9 : Mur en torchis effondré et clayonnage conservé (en cartouche) à la suite d'un incendie dans la demeure gallo-romaine de Touffréville (Service d'Archéologie du Conseil général du Calvados).





La bauge dans les constructions
du Languedoc et du Roussillon
d'après les témoignages
archéologiques du Néolithique
à la fin du Moyen-Age.

Essai de synthèse.

*Cob in constructions in the Languedoc
and the Roussillon according to the
archaeological evidence dating from
the Neolithic to the end of the Me-
diaeval Period – a consolidated report.*



Claire-Anne DE CHAZELLES,
Archéologue / Chargée de
recherches - CNRS/UMR 5140

Résumé

Dans les plaines du Languedoc et du Roussillon dépourvues de pierre, la construction en terre crue a été pratiquée depuis la période néolithique jusqu'à la fin du Moyen-Age. Différentes manières de bâtir en bauge - en lits, en assises, par mottes, par pains - apparaissent de façon récurrente mais trouvent des expressions plus normalisées dans les architectures urbaines de la Protohistoire et du bas Moyen-Age où elles sont en concurrence respectivement avec l'adobe et le pisé.



Summary

In the plains of the Languedoc and the Roussillon, where stone is scarce, raw earth building was practised from Neolithic times until the end of the Middle Ages. Different methods of construction – using different layering techniques, blocks, or rolls – are recurrent but find a more standardised expression in the urban architecture of Protohistory and the Lower Middle Ages, at which time they were in competition respectively with adobe and rammed earth techniques.

En Languedoc-Roussillon, les zones concernées par la construction en terre se limitent à la plaine côtière et aux vallées des principaux fleuves. Les collines du proche arrière-pays, dotées d'un substrat calcaire partout accessible, semblent *a priori* peu propices au développement de ce type d'architecture et, quant aux vallées cévenoles ou pyrénéennes, où certaines découvertes récentes montrent l'existence d'un réel potentiel, elles sont assez peu touchées par les recherches archéologiques. (fig. 1)

C'est d'abord pour la période gauloise - l'Age du fer - que le rôle de la terre a été mis en évidence dans l'édification des maisons, avec la reconnaissance de la brique crue, matériau bien connu des archéologues classiques car abondamment cité par les textes grecs et latins. Il a fallu beaucoup de persévérance pour faire admettre l'existence de la bauge en tant que technique à part entière et distincte du « pisé » auquel elle était abusivement assimilée. Sensibilisés à la construction en terre, des spécialistes du Néolithique et du Chalcolithique (5000-2000 av. n.è.) ont à leur tour identifié de véritables bâtiments en bauge. Enfin, depuis l'année 2000, les découvertes d'îlots urbains entièrement construits en bauge et en pisé entre la fin du 12^e et le 15^e siècle se multiplient de façon spectaculaire, tant en Languedoc-Roussillon que dans la basse et la moyenne vallée du Rhône.

Les plaines rhodaniennes en pisé des 18^e et 19^e siècles d'envisager une continuité, de construction après la fin du Rhône, il semble au contraire régresse à partir de la Renais-



bauge ne se maintient que dans la moyenne vallée de l'Aude et se développe plus à l'ouest, dans la région Midi-Pyrénées, entre le 16^e et le 19^e siècle. Dans cette région, l'archéologie commence aussi à mettre en évidence l'existence de constructions médiévales en terre.

conservent un patrimoine riche dont l'existence permet même relative, des modes du Moyen-Age. A l'ouest du Rhône, que l'architecture de terre se maintienne. La construction en

Appréhender les phénomènes sur la longue durée permet de préciser les processus d'évolution des techniques, de relier la transmission de certains savoir-faire à des faits historiques ou économiques, ou encore de repérer le cas échéant un enracinement profond et durable de certaines traditions. Mais, en l'occurrence, le cadre chronologique de cette étude comporte trop de lacunes pour qu'il soit possible d'écrire une histoire linéaire des modes de construction dans cette partie de la France. Si la bauge a représenté une des solutions privilégiées par les constructeurs des zones de plaine de façon récurrente au cours de l'Histoire, depuis sept mille ans, on n'est certes pas en droit de parler d'une « tradition millénaire ». On doit simplement reconnaître la récursivité d'un choix technologique vis-à-vis de contraintes semblables, telles la pénurie de pierre, la pression démographique, la médiocrité des moyens d'approvisionnement en d'autres matériaux...

Les murs arasés et enfouis sous terre, y compris médiévaux, ont subi des transformations morphologiques importantes dues aux pressions et aux pous-

sées exercées par les sédiments, à une humidité excessive, à l'action des animaux fouisseurs, des racines, etc, et ils se distinguent habituellement très mal des décombres provenant de la démolition des parties hautes.

La présente synthèse n'a pu être réalisée que grâce à la collaboration entretenue depuis des années avec des collègues travaillant dans différents organismes de l'archéologie : l'INRAP¹, le Service Régional de l'Archéologie et le Service Régional de l'Inventaire, le CNRS, les Services archéologiques des collectivités territoriales, certaines entreprises privées².

1. Les premiers témoignages du Néolithique

Les premiers témoignages de l'utilisation de la terre crue comme matériau de construction, c'est-à-dire transformé par l'homme, datent du Néolithique (5000-3000 av. n. è.). Pendant longtemps, le seul usage reconnu de la terre pour le Néolithique était le torchis plaqué sur des clayonnages. Les recherches récentes sur le Néolithique et le Chalcolithique montrent désormais que, dans des lieux totalement dépourvus de pierre et pauvres en bois d'œuvre, il existait des bâtiments entièrement édifiés en terre au sein de villages entourés par des fossés.

Ces découvertes que préhistoriens de Montpellier l'image que l'on se faisait époques, mais elles élargissent le champ des savoirs Préhistoire, en témoignant de



d'adaptation au milieu environnant³. Sur les gisements de Jacques-Cœur à Montpellier et de La Capoulière à Mauguio, plusieurs bâtiments montrent l'emploi de modules ou de « pains de terre » (fig. 2). Sur d'autres gisements (Millau, Marguerittes) des structures sont également faites de petites mottes régulières de 10 à 15 cm de long. Les analyses micromorphologiques prouvent qu'il s'agit toujours d'éléments fabriqués par l'homme et ayant peut-être subi une légère dessiccation⁴. A Mauguio, on a également identifié un montage par lits successifs, sans malaxage mais avec une certaine compression, sur des murs larges de 60 cm à 1 m⁵. Il existe donc déjà, aux 4^e et 3^e millénaires, deux manières d'utiliser la terre crue, soit en façonnant des pains qui doivent être appareillés, soit sous une forme « massive » dont le résultat visible est une masse homogène.

l'on doit à une équipe de révolutionnent naturellement de l'occupation du sol à ces gissent aussi de manière significative des hommes de la leurs remarquables facultés

On ne peut malheureusement pas faire le lien entre les connaissances développées par les hommes du Chalcolithique et celles dont témoignent les habitants du Languedoc à la fin de l'Age du bronze. Un millénaire les sépare, pendant lequel l'habitat a laissé si peu de traces qu'on est incapable d'en décrire les caractères.

2. La construction en bauge entre la fin de l'Age du bronze et la fin de l'Age du fer (9^e-1^{er} siècle av. n. è.)

Il faut attendre les gisements de l'Age du bronze final, vers le 10^e ou le 9^e siècle av. n. è., pour rencontrer à nouveau des vestiges construits. Cette éclipse a longtemps laissé penser que l'habitat en dur ne resurgissait qu'au début de l'Age du fer, avec une utilisation sommaire de la pierre associée au torchis sur poteaux plantés. Or, des fouilles récentes ont mis au jour trois habitats bâtis en bauge, respectivement dans la vallée du Rhône (Laprade), dans la vallée du Tech en Roussillon (Amélie-les-Bains) et dans la plaine audoise (Le Traversant à Mailhac). A Amélie-les-Bains (Pyrénées-Orientales)⁶ comme à Laprade (Vaucluse)⁷, de grandes maisons absidiales conservent des murs de terre massive très arasés. Le matériau du mur étudié à Amélie, large d'environ 80 cm, est un mélange artificiel de deux sédiments, l'un naturel (limon fin jaune), l'autre anthropisé (limon gris avec des artefacts)⁸.

A Mailhac (Aude), l'établissement du Traversant occupé depuis le 8^e siècle jusqu'au 6^e siècle couvre la transition entre les Ages du bronze et du fer. Une grande maison attribuée au Bronze final, de forme absidiale et de dimensions similaires à celles de Laprade et d'Amélie-les-Bains, est délimitée par un mur de terre massive dont la largeur ne dépasse pas 30 cm. Cette étroitesse, peu compatible avec la tenue des murs de bauge, justifie sans doute la présence de poteaux dans la maçonnerie (fig. 3).

Très différente est la technique illustrée par plusieurs fondations aériennes ont disparu. Elle illustre l'usage de pains de terre façonnés, de formes variées mais aux modules plutôt constants, et qui paraissent enrobés de végétaux⁹.



nique employée au 6^e siècle, les fondations de murs dont les parties inférieures montrent l'agencement irrégulier.

Grâce à ces antécédents il est possible d'ancrer la pratique de la construction en terre massive développée à l'Age du fer dans un fonds indigène local. La formation des agglomérations gauloises du Sud de la France coïncide généralement avec les premiers contacts établis entre les indigènes et les négociants grecs, étrusques et phéniciens venus en repérage sur les côtes. La phase d'installation présente généralement une architecture de poteaux plantés et de torchis alors que les premiers bâtiments « en dur » de la phase suivante (fin du 6^e siècle ou au début du 5^e siècle) sont édifiés en terre sur des soubassements en pierre. Les fouilles de Lattes, Montlaurès et Martigues démontrent les emplois conjoints de la bauge et de la brique crue, cette dernière étant un emprunt direct à l'architecture grecque. La mise en évidence d'emplois de la bauge antérieurs à la fin du 6^e siècle autorise à voir dans cette technique une invention indigène¹⁰.

Deux sites sont emblématiques des cultures gauloises respectivement développées à l'ouest et à l'est du Rhône : Lattes (Hérault)¹¹ en Languedoc et Martigues (Bouches du Rhône) en Provence où il faut dissocier les péninsules de l'Arquet et de Tamaris, la colline de Saint-Pierre et le gisement lagunaire de l'Île¹².

Les procédés constructifs évoluent différemment de part et d'autre du Rhône, en partant pourtant de prémices semblables au début du 5^e siècle. Ainsi, à Lattes, la bauge qui est largement répandue tout au long du 5^e siècle et de la première moitié du 4^e siècle, en association avec la brique crue, disparaît des murs vers 350 av. n. è. mais reste employée dans la fabrication de banquettes (fig. 4). A l'inverse, en Provence, les emplois de la bauge sont nettement plus courants pendant la phase finale de l'Age du fer, aux 2^e et 1^{er} siècles av. n. è. (gisements de l'Ile, Saint-Pierre, Mouriès, Entremont, Marignane, La Capelière) qu'entre le 5^e et la fin du 3^e siècle (gisements de Saint-Pierre et de l'Ile à Martigues, Arles).

Les murs ne sont jamais montés à l'aide de pains de terre individualisés, contrairement à ce qui avait été observé au Néolithique et au début de l'Age du fer. Il s'agit plutôt de boules de terre, repérables à leurs matériaux différents, qui ont pu être projetées pour se lier les unes aux autres et non pas assemblées. La manière d'opérer la plus courante consiste à déposer la terre humide en lits successifs sur de courtes longueurs et des épaisseurs de 10-20 cm, mais pouvant atteindre 50 cm (Montlaurès). Les différences entre les matériaux signalent une fabrication par petites quantités à partir de sédiments d'origines diverses, extraits dans le village ou hors de celui-ci. Quand les couches sont assez épaisses pour que l'on parle d'assises, le matériau prend l'aspect d'un véritable béton de terre dans lequel sont noyés des éléments grossiers (petites pierres, gros tessons de céramique, fragments de briques crues).



A la période ancienne - 5^e et 4^e siècle - les murs sont normalement édifiés à partir du sol, sans soubassement ni fondation (fig. 5). L'impression qui prévaut au vu de la mauvaise qualité des matériaux, de leur disparité dans un même mur, de l'aspect « bricolé » de certaines parois auxquelles on a par exemple ajouté des poteaux ou qui viennent s'insérer entre deux portions de murs en pierre détruits, est celle d'une technique certes efficace vis-à-vis des besoins mais assez peu élaborée. Ceci explique sans doute que la brique crue sur solin de pierre ait été préférée à la bauge dans une ville comme Lattes.

Pourtant, au cours des deux derniers siècles précédant notre ère, les constructeurs de Provence ont su améliorer les performances mécaniques de la bauge pour la rendre compatible avec les exigences de la construction urbaine c'est-à-dire capable de respecter des alignements, de supporter un étage supérieur, de se plier à la mitoyenneté. Les parois sont alors dotées de soubassements en pierre et les matériaux désormais soignés comportent une proportion plus élevée d'inclusions minérales et moins de vestiges domestiques. Ils sont préparés en grandes quantités et bien malaxés, ce qui confère aux murs finis un aspect homogène et une bonne résistance. La souplesse inhérente à cette technique et le fait de pouvoir utiliser de la terre prélevée sur place en ajoutant simplement de l'eau et des fibres ont certainement contribué au succès de la bauge dans les habitats de hauteur. Plusieurs vil-

lages gaulois de Provence témoignent effectivement qu'au moment de la romanisation, on a pu préférer la forme massive de la construction en terre à la brique crue. On ne sait pratiquement rien sur la bauge pendant la période gallo-romaine, mais il est probable qu'elle n'ait pas disparu et que certains signalements de murs « en pisé » recouvrent en réalité des constructions en bauge. Néanmoins la dislocation de la société indigène et l'abandon de la plupart des anciennes agglomérations au profit des villes nouvelles des Romains ou des grands domaines ruraux ont pu également signer la perte d'un réel savoir-faire gaulois.

3. Le renouveau de la construction en bauge pendant le haut Moyen-Age

On ne peut pas, quoi qu'il en soit, affirmer que le bagage technique gaulois ait survécu à l'Empire romain puis aux périodes mouvementées du haut Moyen-Age. De la fin de l'Antiquité jusqu'à la fin de la période carolingienne (entre le 5^e et le 10^e siècle), les habitats sont à peu près aussi mal connus et difficiles à repérer que ceux de l'Age du bronze. Cette carence a d'abord été imputée à l'absence de construction « en dur » car on connaît pour cette période des habitations ressurteur lativement fragiles en torchis sur poteaux plantés où le rôle de la pierre est souvent limité au calage des parois. Mais il manquait jusqu'à présent à l'architecture de ces « siècles obscurs » la dimension qu'apporte l'usage de la terre crue, car le fait de ne pas reconnaître ses vestiges laisse inaperçues bon nombre de constructions, en particulier dans les secteurs de plaine et de vallées.



A l'heure actuelle, deux habitats groupés livrent les plus anciens exemples d'utilisation de la bauge, l'un dans la plaine du Roussillon daté du 7^e siècle (Manresa à Canohès), l'autre dans la plaine d'Arles attribué au 9^e ou au 10^e siècle (Augéry)¹³. Ils possèdent plusieurs points communs et, en particulier, des structures linéaires fondées dans des tranchées qui sont interprétées les unes comme des murs d'enclos, les autres comme des parois d'édifices. Les fondations des murs à Augéry, larges de 50 cm à plus de 2 m, ont des profondeurs pouvant atteindre 1 m. A Manresa, un mur est ancré dans une tranchée peu profonde et plus étroite que la partie aérienne qui mesure 60-70 cm de largeur¹⁴ (fig. 6). Sur le même site, des pains de terre modelés (plus vraisemblablement que des briques moulées) ont été mis au jour dans le remplissage de plusieurs silos.

Une découverte effectuée en 2006 à Villeneuve-de-la-Raho, dans la plaine du Roussillon, témoigne de façon magistrale de l'emploi de la bauge dans cette région¹⁵. Il s'agit là non pas d'un bâtiment mais d'une fortification, attribuée à la fin du 10^e ou à la première moitié du 11^e siècle, conservée sur près de 4 m de largeur et 2,20 m de hauteur et légèrement fondée dans le sol. Les coupes transversales révèlent un montage par couches successives à partir d'un matériau homogène assez grossier, préparé avec des vé-

gétaux dont la décomposition a laissé des traces de couleur rouille et kaki. Cette enceinte peut être rapprochée d'une fortification en terre du début du 11^e siècle identifiée à l'Isle-Jourdain (Gers)¹⁶. Concernant la technique elle-même, des constructions des 11^e-12^e siècles mises au jour à Elne avaient déjà apporté les premiers témoignages de structures en terre entrecoupées par des lits de végétaux¹⁷.

A côté d'une forme de bauge « massive » qui se développe entre le 7^e et le 12^e siècle, se distingue aussi une technique à base d'éléments modulaires façonnés. Grâce à une cuisson accidentelle qui a fossilisé des formes entières, il est prouvé que les pains de terre repérés dans le comblement de silos à Villeneuve-de-la-Raho n'ont pas été moulés (fig. 7). Cette certitude invite à reconsidérer l'existence de la brique moulée au cours des 10^e-11^e siècles car, jusqu'alors, des vestiges apparus soit en coupe dans des silos (à Manresa), soit dans les couches de démolition de plusieurs gisements roussillonnais¹⁸ ainsi qu'à Narbonne¹⁹, avaient toujours été considérés comme des briques crues. Aucun mur en place n'a permis d'étudier la disposition de ces éléments dans les maçonneries, mais le fait qu'ils aient conservé des formes intactes dans les niveaux de destruction suggère qu'ils étaient relativement secs au moment de la mise en œuvre.

L'avancement des recherches sur la bauge en Roussillon apporte des pistes solides pour expliquer disponibles à la fin du Moyen-région. En tout cas, l'existence lons bien répartis chronologimême s'ils restent rares, per-traditions constructives au fil



l'éventail des techniques de la Age dans l'ensemble de la de témoins anciens et de ja-quement jusqu'au 12^e siècle, met de croire au maintien de des générations.

4. La bauge au bas Moyen-Age : la pluralité des mises en œuvre

Le bas Moyen-Age (fin 12^e-fin 14^e siècle) est avec l'Age du fer la période sur laquelle les données sont les plus nombreuses et les plus variées dans l'ensemble du Languedoc-Roussillon. On dispose non seulement de vestiges enfouis dans la terre que l'on aborde par des méthodes archéologiques, mais également d'élévations préservées au sein d'immeubles encore occupés qui se prêtent à l'étude architecturale. On identifie trois procédés de mise en œuvre de la bauge qui diffèrent dans l'aspect final comme dans la conception du travail.

Le procédé le moins courant correspond à une construction d'aspect homogène qui rappelle les spécimens de l'Age du fer. Il est attesté uniquement dans des fouilles archéologiques, principalement à Montpellier sur le site de *Dominium* à la fin du 12^e siècle-début 13^e siècle²⁰ et, dans une moindre mesure, à Narbonne au 14^e siècle²¹. Cette constatation conduit à prendre en compte les transformations structurelles et morphologiques que les murs en terre subissent au cours de leur enfouissement. Ces conditions de conserva-

tion modifient évidemment les matériaux, en faisant par exemple complètement disparaître les végétaux ou en donnant une cohésion « secondaire » à la masse des parois. Il est possible de ce fait que des murs montés en mottes selon la technique courante de la bauge apparaissent, après 6 à 25 siècles de séjour sous terre comme des volumes homogènes, très cohésifs, dans lesquels il est difficile de reconnaître les modules d'origine.

Comme aucune paroi ne dépasse 1 m de hauteur, on n'a pas pu repérer d'assise à proprement parler alors que des limites horizontales discontinues indiquent des couches successives. Les murs ne possèdent pas de solin, ils sont simplement mis en place soit dans une petite tranchée, soit sur une semelle de pierres liées à la terre. Les parements très rectilignes ont probablement été retaillés et les angles sont chaînés par la construction en continu des parois perpendiculaires (fig. 8).

Le principe de la seconde technique est apparemment très différent puisqu'il consiste à juxtaposer et empiler des petits volumes de terre plastique comportant une forte proportion de végétaux. De fait il pourrait s'agir du même type de construction que le précédent mais qui n'aurait subi aucune altération. Ce procédé comporte plusieurs variantes qui tiennent à la forme, aux dimensions et au mode de fabrication des mottes, ainsi qu'à leur mise en œuvre dans les murs, mais il serait prématuré de vouloir en établir une typologie géographique ou chronologique. Il est illustré dans la petite ville de Montpel- gnac, à l'ouest de Montpel- lier, dans un îlot d'habitations des élévations de plusieurs mètres dont une a pu être fouillée²². Les murs érodés par les intempéries offrent un aspect comparable aux parois de bauge « classique » des bâtiments ruraux que l'on voit par exemple dans le département de la Manche ou dans le Pays de Rennes. Toutefois, lorsque l'état initial a été préservé sous un enduit, les formes molles intactes des mottes de terre - qui paraissent même façonnées manuellement - prouvent que les murs n'ont pas été parés avec un outil tranchant (fig. 9). Le démontage d'un des murs a montré l'imbrication aléatoire de mottes de terre, comportant une proportion élevée de pailles et de brindilles (encore parfaitement conservées), ainsi que leur manque de cohésion résultant du retrait des argiles. Ce procédé semble très proche de la bauge en assises, montée à la fourche, que l'on rencontre de nos jours dans un large quart nord-ouest de la France, en Allemagne et en Angleterre. Toutefois, d'autres parois du même îlot montrent des modules de terre quasiment parallélépipédiques qui ont pu être découpés. La pratique du découpage de la pâte trouve de nombreuses comparaisons ethnographiques : en Vendée (*bigôts*), en Bretagne (*caillibotis*), en Normandie (*gazons*) et dans le Toulousain où l'on ne connaît pas le terme spécifique s'il en existait un. Les études récemment effectuées sur ces architectures montrent bien qu'autour d'un principe directeur, il existe quantités d'adaptations et que pratiquement chaque maçon possédait sa propre façon de faire²³.

Une dernière variante de ce procédé correspond à des mottes dont la fabrication manuelle est certaine. Elle intervient à Montagnac dans la res-



tauration d'un parement endommagé au moyen de petites boulettes agglomérées et, à Perpignan, dans l'occultation d'une brèche dans un mur de pisé avec des mottes sans doute très molles qui se sont affaissées au montage²⁴. Dans une habitation du 15^e siècle fouillée à Clermont-l'Hérault, des boules de terre modelées de 12-15 cm de diamètre, enrobées de pailles, étaient empilées pour former une cloison²⁵.

En dépit de la variété des formes et des modes de fabrication, un trait commun à ces murs est l'absence de retaille des parements. Les pains de terre semblent avoir été écrasés à la main en parement où leurs reliefs irréguliers facilitent l'accroche des enduits. Les parois étudiées comportaient des soubassements en pierre assez élevés, mais aucune jonction des parties en bauge n'a pu être étudiée jusqu'à maintenant.

Le troisième procédé attesté à la fin du Moyen-Age est non seulement le plus répandu en Roussillon et en Languedoc occidental, mais il est aussi le plus standardisé. Le matériau est déposé en couches d'épaisseur régulière séparées par des lits de brindilles - généralement de la bruyère - disposées perpendiculairement à l'axe du mur et qui adhèrent à la couche supérieure. La hauteur des strates varie selon les murs, ainsi qu'à l'intérieur d'une même couche²⁶. Dans certains cas, on a probablement affaire à des pains de terre assez réguliers (Perpignan, îlot Saint-Jacques), mais la plupart du temps aucune liffible. Les parements ont pu ne dépassent pas le nu des murs.



Les parois ont des épaisseurs de 50 à 70 cm et, dans plusieurs exemples, la partie en bauge surmonte un solin très haut en pierre. Aucune liaison entre deux murs n'a pu être fouillée, soit en raison du remplacement des façades soit de la consolidation des angles par de la pierre. Mis en évidence en 2000 pour la première fois à Perpignan²⁷, ce mode de construction était connu dans la vallée de l'Aude, en particulier autour de Carcassonne²⁸ et pressenti à partir de vestiges peu lisibles à Elne. Depuis, il a été identifié dans d'autres îlots de Perpignan (cf. note 24), Béziers (fig. 10)²⁹, Montagnac et Lunel³⁰. Comme les autres procédés, celui-ci connaît des variantes, notamment le remplacement des brindilles par des tessons de tuiles (Perpignan-Saint-Mathieu) voire leur absence (Lunel). Il s'apparente à l'une des techniques répertoriées aux époques moderne et contemporaine en Ille-et-Vilaine, ainsi qu'au Type 3 de la bauge par couches filantes défini en Midi-Pyrénées par Alain Klein³¹. On le retrouve dans des régions plus septentrionales, de façon peut-être marginale dans la Manche (Erwan Patte, communication orale 2006) et dans le Hainaut³².

Il faut souligner le fait que, la plupart du temps, la construction en bauge est étroitement associée à la technique du pisé dans des contextes qui sont pratiquement toujours les mêmes : les nouveaux faubourgs créés hors des enceintes romanes au moment du grand essor urbain de la fin du 12^e siècle et du 13^e siècle. Ces lotissements implantés en plaine ou sur le piémont de collines bénéficiaient d'un sous-sol sédimentaire approprié à la construction

et dont l'exploitation a créé des caves ou permis un étagement en terrasses des îlots. La même terre a servi à faire du pisé et de la bauge, des revêtements ainsi que de liant entre les pierres des soubassements.

En cette fin du Moyen-Age, dans les villes, le fait de bâtir en terre crue des îlots de petites maisons est le propre d'une frange de la population qui ne peut pas assumer les dépenses qu'implique la construction à pierre et à chaux. Si l'impératif économique est évident, ce sont probablement des choix d'ordre culturel ou pratique qui ont influencé le recours tantôt à la terre damée, tantôt à la bauge, les deux techniques semblant intervenir à peu près à parts égales, conjointement et successivement au fil des reconstructions.

Conclusion

L'approche diachronique de la construction en bauge permet d'associer le choix de cette technique à deux sortes de motivations. La première relève de la nécessité majeure de construire l'habitat avec les matériaux immédiatement disponibles : elle concerne les hommes de la Préhistoire et toute société ou civilisation en gestation, quand n'existent pas encore les réseaux d'approvisionnement en matériaux, les artisans, quand n'existent pas encore les techniques de construction. Cette situation est celle des agglomérations proto-urbaines de la fin de l'Age du fer en Provence, sans doute celle des villes gallo-romaines et, indéniablement, celle des populations citadines au Moyen-Age. Les modes de construction ne relèvent plus, alors, de l'adaptation de l'homme à un milieu, mais ils sont le fruit de recherches, d'améliorations, et, pour certains, consistent à appliquer des règles qui en garantissent la pérennité.


Durant les 13^e et 14^e siècles, dans l'ensemble du Midi méditerranéen, le pisé et la bauge offraient deux alternatives possibles à des besoins de construction rapide et peu onéreuse (fig. 11). La représentation de la bauge par lits de terre est cependant plus élevée dans les régions occidentales tandis que dans le département de l'Hérault les « variantes » apparaissent plus nombreuses. Dans les architectures sub-contemporaines, alors que le pisé est absent du Roussillon et en Languedoc, il subsiste sous forme résiduelle à proximité du confluent du Rhône et de la Durance et s'impose dans le couloir rhodanien, du pays Valentinois jusqu'au Forez. La bauge pour sa part s'étend sur la partie occidentale du Languedoc - dans l'Aude intérieure - et sur une bonne partie de la région Midi-Pyrénées où elle présente d'ailleurs une grande diversité de mises en œuvre. Il n'existe pratiquement pas de recouvrement des procédés de la bauge et du pisé dans le patrimoine visible³³ et l'on



peut parler de véritable dichotomie technique. De toute évidence, cette séparation recouvre des aires culturelles qui ont transcendé les morcellements politiques successifs qu'a connus la moitié méridionale de la France.

1. Institut National des Recherches en Archéologie Préventive.
2. Je remercie amicalement les collègues qui m'ont fourni des informations parfois inédites et de la documentation pour cette synthèse et grâce à qui j'ai pu souvent fouiller moi-même les murs de terre : Dominique Baudreu, Alain Chartrain, Jean Chausserie-Laprée, Olivier Ginouvez, Elian Gomez, François Guyonnet, Yann Henry, Luc Jallot, Céline Jandot, Jérôme Kotarba, Thierry Lochar, Philippe Mellinand, Christian Olive, Annie Pezin, Isabelle Rémy, Jean-Claude Roux, Jean-Louis Vayssettes.
3. Luc JALLOT, Cathy GEORJON, Julia WATTEZ, François BLAIZOT, V. LEA, V. BEUGNIER, « Principaux résultats du site chasséen ancien de Jacques-Cœur II, Port Marianne, Montpellier, Hérault », *Sociétés et espaces, Rencontres méridionales de Préhistoire récente*, 3^{ème} session, Toulouse, 6-7 novembre 1998, sous la dir. de M. Leduc, N. Valdeyron et J. Vaquer, Editions Archives d'Ecologie Préhistorique, Toulouse, 2000, p.281-303.
4. Julia WATTEZ, « Caractérisation micromorphologique des matériaux façonnés en terre crue dans les habitats néolithiques du Sud de la France : l'exemple des sites de Jacques-Cœur (Montpellier, Hérault), du Jas-del-Biau (Millau, Aveyron) et de La Capoulière (Mauguio, Hérault) », *Echanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue. 1. Terre modelée, découpée ou coffrée. Matériaux et modes de mise en œuvre*, Table-ronde de Montpellier, 17-18 novembre 2001, sous la dir. de C.-A. de Chazelles et A. Klein, Montpellier, 2003, p.21-31.
5. Luc JALLOT, « Les constructions façonnées du Néolithique et la France », *Echanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue. 1. Terre modelée, découpée ou coffrée. Matériaux et modes de mise en œuvre*, Table-ronde de Montpellier, 17-18 novembre 2001, sous la dir. de C.-A. de Chazelles et A. Klein, Montpellier, 2003, p.169-183.
6. Annie PEZIN, *Amélie-les-Bains (66)*, rapport de fouille SRA Languedoc-Roussillon, Montpellier, 2006 (inédit).
7. Yves BILLAUD, « Laprade, Lamotte-du-Rhône (Vaucluse) : un habitat de plaine à architecture de terre au Bronze final 2b », *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, t. 96, 1999, p.607-621.
8. Observations personnelles en 2006 à la demande d'Annie Pezin.
9. Eric GAILLEDROT, Pierre POUPET, Hugues BOISSON, « Nouvelles données sur l'habitat protohistorique de Mailhac (Aude) au premier Age du Fer (VII^e-V^e s. av. J.-C.) », *L'habitat protohistorique a Catalunya, Rossello i Lluenguadoc occidental. Actualitat de l'Arqueologia de l'Edat del Ferro, XXII^e Colloque International pour l'Etude de l'Age du Fer*, Gérone, 21-24 mai 1998, *Sèrie Monogràfica*, 19, Girona, 2000, p.173-184.
10. Jean CHAUSSERIE-LAPREE, Claire-Anne de CHAZELLES, « La terre massive façonnée, un mode de construction indigène en Gaule du Sud, et la question du pisé dans l'Antiquité », *Echanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue. 1. Terre modelée, découpée ou coffrée. Matériaux et modes de mise en œuvre*, Table-ronde de Montpellier, 17-18 novembre 2001, sous la dir. de C.-A. de Chazelles et A. Klein, Montpellier, 2003, p.299-314.
11. Les études de nombreux murs en bauge par J.-C. Roux ont fait progresser la connaissance de cette technique : Jean-Claude ROUX, « Exemples de mise en œuvre de murs en terre massive, dans la ville portuaire de Lattes (Hérault), aux V^e et première moitié du IV^e s. av. n. è. », *Echanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue. 1. Terre modelée, découpée ou coffrée. Matériaux et modes de mise en œuvre*, Table-ronde de Montpellier, 17-18 novembre 2001, sous la dir. de C.-A. de Chazelles et A. Klein, Montpellier, 2003, p.263-273. Voir aussi :



- Claire-Anne de CHAZELLES, « Les techniques de construction de l'habitat antique de Lattes », *Lattara*, 9, 1996, p.259-328. Cécilia CAMMAS, « Dynamique pédo-sédimentaire urbaine : modes de construction et d'occupation à Lattes au IV^e s. av. n. è. » *Lattara*, 12, 1999, p.211-227. Claire-Anne de CHAZELLES, « A propos des murs en bauge de Lattes : problématique des murs en terre massive dans l'Antiquité », *Lattara*, 12, 1999, p.229-254.
12. Jean CHAUSSERIE-LAPREE, Nuria NIN, « Le village protohistorique de l'île à Martigues (II) », *Documents d'Archéologie Méridionale*, 10, 1987, p.31-90. Jean CHAUSSERIE-LAPREE, Nuria NIN, « Le village protohistorique du quartier de l'île à Martigues (B. du Rh.). Les espaces domestiques de la phase primitive (début du V^e s. – début du II^e s. av. n.è.). I. Les aménagements domestiques », *Documents d'Archéologie Méridionale*, 13, 1990, p.35-136. Jean CHAUSSERIE-LAPREE, Nuria NIN, « De la fouille à la mise en valeur : l'habitat protohistorique de l'île de Martigues », *Tècniques constructives d'època ibèrica i experimentacio arquitectonica a la Mediterrània*, Réunion internationale de Calafell, 20-22 janvier 2000, sous la dir. de M.-C. Belarte, J. Pou, J. Sanmarti, J. Santacana, *Arqueo Mediterrania*, 6, 2001, p.133-155.
 13. Il faut saluer la perspicacité de Jérôme Kotarba et de ses équipiers qui, dans les deux cas, ont su mettre en évidence un type de structures encore complètement inédit pour cette période. Jérôme KOTARBA, « Quelques données sur l'habitat en terre d'époque carolingienne d'Augéry de Corrèges (Arles, Bouches-du-Rhône) », *Echanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue. 1. Terre modelée, découpée ou coffrée. Matériaux et modes de mise en œuvre*, Table-ronde de Montpellier, 17-18 novembre 2001, sous la dir. de C.-A. de Chazelles et A. Klein, Montpellier, 2003, p. 385-388.
 14. Observations personnelles à la demande de J. Kotarba. Jérôme KOTARBA, Céline JANDOT, Stéphanie RAUX, *Rapport d'intervention sur le site de Manresa à Canohès (66)*
 15. Observations personnelles à JANDOT et collaborateurs,  de Saint-Julien à Villeneuve-guedoc-Roussillon, *Rapport d'intervention sur le site de-la-Raho (66)*, INRAP-SRA Languedoc-Roussillon, Montpellier, 2006 (inédit). Une analyse Pascal Verdin (Inrap) a permis de préciser que les végétaux étaient des balles de céréales.
 16. François VEYSSIERE, Jean-Paul CAZES, « Un exemple de bâti villageois en pisé aux XI^e et XII^e s. : les maisons et le rempart du site de la Gravette à l'Isle-Jourdain (Gers) », *Echanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue. 1. Terre modelée, découpée ou coffrée. Matériaux et modes de mise en œuvre*, Table-ronde de Montpellier, 17-18 novembre 2001, sous la dir. de C.-A. de Chazelles et A. Klein, Montpellier, 2003, p.377-383.
 17. Annie PEZIN, Jérôme KOTARBA, *Place de l'église, Elne, (P.- O.)*, rapport de fouilles SRA Languedoc-Roussillon, Montpellier, 1989 (inédit).
 18. Olivier PASSARRIUS, *El Camp del Rey. Un habitat des X^e-XI^e siècles (Commune de Baixas)*, DFS, SRA Languedoc-Roussillon/AAPO, Montpellier, juin 2004 (inédit).
 19. Olivier GINOUEZ, Claude LABARUSSAT, « Des maisons excavées à Narbonne autour de l'an Mil », *Archéologie du Midi Médiéval*, 11, 1993, p.53-68.
 20. Yann HENRY et collaborateurs, *Dominium-Providence (Montpellier)*, Rapport de fouilles SRA Languedoc-Roussillon, Montpellier, 2006 (inédit).
 21. Fouilles personnelles des murs sur les chantiers de Dominium à Montpellier et de la Médiathèque à Narbonne, respectivement dirigés par Y. Henry et P. Mellinand. Claire-Anne de CHAZELLES, Emilie LEAL, « Les murs en terre crue d'un faubourg médiéval de Narbonne (XIII^e - XIV^e siècles) », *Echanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue. 1. Terre modelée, découpée ou coffrée. Matériaux et modes de mise en œuvre*, Table-ronde de Montpellier, 17-18 novembre 2001, sous la dir. de C.-A. de Chazelles et A. Klein, Montpellier, 2003, p.247-261.
 22. Les murs de terre de Montagnac ont été repérés par T. Lochard et J.-L. Vayssettes au cours d'une étude d'inventaire en 2005. Interventions personnelles dans plusieurs habitations pour l'identification des techniques. Thierry LOCHARD, Denis


- NEPIPVODA, Jean-Louis VAYSETES, avec la coll. de C.-A. de CHAZELLES, *Inventaire du patrimoine. Commune de Montagnac, inventaire de l'îlot Saint-Michel. Rapport de synthèse*, Rapport DRAC-LR, Montpellier, 2005 (inédit).
23. Philippe BARDEL, Jean-Luc MAILLARD, *Architecture de terre en Ille-et-Vilaine*, Rennes, 2002, 159 p., sp. 42.
24. Isabelle REMY et collaborateurs, *Des maisons de terre sur un îlot du quartier Saint-Mathieu à Perpignan (Py.-Or.). Étude de bâti. Diagnostic archéologique*. DFS, SRA Languedoc-Roussillon, Montpellier, 2003, 87 p. (inédit).
25. Astrid HUSER, *Intervention en centre ville de Clermont-l'Hérault*, Rapport de fouilles SRA Languedoc-Roussillon, Montpellier, 1997 (inédit).
26. Hauteurs des lits de terre : 10-18 cm (Perpignan St Jacques), 18 cm (Montagnac), 7-9 cm et 10-13 cm (Béziers), 8-13 et 11-17 (Perpignan St Mathieu).
27. François GUYONNET, « Les maisons en terre de la rue de l'Anguille à Perpignan : du lotissement médiéval au secteur sauvegardé », *Roches ornées, roches dressées*, Colloque en hommage à Jean Abelanet, Perpignan 24-25 mai 2001, sous la dir. de M. Martzluft, Presses Universitaires, Perpignan, 2005, p.497-512.
28. Dominique BAUDREU, « Observations sur les constructions en terre crue dans l'Aude (Moyen-Age et époque moderne) », *Bull. de la Société d'études scientifiques de l'Aude*, t. CII, 2002, p.57-64.
29. Olivier GINOUEZ, Béziers. *Habitations médiévales et modernes sur les vestiges de l'amphithéâtre antique. Deux nouvelles études de cas*, DFS, INRAP-SRA Languedoc-Roussillon, Montpellier, 2002 (inédit). Elian GOMEZ, Rue Maître Gervais, Béziers, rapport de fouilles SRA Languedoc-Roussillon, Montpellier, 2005 (inédit).
30. A Montagnac et à Lunel, les découvertes inédites sont en cours d'études. Fouilles personnelles à Béziers, Perpignan-Saint-Mathieu, Montagnac et Lunel.
31. Alain KLEIN, « La construction en terre crue par couches continues, en Midi-Pyrénées. XVI^e-XX^e siècles. Contraintes », *Echanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue. 1. Terre modelée, et modes de mise en œuvre*, novembre 2001, sous la dir. Montpellier, 2003, p.417-437, 
32. Gérard BAVAY, « Le patrimoine belge et français. Bilan de ne bâti en terre dans le Hainaut l'enquête de restitution et état clinique des traces conservées », *Le patrimoine européen construit en terre et sa réhabilitation*, colloque international de Vaulx-en-Velin 18-20 mars 1987 sous la dir. de E. Hardouin-Fugier et P. Michel, Lyon, 1987, p.1-30 (ouvrage dactylographie).
33. Dans les départements du Gers, du Tarn et du Tarn-et-Garonne, la coexistence de bâtiments datés entre le 17^e et le 19^e s. en bauge et en pisé - ceux-ci assez peu nombreux- doit être explicitée (cf. note 31) Elle peut perpétuer une tradition remontant au bas Moyen-Age ou relever d'influences plus récentes en provenance par exemple de l'Aragon situé sur l'autre versant des Pyrénées.



Fig. 1 : Carte du Languedoc-Roussillon (C.-A. de Chazelles, fond de carte Cartobase).



Fig. 2 : Montpellier (Hérault), site de Jacques Cœur : construction en « pains » de terre de la période néolithique (L. Jalot, Inrap).



Fig. 3 : Mailhac (Aude), site du Traversant : fondation en bauge composée de « pains » de terre, 6^e s. av. J.-C. (E. Gailledrat).





Fig. 4 : Lattes (Hérault) : soubassements en bauge d'une maison du 5^e s. av. J.-C. (E. Gailledrat, Ufral).



Fig. 5 : Martigues (Bouches-du-Rhône), site de Saint-Pierre : îlots d'habitation partiellement bâtis en bauge par couches de terre irrégulières, 5^e s. av. J.-C. (J. Chausserie-Laprée).

Fig. 6 : Canohès (Pyrénées-Orientales), site de Manresa : fondation en bauge composée de masses de terre fine, 7^e s. (J. Kotarba, Inrap).



Fig. 7 : Villeneuve de la Raho (Pyrénées-Orientales) : pain de terre modelé, 10^e s. (C. Jandot, Inrap).





Fig. 8 : Montpellier (Hérault), site de Dominium : deux murs arasés, construits par couches irrégulières de terre, 13^e s. (Y. Henry, Hadès).





Fig. 9 : Montagnac (Hérault) : détail de mottes de bauge sur un parement non redressé, 14^e s. (C.-A. de Chazelles).



Fig. 10 : Béziers (Hérault) : construction en lits de terre réguliers séparés par des rangs de bruyères, 14^e s. (C.-A. de Chazelles).



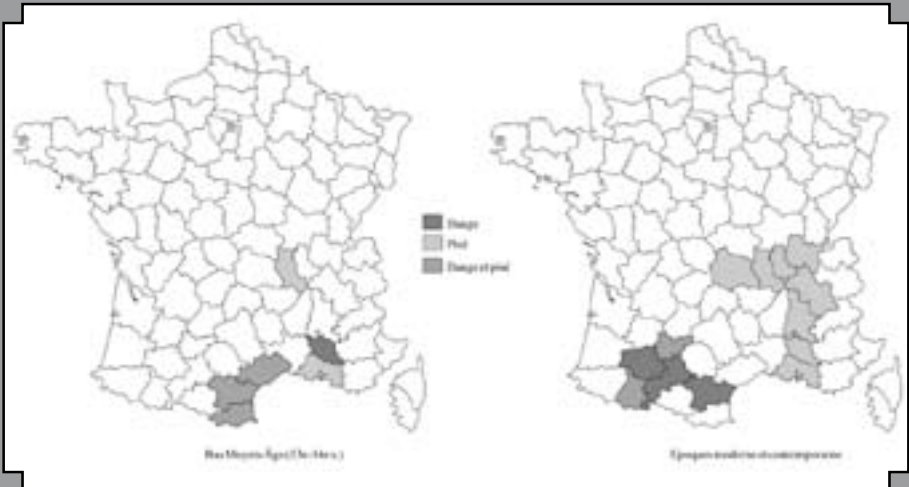


Fig. 11 : Répartition par département des constructions en bauge et en pisé au bas Moyen-Âge et à l'époque moderne (C.-A. de Chazelles).





Historical cob buildings in
Germany – construction,
damage and repair.
*Constructions historiques en bauge en
Allemagne – construction, dégâts
et réparations.*



Dr.-Ing. Christof ZIEGERT,
ZRS Architekten Ingenieure,
Deutschland, Berlin.

Summary

In rural areas in various parts of Saxony, Saxony-Anhalt and Thuringia, earth building using the Weller cob-walling technique was the principal method of wall construction up until the second half of the 19th century. Tens of thousands of such houses and farm-buildings still survive today. Not only are they of import as examples of an architectural tradition ; at the same time, they are high-quality structures which deserve preservation on ecological and generally also on economic grounds.

Knowledge of the properties of materials used in the construction of historical buildings is essential for their renovation or conversion. Such knowledge provides the basis for evaluation and modification of structures in terms of statics, construction and design. Previously, however, the requisite knowledge was not available for the loam used in construction of Weller cob walls.



Résumé

Dans des zones rurales de diverses régions de la Saxe, Saxe-Anhalt et Thuringie, la construction en terre utilisant la technique de la bauge était la méthode principale de construction de murs jusqu'à la deuxième moitié du 19^e siècle. Des dizaines de milliers de ces demeures et fermes existent encore aujourd'hui. Ils sont importants non seulement en tant qu'exemples d'une tradition architecturale ; en même temps, ce sont des structures de haute qualité qui méritent d'être conservées pour des raisons écologiques mais aussi plus généralement économiques.

Une connaissance des propriétés des matériaux utilisés dans la construction de bâtis historiques est essentielle pour leur rénovation ou leur conversion. Une telle connaissance sert de base pour l'évaluation et la modification de structures en termes de statique, de construction et de conception. Auparavant, néanmoins, la connaissance requise n'était pas disponible eu égard à la terre utilisée dans la construction de murs en bauge.

In rural areas in various parts of Saxony, Saxony-Anhalt and Thuringia, earth building using the Weller cob-walling technique was the principal method of wall construction up until the second half of the nineteenth century. Tens of thousands of such houses and farm-buildings still survive today (fig. 1). Not only are they of import as examples of an architectural tradition ; at the same time, they are high-quality structures which deserve preservation on ecological and generally also on economic grounds.

Knowledge of the properties of materials used in the construction of historical buildings is essential for their renovation or conversion. Such knowledge provides the basis for evaluation and modification of structures in terms of statics, construction and design. Previously, however, the requisite knowledge was not available for the loam used in construction of Weller cob walls.

1. The spread of cob walling in Germany

The area where buildings in cob walling/WELLER-technique can be found is determined mainly by the existence of suitable clayey soil, or the lack thereof (fig. 2). For example, you will find quite sandy soil north and north-east of the river Elbe, lacking cohesion. Throughout the southerly adjoining highlands the soil is full of stones – and traditional ways of building influence the spread of built-technique. You will find, for natural stone to the south-area would have been suitable-technique. In the areas to the west and north-west timber-framed building prevented the spread of cob walling. The whole area in which buildings in cob walling/WELLER-technique are to be found was lacking timber – resulting from both, the mining of salt and ore and armed conflicts.



therefore not easy to cut. But in the surrounding areas also dings in cob walling/WELLER-instance, buildings made of east although the soil in the ble for cob walling in WELLER-

Throughout the “cob walling zone” winter temperatures can fall as low as minus 25 Celsius. The application of cob walling in WELLER-technique surely protected its users (during the winters) much better than timber-framing or building with natural stone.

In all other parts of Germany cob walling is scarce and exists only in the form of single buildings.

2. Development

Cob walling in WELLER-technique can be traced back as far as the 12th century AD. The drawing in picture 3 (fig. 3) was made during excavation works in the beginning of the last century. Theoretically, the washed-out clay here could have its origin in a rammed earth building, or, indeed an earth block building. However, I am certain that we are talking about a building erected in cob walling/WELLER-technique: Rammed earth building was not

used in the region before 1800 AD. Also, the building features round "corners" which would have made formwork – inevitable for rammed earth building – rather difficult. Originally, the walls were up to 1 metre thick; clearly a sign against earth block building since it seems unlikely that the builders (pre-)produced and used such large amounts of earth blocks. Cob walling in WELLER-technique proves much more efficient in such cases.

The Thuringian building regulations of 1556 provides the earliest written record of cob walling in WELLER-technique.

The oldest such building that I was able to examine has been dated 1658 (dendo-chronologically). The building consists of a ground floor in WELLER-technique and a timber-framed upper floor (fig. 4). A building dated 1592 can be found in the relevant literature. In Germany, the heyday of cob walling in WELLER-technique was between 1750 and 1870, and after World War One. After World War Two buildings were mainly constructed in rammed earth technique.

For residential buildings a combination of WELLER ground floor – timber-framed upper floor was used frequently as The so-called "Schiller-house" (fig. 5) in Leipzig proves no exception. It was in this building that the German poet Schiller wrote his "Lied an die Freude"/"Ode of joy" used as lyrics to Beethoven's famous 9th symphony. It is surely no co-incidence that Schiller should write the "Ode of joy" in a building constructed in cob walling/WELLER technique.

Apart from residential buildings other rural buildings can be found in cob walling/stables (fig. 6) and, above all, barns (fig. 7). Stables are only seldom to be found nowadays since using the buildings for animal-keeping weakens the walls. Barns may reach up to 60 metres (in length).



buildings other rural buildings Weller technique ; e.g. sheds, barns (fig. 7). Stables are only days since using the buildings

3. Materials

Numerous cob buildings were subjected to material analyses. It was found that the material constants of the buildings differ significantly from earlier assumptions. The German earth building regulations for loam used for WELLER cob walls state a density of 1,700 kgs/m³ and a compressive strength of 2 N/mm². However, on average a density of just 1,500 kgs/m³ was measured on existing buildings. The compressive strength amounted to 0.7 to 1.2 N/mm².

4. Construction

The walls are usually about 60 centimetres thick. Older buildings frequently feature much thicker perimetrical walls while younger buildings may have thinner ones. Fewer buildings show conical walls (fig. 8).

The depths of foundations and heights of the base walls significant differences according to the social status of the owners are present. Buildings of poor owners feature very shallow foundations – a few centimetres deep and low bases – only a few centimetres high. Buildings of wealthier owners show much better foundations and base walls.

Windows, doors and gates are supported with earth blocks, bricks, natural stone, or timber (fig. 9 et 10).

When buildings were to be rendered – done a lot of times just with the walls facing the street/road – pieces of bricks or natural stone were pushed into the fresh mud (fig. 11) and covered with a limestone rendering of about 2 centimetres. Before 1850 AD only very thin limestone renderings were used which required no measures to enhance cohesion.

5. Durability and damage

Open, i.e. non-rendered walls show very slow weathering compared with other earth building techniques. This is due to the use of straw and its inclination toward the edge. Even surfaces exposed to the weather for up to two hundred years seldom showed decay of more than 10 centimetres (fig. 12). Concentrated water running

vere damage in contrast to
Cracked walls pose another



occur mainly on the corners found along the walls of barns supported by partitions resulting in

interior walls. Hence, such walls have a much reduced spatial stiffness; the building is more vulnerable to the subsoil settling. Stiffening structures such as ring beams and peripheral tie beams can only be found in rudimentary fashion and have no sufficient effect in the prevention of crack formation in the event of subsoil settling.

The most severe damages occur, however, through rising moisture. The reason for this is the capillary rise in clay or limestone based mortar which can be found in foundations and base walls. The salt-containing rising dampness results – over time – in a higher hygroscopic degree of moisture content and a thorough destruction of the building material beginning at the lower end of the wall (fig. 15). Such damage is common throughout the world and may contribute to the collapse of the building, e.g. in the event of an earthquake.

The area damaged by rising moisture will enlarge if evaporation is prevented, e.g. by cement containing rendering. Pests may spread in such areas, especially ants can be found. I could not find any traces of pests in dry earth walls.

Parts of walls which have been affected by rising moisture over a period of time can only be redeveloped by exchanging the entire amount of the damaged material. It is then inevitable to apply effective moisture protection. Mud

along the walls leads to se-drizzle (fig. 13).

other common damage. They of buildings but are also to be (fig. 14), since they are not ting from the construction of

has to be exchanged for clay-straw-blocks since mud would shrink (fig. 16). If walls which have suffered surface damage are to be rendered the weathered material has to be taken off – followed by an application of straw-containing backing coat, in order to ensure cohesion of the limestone final rendering.

Unfortunately, though, professional redevelopment is scarce. To this day, culturally and historically important buildings are being torn down or subjected to dissatisfying redevelopments.

6. New building in WELLER-technique

There are no new buildings in WELLER-technique in Germany at present. However, a larger development co-operation project shall be mentioned here.

The project consisted of building a school in Bangladesh which we conducted in co-operation with Austrian architect Anna Heringer and local workers (fig. 17).

A local cob walling technique consists of hand-made clay "balls" which are then put together to form walls of about 20 centimetres thickness. Base walls are unknown – a cause of the frequent collapse of buildings. This is enhanced by wet subsoil and applying an architecture tradition the cob walling/WELLER-technique relatively closely related to the - it was hoped to gain approval by the local people.



Almost five hundred tons of mud were mixed using local technique, stacked up and cut after drying (fig. 18).

Ceiling and upper floor were built in a bamboo-based construction. It was possible to built an effective length/span which in Bangladesh is otherwise achieved only through steel constructions or reinforced concrete constructions.

A special feature of this school are cave-like retreats. Cob walling in WELLER-technique offers fascinating and sheer endless opportunities to built. Here, in correspondence with the users' needs, clear geometrical figures as well as 'organic' shapes could be achieved.

Outlook

My experience with teaching students of architecture in cob walling taught me that the process of moulding and the variety of possible shapes have a fascinating effect on the future generation of architects. Thus, apart from its application in developing countries where it may be used in seismic areas I expect the future of cob walling in WELLER-technique in Europe mainly in the production of outstanding buildings, as known by the modern rammed earth building.



Fig. 1 : Rural dwelling in Saxony-Anhalt, around 1860 (C. Ziegert).

Fig. 2 : Cob walling area in Germany (C. Ziegert).





Fig. 3 : Historical sketch of an excavated cob building which dates back to the 12th century AD (C. Ziegert).



Fig. 4 : Cob building with timber-framed upper floor, Saxony-Anhalt, 1658 (C. Ziegert).



Fig. 5: The "Schillerhaus" cob building in Leipzig, 18th century AD (C. Ziegert).



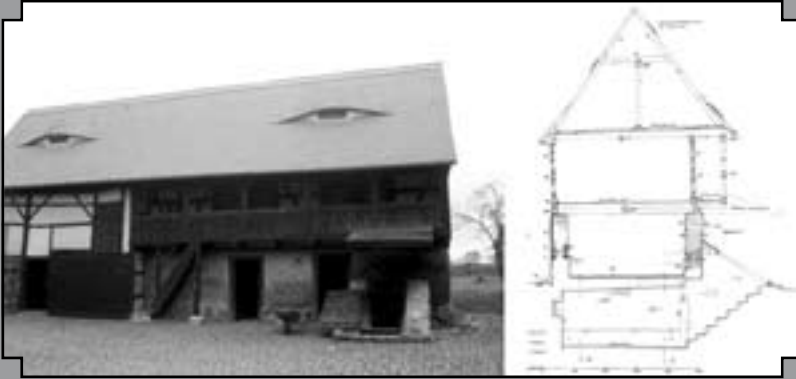


Fig. 6 : Stables in Neunkirchen-Wyhra, Saxony (C. Ziegert).

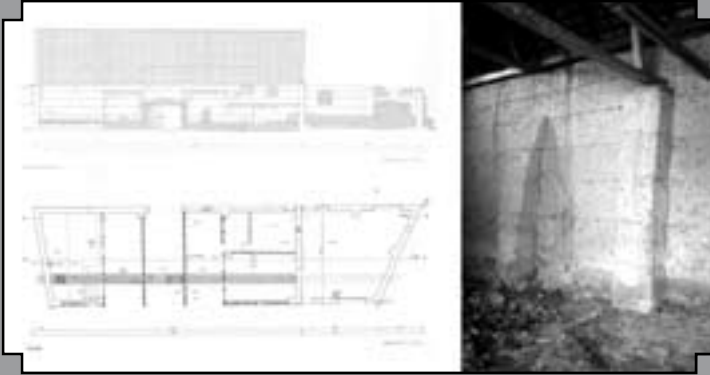


Fig. 7 : Barn in Domsen, Saxony-Anhalt, 19th century AD (C. Ziegert).

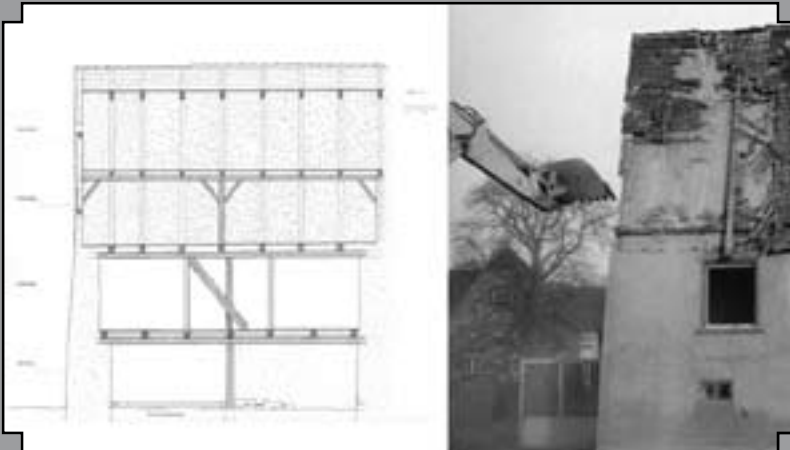


Fig. 8 : Demolition of a cob building featuring conical walls, Engelsdorf near Leipzig, Saxony (C. Ziegert).





Fig. 9 : Covering of a window with an arc made of bricks (C. Ziegert).



Fig. 10 : A barn door covered with a wooden strutted frame (C. Ziegert).



Fig. 11 : Pieces of bricks pushed into the fresh mud before covering with a limestone rendering (C. Ziegert).





Fig. 12 : Example of a non-rendered wall showing a very slow weathering (C. Ziegert).



Fig. 13 : Decay caused by leaky eaves (C. Ziegert).

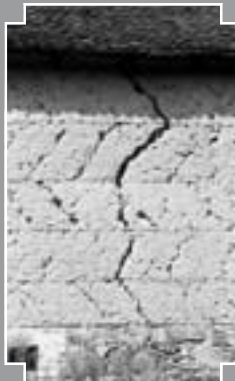


Fig. 14 : Barn with cracked walls due to subsoil setting (C. Ziegert).



Fig. 15 : Cob wall damaged by rising dampness (C. Ziegert).



Fig. 16 : Installing horizontal moisture protection and replacing the damaged material with earth blocks during the reconstruction of a cob building damaged by dampness. Steinstücken near Berlin (C. Ziegert).





*Fig. 17 : Mefi-school project in Bangladesh, 2005
(C. Ziegert).*



*Fig. 18 : Stacking up of mud and bamboo
beams supporting ceiling and upper floor
(C. Ziegert).*





A holistic approach to the
conservation of the cob building
technique in Britain.

*Une approche holistique de la conser-
vation de la technique de construc-
tion en bauge en Grande-Bretagne.*



Linda Watson,
CEA (Centre for Earthen Archi-
tecture) University of Plymouth.

Summary

Cob buildings make a major contribution to the existing building stock of SW England. These buildings are still in occupation as family homes so are a valuable economic asset. They also contribute to local distinctiveness and regional identity and demonstrate sustainable methods of construction applicable to contemporary architecture.

Collaborating with DEBA (Devon Earth Building Association) who represent a group of practitioners CEA has assisted in the conservation of the cob tradition in UK. This has meant an involvement in a wide range of activities from teaching to outreach. However to be able to undertake these activities research is ongoing at CEA into understanding the cob technique historically, scientifically, artistically and technically. The presentation will show how cob is the ideal earth construction technique for the regional soil types and climate. It will also show the versatility of the technique when understood can create many different architectures including classical and contemporary buildings.

Also it will explain how earth building has become part of the curriculum for architecture students at Plymouth, how the care and conservation of cob has been integrated into an MA Architectural Conservation, how a qualification (NVQ) has developed for builders and generally how awareness of this material has been raised through workshops, exhibitions etc. Also to show what fun it can be to build with cob.



Résumé

Les bâtiments en bauge contribuent de façon majeure au parc bâti dans le sud-ouest de l'Angleterre. Ces bâtiments sont toujours utilisés comme demeure familiale et représente donc un actif économique de valeur. Ils contribuent aussi au caractère local distinctif et à l'identité régionale tout en démontrant des techniques de construction durables applicables à l'architecture contemporaine.

En collaboration avec DEBA (Devon Earth Building Association) qui représente un groupe d'adeptes, le CEA (Centre for Earthen Architecture) a assisté dans la conservation de la tradition de la bauge dans le Royaume-Uni. Ceci a demandé un engagement dans une variété d'activités très large, de la formation à l'assistance et au bénévolat. Cependant, afin de pouvoir développer ces activités, la recherche se poursuit au CEA pour combler la lacune entre la pratique traditionnelle et la recherche scientifique, artistique et technique.



La présentation montrera comment la bauge est la technique de construction en terre idéale pour le climat et les types de sol locaux. Elle montrera également que la flexibilité de la technique, une fois comprise, peut servir à la création d'architectures variées comprenant des bâtiments classiques et contemporains.

Cela expliquera aussi comment la construction en terre est devenue un élément du programme des étudiants en architecture à Plymouth, comment le soin et la conservation de la bauge ont été intégrés dans un Master Conservation Architecturale, comment un diplôme (NVQ) a évolué pour des professionnels du bâtiment et plus généralement comment une sensibilisation envers ce matériel a été effectué par le biais d'ateliers, d'expositions, etc. Cela montrera aussi à quel point l'on peut s'amuser à construire avec la bauge.

Over the last fifteen years the cob building technique has been revived in the UK. A stage has been reached in the UK where builders are beginning to explore the potential of cob to achieve contemporary architecture. At the end of my talk my two colleagues Jackie Abey and Jill Smallcombe will tell you more about the contemporary use of cob. We have also developed conservation techniques for the repair and maintenance of cob buildings¹. I will introduce earth building across Britain which will show the similarities with other cob building regions of Europe. I will also outline the activities of CEA at University of Plymouth.

1. South West England

A typical cob building of SW England has thick walls of approximately 800mm made from a mix of local subsoil and straw. Built without the use of formwork this construction technique gives these walls an organic character with rounded corners: a good way to identify the technique beneath its protective lime render. Traditionally thatched roofs with generous overhangs shielded these walls from rainwater. Built upon stone plinths the cob was not affected by the rainwater splashing up as it hit the ground or rising damp. These characteristics are timeless making cob buildings difficult to date by observation.

Cob has had many applications through history. A wide range of agricultural buildings from enormous stone range barns to dove cots have been erected, many are still in use today. Enclosing garden walls and field boundaries known as hedge banks can be found in many parts of Britain. These make a significant contribution to our landscape's identity.

Still in use too the wide variety of dwellings are homes to thousands of families. Humble single storey cottages, 2 up 2 downs and terraces to more significant houses of the middle gentry, showing cob was not only used by the poor.

Whole settlements can be made from cob and when looked after allows modification to accommodate changing life styles. For instance windows were enlarged and thatch was often replaced especially in urban areas, not surprisingly as fire caused the loss of some settlements. What has surprised many recently is cob's ability to be modified to create fashionable 18th century and 19th century architecture. Georgian and Picturesque style buildings were constructed with shuttered cob a hybrid of pise and traditional cob reinforced with timber framing in parts.

Other building types too were possible from cob such as the school in Sandford and the chapel in Collumpton. In some architectures it is only when

the render is removed that the identification of the walling material is possible as was discovered at the chapel in Collumpton.

Cob, often built with formwork continued to be used into mid nineteenth century until the introduction of the railway and industrial manufacture of building components made fired bricks and Welsh roofing slates cheaply available to all. Although a few cob buildings were constructed later in C19 and early C20.

Earth was also used as a mortar with stone, as it was the only material which could be used when lime was not readily available. Many houses were also plastered internally with earth regardless of walling material. It often survives beneath layers of lime plaster. External walls too likely had original earth renders. Earth was compacted also for floors.

2. British earth building

In addition to SW England, earth can also be found elsewhere in the UK. It is estimated that 250,000 survive across the country. Many experts and enthusiasts have contributed to of earth buildings in UK. Larry Ray Harrison⁴ have made this knowledge base through publications.



the ever growing knowledge Keefe², Gordon Pearson³ and considerable contributions to their research, practice and publications.

Possibly the earliest human earthen constructions were made in our Pre-history such as the Neolithic Silbury Hill and the Iron Age fortifications such as Maiden Castle. The Normans too built earth fortifications and this technique survived until Tudor times.

Throughout southern England cob buildings occurred where suitable sub soils were available e.g. the early nineteenth century estate village at Milton Abbot, a "crinkle crinkle" garden wall in Wiltshire and the entire settlement of Haddenham, NW of London.

Cob blocks are an alternative to mass cob and are popular in the East of England. Called clay lumps these large blocks are either rendered or enclosed within fired brick or flint outer wall, used in a similar way to a contemporary thermal block inner leaf. Regional variations in construction details and terms are important, although they share the use of a wet earth construction technique. These require the addition of straw, readily available at harvest time, to improve the manufacture and drying characteristics of cob. When the moisture content of British sub soils and the wet climate are taken into consideration this seems a logical process.

Diversity in use and stylistic changes over time show the traditional cob builders to have skills and understanding frequently undervalued today.

3. The value of the cob heritage

So what is the value of our cob heritage? It still represents an enormous financial investment as not only are dwellings still occupied but cob agricultural buildings such as barns are also being converted to houses. In the county of Devon alone the estimated 20,000 cob dwellings at an average price of 400,000 euros points to billions. So it is vital these assets are looked after.

Many parts of England, including Devon rely heavily on tourism to provide employment and income. The contribution made by cob to local distinctiveness is vital to our tourist industry.

Cob's value too is in how it can influence sustainable architecture of the future. It is likely that when past students of CEA courses become decision makers in the building industry they will specify this material.

4. CEA and DEBA

A few dramatic failures in the 1980s and 1990s were a warning sign that if our cob heritage was not appropriately



could be lost. This encouraged the establishment of DEBA (Devon Earth Building Association) a group of professionals and practitioners and CEA (Centre for Earthen Architecture) a group of academics from several departments at the University of Plymouth. Working collaboratively these organizations are developing an understanding of cob and promoting its significance. Important is to keep the cob building technique alive.

suddenly occurring in the 1980s and 1990s were a warning sign that if our cob heritage was not appropriately

Working with DEBA, CEA has undertaken research, developed educational and training programmes, undertaken consultancy and been involved with outreach.

We were fortunate that craftsmen coming to the end of their working lives could remember their grandfathers making cob mainly to repair buildings. Mr Alfred Howard was particularly generous in sharing his knowledge and demonstrating the technique so it could be transferred into the regional construction industry. This was achieved through numerous visits made by DEBA and CEA to a cob house that he was repairing and extending at Down St. Mary in Devon. Every visit ended in a tea party in the Village Hall where Alfie's wife helped by several local ladies kindly baked cakes for us all.

5. Research

Researching the history of cob is an ongoing project. Little historic documentation exists directly related to the material, but when time and patience allows individual buildings and settlements to be studied data can be produced about their history. This contributes to the history and general knowledge of cob. It is similar to having pieces of a jigsaw where the full picture is yet to emerge. Woolsgrove, a house studied by Maggie Ford has been dated back to C13. Bowhill, a late medieval gentry house in Exeter is another significant example which has been repaired by English Heritage. This project saw the development of earth conservation techniques recorded in a publication by Ray Harrison⁵.

Understanding geology and location of good sub soils has also been important. Dave Clark and Rex Harries⁶ have been instrumental in this research. Sub soils have been characterized and where necessary modified to ensure appropriate materials are used to repair existing building and create new earth architecture. Their work has made a significant contribution to our understanding of why earth makes a good building material.

Understanding the performance of cob and other earth building techniques is an area where academic colleagues and physicists have an on-to produce data to satisfy our and designers. Sometimes this requires modifying and even



techniques to undertake the experiments. Again this investigation has been undertaken in collaboration with DEBA. Of particular significance is the work done on the thermal performance of earth where Steve Goodhew and Richard Griffiths⁷ have made an important contribution to the measurement of the thermal performance of earth and various additives, producing reliable data to assist in the design of new earth buildings.

6. Consultancy

The research at CEA has given the expertise to provide consultancy to professionals mending existing cob buildings or those considering earth as a contemporary material. This usually takes the form of testing the suitability of on-site materials or advice on techniques.

7. Training

To disseminate our growing knowledge of cob and other earth building techniques CEA has established 3 short courses.

7.1. The care and conservation of cob

This course forms part of the University of Plymouth's MA/PgDip. in Architectural Conservation programme. The students on this programme are part time professionals working within the construction industry. The cob course is also attended as a one off course by individuals not wanting the academic award. Overall 250 professionals have attended this course to date. It runs again in April 2007.

7.2. The care and conservation of earth buildings

This is a new course to cover the care of the most popular earth building techniques. It will run in autumn 2007.

7.3. Earth as a contemporary building material

This course forms part of graduate degree at the Ply- and Design. It introduces earth the future. Approximately attended this course. As time that the enthusiasm for this course has increased as young people become more aware of the need to be sustainable.



the BA Architecture an under-mouth School of Architecture as a sustainable material for one thousand students have has gone by it is noticeable

Outreach

This has taken the form of conferences and seminars which have been running since 1992.

It has always been the belief of CEA and DEBA that knowledge of the cob technique has to extend to all those who may be involved with earth building including building inspectors, insurers, financiers and home owners. Events have been organized for this market including day conferences designed for a specific audience, demonstrations at county shows, practical sessions and leaflets which explain appropriate repair and maintenance techniques.

The young too have been included in our campaign with regular events held with school children. Groups of all ages come to build with earth at the Plymouth School of Architecture and Design. Earth building is fun.

The best way to understand earth building is by doing it !

1. Larry KEEFE, Linda WATSON, Richard GRIFFITHS, "A proposed diagnostic survey procedure for cob walls", *Structures and buildings*, n°146, February 2001, p.57-65.
2. Larry KEEFE, *Earth Building: Methods and Materials, Repair and Construction*, Taylor & Francis, 2005.
3. Gordon PEARSON, *Conservation of Clay and Chalk buildings*, Donhead Publishing, 1992.
4. Ray HARRISON, *Earth, The conservation and Repair of Bowhill, Exeter*, English Heritage, 1999.
5. Ray HARRISON, 1999, op. cit.
6. Rex HARRIES, Dave CLARK, Linda WATSON, "A rational return to earth as a contemporary building material", *TERRA 2000, 8th International Conference on the study and conservation of earthen architecture*, May 2000, p.319-322.
7. Steve GOODHEW, Richard GRIFFITHS, "Sustainable earth walls to meet the building Regulations" *Energy and Buildings*, Volume 37, Issue 5, May 2005, p.451-459.





Fig. 1 : A cob building : a house of South West England (L. Watson).



Fig. 2 : A cob building : the school in Sandford-1825 (L. Watson).





Fig. 3 : Practical session (L. Watson).





The Design and Construction of
the Cob Building at
the Eden Project.

*La conception et la réalisation d'un
édifice en bauge à « Eden Project ».*



Jackie ABEY and Jill SMALLCOMBE,
Abey SmallCombe Earth Art,
Architecture & Design.

Summary

Jackie Abey and Jill Smallcombe of Abey Smallcombe, have been designing and building in cob for past 10 years. Their achievements range from large cob buildings at the Eden Project, shelters for Sustrans Cycle routes, cob summer house for the National Trust, the Earth Pavilion at the Genesis Project and sculptures at the Met Office and the Eden Project.



Résumé

Jackie Abey et Jill Smallcombe d'Abey Smallcombe conçoivent et réalisent des constructions en bauge depuis les dix dernières années. Leurs réalisations vont des grandes constructions en bauge à Eden Project, à des abris sur des vélo-routes de la fondation Sustrans, des pavillons d'été en bauge pour le National Trust, le Pavillon de la Terre au sein du Genesis Center ou encore des sculptures pour le Met Office et Eden Project.

Jackie Abey and Jill Smallcombe of Abey Smallcombe¹, have been designing and building in cob for past 10 years. Their achievements range from large cob buildings at the Eden Project, shelters for Sustrans Cycle routes, cob summer house for the National Trust (fig. 1), the Earth Pavilion at the Genesis Project (fig. 2) and sculptures at the Met Office and the Eden Project (fig. 3).

1. Cob

Cob is a traditional building material used in the South West of England. It is a mixture of subsoil, straw and water which is mixed by tractor, by foot or with cows². Once it has reached the right consistency it is tossed up onto the plinth in forkfuls where it is trodden into place. When it has dried somewhat it can be trimmed off with a mattock (pared) to maintain a smooth straight wall face. When dry and stable enough the next lift (layer) is added. The height of each lift is about 450 – 600mm.

2. The Briff and Design

Abey Smallcombe were Project in 2001 to build a 22m Car Park to accommodate up a curved, contemporary built-light and airy, low impact and ched roof allows it to sit com-all times, great emphasis was laid on the sustainability of the materials and the construction methods.



commissioned by the Eden cob visitor facility in Melon to 100 people. They designed ding which is user friendly, low maintenance. The low-pit- fortably in the landscape. At

3. Construction³

Jackie and Jill drew their design onto the site establishing the curved roof ridge, which is the backbone of the design. The wall positions were then measured from this. McAlpines had been asked by the Eden Project to construct the foundations and the plinth wall and to run the site. Jill and Jackie took on the project management from an early stage to insure that the build was kept as sustainable as possible and their design was properly carried through.

Abey Smallcombe collaborated with Chris Brookman of 'Back to Earth' in the construction of the cob walls. In his specification Chris wrote 'Originally it was proposed to manufacture a cob mix entirely from china clay to keep it as local as possible. During testing of this material it became evident that the durability of such a mixture was extremely poor and given the exposed location of the site, a guarantee of longevity could not be given. The

china clay was extremely friable and offered little resistance to the passage of moisture.

Therefore it was decided to manufacture a blend of 40% of local china clay and 60% of red Devon subsoil from a landfill site. The two clays were wetted and mixed together by wheel digger on a tarmac surface to form a very plastic mixture. To this mix approximately 2.1% by weight of barley straw was added. The resulting cob had a density of 1890 kgm⁻³ and in the testing was found to consist of approximately 15% water by weight.

The finished building contained approximately 91 cubic metres of cob giving the walls a wet mass of 171, 500kg drying to a mass of 146, 500kg. New cob is generally regarded as having a maximum load bearing capacity of around 1000 kNm⁻² at the highest point of the wall the base has a loading of 52kNm⁻² due to its weight and can therefore take a considerable imposed load from a roof or other structure.'

The cob was mixed in advance with a digger, which took 5 days to mix the 200 tonnes of subsoil. The buses continued to pick up visitors and the waiting public and bus drivers alike showed a great interest in the project.

The construction of the reach roof height. The walls 4 people, Chris Brookman, digger driver. Jill and Jackie shaping the walls, doors and careful finish.



walls took 14 working days to were built using a team of his two employees and the followed behind paring and windows to give a beautiful

4. Window details

Round windows in the toilets were created by placing two galvanised buckets, back to back on the wall, then building the cob over them (fig. 4). When the cob was semi dry these formers were pulled out. The buckets then had their base cut off and were replaced in the wall emphasising and protecting the windows. The glass in the round holes between the men's WC and the waiting area were fitted with washing machine doors from the local recycling centre. The slit windows were created by using concrete blocks as formers, which were removed once the cob work was finished. These were then shaped, by Jill and Jackie with mattocks, the ones in the toilets being filled with recycled wine bottles. The large v shaped openings on the road side were sculpted free hand without a mould.

5. Roof construction

To obtain a contemporary feel and maximum light they decided to use a mixture of galvanised and polycarbonate corrugated roofing sheets (fig. 5). These were laid over rafters of larch thinnings from the local Duchy woods. This allowed the roof to be at a 10 degree pitch which helped the building to blend into the landscape. To accommodate the curved ridge, the larch rafters and corrugated sheets were laid on the parallel, to achieve a gentle wave to the roof giving the impression of a giant leaf.

6. Toilet details

The interior of the toilets was designed to have a double skin of ply. Oak pegs were driven into the walls onto which battens were attached and then the ply to create a curved wall. The ply skin is 200mm from the wall, 125mm from the floor and 2m high, allowing the air to circulate while at the same time concealing all the plumbing. Above the ply a beautiful sieved cob plaster was applied.

7. Sustainable power

There is a specially designed solar and photovoltaic panels power the hot water, lighting and the under floor heating. The building has wheel chair access, disabled toilet facilities and raised pavements for access onto the buses.



Reclaimed tiles from the Eden Visitor Centre were used for the waiting area floor. In the toilets, a white cement, ground to expose the local aggregate was laid over an under floor heating system.

8. Earth plaster

The building was left to dry out over the winter and in spring 2003 the interior was plastered. Jill and Jackie had originally designed the interior to be lime plastered and lime washed. However it was decided to add earth to the lime after the success of the earth plaster in the toilets. An earth lime plaster was then developed by Chris Brookman of Back to Earth using sieved subsoil, lime putty, sand, linseed oil and cow hair. The resulting finish has a beautiful marbled effect, which was lovingly polished by hand with beeswax. Not only has the plaster been a great success visually but is also robust and hard wearing (fig. 6).

Conclusion

Thousands of people have passed through the building since it was constructed and both the cob and the plaster have stood up to public use extremely well. Since 2002 Jill Smallcombe and Jackie Abey have gone on to use this method on all their future buildings, eg the Earth Pavilion at the Genesis Project and the Banana Coach Park at the Eden Project (2005)⁴.

1. For further information see: <http://www.abeysmallcombe.com>, <http://www.backtoearth.co.uk> and <http://engineers@barryhoneysett.co.uk>.
2. Jane SCHOFIELD, Jill SMALLCOMBE, *Cob Buildings, A Practical Guide*, Blackdog Press, Crediton, 2004.
3. Technical Comments by Barry Honeysett, Structural Engineer: « As this is only a single storey building, the vertical loading on the walls is relatively low and did not require any special consideration. The cob walls were constructed on a masonry plinth of blockwork faced with stonework on its outer face laid on conventional strip footings. The building is situated on the brow of a hill just before it drops down into the former china clay quarry within which the Eden Project is situated. The close proximity to the coastline and the rapid rise in the altitude due to the escarpment of the quarry face means that the site is potentially subject to high wind loading. The main loading consideration for the walls was therefore overturning due to the wind loading. The walls were checked as free standing vertical cantilevers with the dead weight of the wall counteracting the overturning moment due to the wind. The curved shape of the walls also added to their strength and there will also be some transfer of the wind loads between the walls through the roof structure. The degree of wind loading also presented problems with both the roof which was lightweight corrugated steel and translated sheeting carried on battens and pole rafters. With wide overhangs at the eaves and a large proportion of openly ing, together with a relatively shallow pitch the strong winds could potentially lift the roof off unless it was tied to the walls. The curved nature of the ridge line and the varying height of the walls as it met the roof meant that it was not going to be possible to lay a conventional wall plate for the rafters to sit on. A system was therefore devised whereby timber stakes were built into the thickness at the positions that the rafters would meet the wall. This had the advantage of allowing the rafters to be fixed to the side of the stakes at whatever height they need to be at. The stakes were also barbed and long enough to attach to sufficient height of the cob wall to act as a counter weight to the uplift from the wind. The unique properties of cob have provided both an ecologically sound and economic provision of shelter for this building while also allowing the artistic sculptural form of the building to be realized. »
4. Recent work by Jackie and Jill include: The cob and cob block walls for the Earth Pavilion at the Genesis Project. The cob block walls at Banana Coach Park, the Hand Print Wall (400 cob hand tiles) in the Core and the children's garden wall, all at the Eden Project. Numerous small buildings and sculptures including Markers Cottage Summer House for the National Trust, 'Soil Series 100' for the Met Office and the cob shelter at Roadford Lake.





Fig. 1: Summer house, Markers Cottage, National Trust (J. Abey and J. Smallcombe).



Fig. 2: Earth Pavilion, Genesis Project, SCAT, 2006 (J. Abey and J. Smallcombe).





Fig. 3: Soil Series 100', The Met Office, Exeter, Devon (J. Abey and J. Smallcombe).



Fig. 4: Cob visitor facility, window details, Eden Project, Cornwall (J. Abey and J. Smallcombe).





Fig. 5: Cob visitor facility, materials, Eden Project, Cornwall (J. Abey and J. Smallcombe).



Fig. 6: Cob visitor facility, interior, Eden Project, Cornwall (J. Abey and J. Smallcombe).





Stato dell'arte dell'architettura in
terra cruda in Abruzzo.

*Etat de l'art de la construction en terre
cruë dans les Abruzzes.*

*State of the art of raw earth construc-
tion in Abruzzo.*



Gianfranco Conti,
Architetto - CeDTerra di
Casalincontrada e Associazione
Terra e onlus.

Résumé

Ce type de construction est documenté dans les Abruzzes à partir de la seconde moitié du 19^e siècle. Grâce à la transformation de la propriété foncière et au régime de sécurisation des campagnes, des constructions se sont développées en zone agricole.

Durant les années du boom économique, les maisons en terre sont devenues le symbole d'une période de pauvreté. La dépréciation s'est accentuée avec l'arrivée du béton armé, la réduction du prix des matériaux et du temps de construction et l'augmentation du coût de la main d'œuvre. Encore aujourd'hui, les maisons en terre ne sont pas reconnues à leur juste valeur.



Summary

This type of construction has been recorded as occurring in Abruzzo since the second half of the 19th Century. Thanks to the transformation of real property and the countryside safety scheme, buildings have developed in agricultural areas.

During the economic boom years, houses built of earth became symbolic of a period of poverty. Depreciation was accentuated with the arrival of reinforced concrete, a reduction in the price of materials and building times and an increase in the cost of labour. Even now, the true value of raw earth buildings is not recognised.

Parlare di case di terra in Abruzzo vuol dire rappresentare un fenomeno per lo più rurale documentato a partire dalla seconda metà dell'800 quando le trasformazioni della organizzazione della proprietà terriera e la sicurezza delle campagne hanno portato alla diffusione delle costruzioni sui fondi anziché accentrate in borghi.

Le case di terra si caratterizzano, quindi, nell'essere costruzioni isolate se escludiamo pochi esempi di aggregazione in piccoli nuclei. Le tipologie che i contadini-costruttori adottano sono mutate da quelle cittadine coeve in mattoni o pietra, ossia del blocco rettangolare o quadrato a due piani collegato da scala interna od esterna. Laddove il piano terreno in una realtà cittadina era adibito a laboratori artigiani o al commercio nelle case di terra, proprio per il loro carattere rurale, era utilizzato come stalla. (fig. 1)

L'uso della terra per la costruzione era una scelta legata al minor costo del materiale reperibile sul posto e che non prevedeva, quindi, costi di trasformazione e trasporto. Anche la costruzione era affidata allo "scagn' aiute"¹, ossia allo scambio di manodopera che l'organizzazione sociale di allora garantiva anche nelle lavorazioni legate alla campagna. A turno si realizzava una casa con una organizzazione che prevedeva un mastro posatore, gli uomini all'impasto e le donne a realizzare i "massoni".

Pochi gli esempi che adottano invece dei "massoni" mattoni in terra cruda.

Massone² è la denominazione della nostra tecnica costruttiva che prevede la terra e paglia con acqua ad massone appunto, messo in essiccato. Il materiale nella



quello scavato alla base della costruzione e impastato pestandolo in una buca dagli uomini o dagli animali. Il muro della casa era realizzato partendo direttamente dal terreno, senza fondazioni, ed era costruito per anelli di circa 80cm a seguire tutto il perimetro della costruzione. Dopo la realizzazione di ogni anello veniva dato un tempo per l'assettamento a cui seguiva, dopo la bagnatura dello strato superficiale, la realizzazione di quello successivo. Il muro finito era rastremato verso l'interno avendo uno spessore variabile da 80-90 cm alla base che arrivava a circa 50 cm al colmo. Questo tipo di realizzazione, proprio per le qualità plastiche della nostra terra, che contiene circa il 20% di argilla, ha permesso di ottenere costruzioni monolitiche che hanno resistito ai vari eventi sismici avvenuti in Abruzzo. (fig. 2)

nazione della nostra tecnica lavorazione di un impasto di ottenere un pane di terra, il opera a fresco senza essere lavorazione tradizionale era

Se le case di terra, per la maestria empirica dei loro costruttori, hanno resistito ai terremoti non sono riuscite, però, a superare l'incuria degli uomini. Incuria dovuta soprattutto a una motivazione psicologica che vedeva, negli anni del boom economico, le case di terra rappresentare il simbolo di un periodo di povertà. A questo si aggiunga la possibilità offerta dalla diffusione del cemento armato di abbassare i costi delle costruzioni riducendo i tempi e il costo della manodopera lievitato anche grazie al cambiamento dell'organizzazione sociale.

Ed è proprio questa visione negativa quella che anche oggi, epoca in cui si stanno rivalutando i valori culturali autoctoni contro la tendenza alla globalizzazione, quella più difficile da debellare nei proprietari che non considerano queste case un valore ma piuttosto un problema di cui disfarsi.

Paradossalmente, in un periodo di riscoperta dei valori della cultura contadina con la raccolta, nei molti musei etnografici nati nei nostri paesi, di beni mobili che rappresentano la passata realtà rurale, le case di terra non riescono a essere riconosciute come un valore, forse proprio perché beni immobili. È facile rinunciare ad un attrezzo divenuto inutile con l'avvento della tecnologia ma lo è meno, per la una mentalità molto legata alla proprietà terriera, rinunciare non alla casa ma al terreno su cui essa insiste, quello sì considerato il vero valore.

In questo panorama è iniziato il lavoro di diffusione della conoscenza e di stimolo alla consapevolezza della comunità locale di avere un patrimonio che è risorsa proprio nel rappresentare la capacità di adattamento a ciò che il territorio offre.

Negli anni '80 e '90, in linea con un clima di interesse testimoniato da varie iniziative a livello nazionale, si è cercato di riattribuire valore al patrimonio costituito dalle case di conoscenza di realtà diverse nate ad essa dalla presenza

In questo senso la mostra iniziativa di un certo richiamo con l'Università di Chieti, legata come quella abruzzese alla realtà algerina dove costruire con la terra era una pratica corrente.



terra anche legandolo alla da quella locale ma accomu- di case di terra.

“Memoria e Realtà”, prima organizzata in collaborazione

va la memoria di una realtà

Le attività sono state sistematizzate con la nascita nel 1992 del Centro di Documentazione Permanente sulle Case di Terra, promosso dal Comune di CasalINTRADA, e riconosciuto nel 1993 dalla Regione Abruzzo. Gli obiettivi del centro sono, divulgare la conoscenza della terra cruda come materiale da costruzione, coadiuvare la ricerca nel settore e valorizzare il patrimonio esistente e la nuova costruzione.

Il programma di divulgazione attivato dal Centro ha visto come evento principale la “Festa della Terra” incontro di esperti e cultori della terra cruda nazionali e internazionali organizzato dal 1997 e arrivato alla nona edizione. Da questi incontri è nata anche la rete delle università italiane (UNIVERSI-TERRA) che fanno ricerca sulla terra cruda³.

Iniziativa collaterale alla festa è il Concorso fotografico “Le case di terra - paesaggio di architetture” che con le sue quattro edizioni ha permesso di raccogliere un patrimonio di immagini rappresentativo della realtà internazionale della terra cruda.

La visibilità data da queste iniziative ha portato ad una sensibilizzazione a livello politico che ha prodotto come risultati il Censimento Regionale del

patrimonio in terra cruda che individua e scheda circa 800 case e il riconoscimento del loro valore quale "bene culturale primario" con la Legge Regionale 17/97 che introduce anche incentivi al recupero. Incentivi che di fatto non sono stati erogati in quanto, dopo il primo anno, la legge non è stata mai rifinanziata.

La stasi degli anni successivi a livello politico regionale avrebbe potuto provocare gravi danni se non si fosse proseguito, localmente, nello stimolare e promuovere iniziative concrete in un lavoro di quasi "resistenza" alle molte condizioni avverse. Condizioni legate oltre al disinteresse a livello politico e allo scetticismo dei proprietari anche a un pensare comune che vede nelle case di terra un problema minimo e in chi se ne occupa un gruppo di "visionari" non comprendendo come la "terra cruda" sia un pretesto per parlare della tutela del nostro territorio. (fig. 3)

Figura che rappresenta questa resistenza è l'Associazione Terrae onlus nata nel 2000 come organizzazione no-profit. L'associazione è costituita da un gruppo di cultori locali, che ha raccolto i professionisti che già avevano lavorato per le case di terra e altre persone fra cui studenti, insegnanti, geologi, paesaggisti tutti accomunati dalla volontà di diffondere la conoscenza del patrimonio delle case di terra anche legandola alla cultura e ai principi dello sviluppo "sostenibile", basato cioè sul rispetto, la salvaguardia e la valorizzazione degli ecosistemi territoriali.



Questa nuova linfa di "buone volontà" sta aiutando a differenziare un'attività fino ieri legata soprattutto alla documentazione in una sempre più legata alla concretezza del "fare".

Oggi, per la prima volta pur se con difficoltà, si assiste ad un lavoro sistematico di recupero attuato grazie a leggi regionali ma soprattutto alla caparbia di un gruppo di professionisti⁴ che hanno convinto i proprietari del valore delle loro case di terra e della possibilità di recuperarle a fini ricettivi.

Un precedente a questi recuperi è stato il restauro di casa D'Orazio a Casalcontrada iniziato nel 1997 e concluso con il ritorno nel dicembre 2004 della famiglia D'Orazio nella loro casa di terra a dimostrazione che "con la terra si può". (fig. 4 e 5)

Un progetto partito da motivazioni diverse dove la casa di terra costruita dal padre è stata recuperata per il figlio e la sua famiglia. Un lavoro di collaborazione e scambio fra la vecchia generazione del padre mastro muratore, la nuova del figlio imprenditore edile e dei progettisti. Un cantiere sperimentale nel quale per la prima volta si è avuto il contatto diretto con la terra e le sue tecniche.

Dall'esperienza di casa D'Orazio sono nate iniziative volte allo scambio e alla diffusione di quanto appreso sul campo e al confronto fra varie professionalità per definire dei codici d'intervento sugli edifici di terra esistenti.

Altra iniziativa è stata la promozione da parte dell'Associazione Terrae onlus e dall'Ente Scuola Edile di Chieti del primo seminario formativo sulla tecnica costruttiva del massone tenutosi nel luglio 2001 a Casalıncontrada che ha visto come caso di applicazione pratica dei metodi di recupero la casa D'Arcangelo. (fig. 6)

Lo scopo era quello di diffondere la conoscenza della nostra tecnica costruttiva in terra cruda («il massone») e di insegnare come intervenire sull'esistente con quelle prime ed indispensabili operazioni di riparazione della muratura dell'edificio che ne consentano il mantenimento. Collegate all'attività didattica si sono svolte due iniziative collaterali con lo scopo di mettere a confronto le esperienze dei vecchi costruttori delle case di terra e le imprese con i corsisti.

Importante nel quadro riguardante la didattica e la formazione il lavoro svolto nelle scuole. Nel 1998 nella scuola materna Tella nel comune di Bucchianico è stato portato avanti un progetto di integrazione fra scuola e famiglia dove i nonni hanno raccontato come avevano costruito le loro case e i padri insieme ai figli hanno proprio attraverso la costruzione di una piccola casa di terra nel cortile della scuola. Il progetto analogo è stato realizzato dalla scuola «Villaggio Celdit» di Chieti nel 2001.

I lavori di recupero oggi in corso d'opera, riguardano 13 case nei comuni di Bucchianico, Casalıncontrada, Manoppello e Roccamontepiano. Questi recuperi sono stati finanziati dalla Legge Regionale n.64/'99 che promuove Programmi di Recupero urbano e al cui bando ha risposto un'associazione costituita dai comuni suddetti che fanno parte di un territorio omogeneo collinare ai confini dell'area urbana di Chieti.

Le case di terra in un progetto denominato "albergo diffuso" verranno riattualizzate, senza modificarne le caratteristiche formali e materiali, come ricettività in costruzioni tradizionali.

Nei progetti di restauro si è affrontato per la prima volta il problema della rispondenza di queste costruzioni alle normative sismiche. Normative in cui le costruzioni in terra cruda sono completamente ignorate e che non ci hanno impedito di arrivare alla fase realizzativa proprio perché si prevedevano solo interventi di restauro.

Se invece che di restauri si fosse trattato di nuove costruzioni con la terra come muratura portante, con l'attuale normativa, non avremmo avuto modo di realizzarle.

Questo è un motivo, purtroppo non l'unico, per cui ai lavori di recupero non si affiancano, fino ad ora, analoghi interventi di nuova costruzione.



Alcune esperienze, più di arredo e finitura, sono importanti per testimoniare come l'uso del materiale terra cruda è possibile anche in forme diverse.

Parti dell'allestimento del museo archeologico "la Civitella" di Chieti nel 1998 sono state realizzate in terra cruda utilizzando tecniche diverse, dal pisè, all'abobe, all'intonaco in terra colorata. La terra cruda è stata scelta perché materiale che meglio rispondeva all'esigenza di rappresentare, per esempio, una sezione stratigrafica archeologica oppure che meglio suggeriva la collina del territorio di Chieti. (fig. 7)

Non esistendo una tradizione nell'uso della terra cruda nelle finiture, il lavoro realizzato al museo è stato un esempio, da vedere e toccare, che ci ha facilitato nel proporre intonaci in terra.

Unico, fin ora, esempio di utilizzo della terra cruda che non riguardi un recupero è l'ampliamento di un edificio pubblico realizzato nel comune di Roccamontepiano nel 2002. Questo progetto ha previsto l'attivazione di un processo complesso che prevedeva in contemporanea alla progettazione l'organizzazione del processo produttivo per la fornitura del materiale necessario alla costruzione e la successiva produzione.

Dovendo realizzare la costruzione attraverso appalto pubblico, si è pensato di utilizzare la tecnica del mattone di terra cruda perché più adatta al tipo di organizzazione di cantiere correntemente in uso essendo comparabile con un mattone cotto.

Per la realizzazione con due pareti in terra da 50 cm di spessore, erano necessari circa 7000 mattoni in terra cruda. La fase di produzione è stata preceduta da una fase



di manodopera specializzata attraverso l'organizzazione del seminario formativo sulla tecnica costruttiva del mattone in terra cruda promosso dall'Associazione Terrae onlus e dall'Ente Scuola Edile di Chieti e tenutosi nell'aprile 2002 a Roccamontepiano. Alla prima settimana di formazione è seguita la fase di produzione a cura di ITeA s.r.l. (fig. 8)

«ITeA idee, territorio e architettura» è una società nata nel 2001 dalla convinzione di alcuni professionisti, già con esperienza sulla terra cruda, che valorizzare le case di terra, elemento originale che caratterizza il territorio, può essere veicolo di crescita oltre che culturale anche economica.

Le attività svolte da ITeA sono varie, ma tutte legate alla promozione delle case di terra affiancandosi così, come organismo profit, all'Associazione Terrae onlus, organismo no-profit che sostiene con parte degli utili stabiliti per statuto.

La prima di queste attività è stata il progetto «Fatti di terra», ossia la creazione di un marchio territoriale sotto il quale commercializzare oggetti d'arredo e uso quotidiano i cui decori si ispirano ai disegni che ornano le piastrelle sottotetto delle case di terra. (fig. 9)

Gli oggetti sono realizzati da ITeA s.r.l. o prodotti in esclusiva da artigiani e imprese locali con l'idea di non mettersi in concorrenza con gli operatori

già presenti sul territorio ma creando un altro canale di distribuzione.

Altre attività sono la sperimentazione e produzione di componenti in terra cruda per l'edilizia bio-ecologica e la formazione attraverso seminari e workshop. Tali attività sono svolte in una sede operativa all'interno del laboratorio di Borgocapo a Casalıncontrada.

A conclusione di questa panoramica sul "fare" in Abruzzo, il progetto del laboratorio di Borgocapo. Borgocapo è un toponimo creato ex novo per definire un luogo pensato come punto di aggregazione nel fare pratico. Borgo definisce l'idea di luogo che accoglie oltre a più costruzioni più persone e attività, capo perché nel gergo popolare dei cantieri capo è il mastro muratore, è ognuno che partecipi al progetto diventa "capo" col suo lavoro.

Un progetto che racchiude in sé l'idea del "fare" proprio nel suo realizzarsi, nel suo progredire in opera.

Borgocapo è un'area di circa 4000 mq nel territorio del comune di Casalıncontrada in cui è presente una casa in terra cruda di cui è in corso il recupero. La casa è costituita da due moduli affiancati che rispecchiano la tipologia semplice a due piani con due stanze sovrapposte. Il progetto prevede il recupero dell'esistente con un ampliamento che permetterà di collocarvi i servizi e la creazione di un porticato che congiunge il fronte di tutti i moduli. Questo edificio con la creazione di 10 posti letto avrà funzione di tipo ricettivo legata anche alle attività di laboratorio previste.

Il progetto complessivo, esistente, prevede la costruzione con funzione ricettiva e residenza per le attività pratiche di formazione al coperto.



oltre al recupero della casa creazione di due nuovi edifici, uno residenziale e l'altro come atelier

Il laboratorio attualmente, è attrezzato con un'area di lavorazione coperta di circa 50 mq, un modulo per servizi, e un'area di stoccaggio.

A progetto ultimato il laboratorio di Borgocapo sarà luogo dove svolgere le attività teoriche e pratiche legate ai seminari formativi ma anche luogo di esposizione e vendita degli oggetti «Fatti di terra» e di sperimentazione di prodotti edili e di finitura in terra. Oltre la terra cruda vi si svolgeranno altre attività sempre legate al territorio delle case di terra come per esempio corsi di orticoltura, di cucina tradizionale, di vinificazione.

1. Scambio di aiuto.
2. Tecnica nel linguaggio internazionale conosciuta come cob in inglese e bauge in francese.
3. Si tratta delle università di Cagliari, Chieti-Pescara, Firenze, Genova, Macerata, Torino, Milano, Udine.
4. Gianfranco Conti, Cinzia D'Arcangelo, Giuliano Di Menna, Assunta Di Tullio, Pierluigi Gentile, Stefania Giardinelli, Nicola Lisio, Francesco Zappacosta.



*Fig. 1 : casa Brattella a Bucchianico
(Associazione Terrae onlus).*



*Fig. 2 : casa di terra a Serramonacesca
(Associazione Terrae onlus).*





*Fig. 3 : casa Spadaccini a Casalcontrada
(Associazione Terrae onlus).*



*Fig. 4 : casa D'Orazio a Casalcontrada prima e
dopo il restauro (Associazione Terrae onlus).*





Fig. 5 : casa D'Orazio a Casalincontro prima e dopo il restauro (Associazione Terrae onlus).



Fig. 6 : attività di analisi dei materiali (Associazione Terrae onlus).





Fig. 7 : allestimento all'interno del Museo della Civitella a Chieti (Associazione Terrae onlus).



Fig. 8 : cantiere della ex scuola San Rocco a Roccamontepiano (Associazione Terrae onlus).





Fig. 9 : tazzine da caffè decorate (Associazione Terrae onlus).



Fig. 10 : il laboratorio di borgocapo a Casalcontrada prima dei lavori (Associazione Terrae onlus).





« Pierre et Masse » :
une association normande pour
préserver et promouvoir
le patrimoine en bauge.

“Pierre & Masse”: a Norman organisation for the preservation and promotion of cob heritage.



Dominique EVE,
Président - association « Pierre et
Masse ».

Nathalie LESTEVEN,
Membre du bureau – association
« Pierre et Masse ».

Résumé

« Pierre et Masse » tire son nom de deux matériaux utilisés localement : la pierre et la mâsse, nom local de la bauge. Sa création vient du laisser-aller du bâti rural ancien, en particulier avec présence de terre.

L'association a de multiples activités :

- Recensement du bâti.
- Journées pratiques.
- Animations du territoire en participant aux Journées du Patrimoine, en organisant des actions de sensibilisation sur les fours à pain, en réalisant des animations pour les enfants ou les lycéens.
- Une communication au travers d'une exposition, un petit dépliant ainsi qu'un blog.

Le fonctionnement en association a de nombreux avantages mais il a aussi des limites du fait du bénévolat.



Summary

Pierre & Masse takes its name from two materials used locally: stone and mâsse, as cob is called locally. It was founded in response to the neglected state of old rural buildings, in particular those built with earth.

The organisation's activities are multiple:

- Drawing up an inventory of buildings.*
- Hands-on practical days.*
- Organisation of local events within the context of the Heritage Days, awareness raising initiatives on the theme of bread ovens, creation of events for children and schools.*
- Communication via an exhibition, a leaflet and a blog.*

Operating as a non-profit organisation has many advantages, but also has limits due to its reliance on volunteers.

1. Une association rurale

« Pierre et Masse » est une association française basée dans l'ouest de la Normandie. Elle tire son nom des deux matériaux les plus utilisés localement pour bâtir les murs de l'habitat rural du 16^e au 20^e siècle de cette région bocagère : la pierre, qu'elle soit constituée de schiste, grès, granite ou calcaire et aussi la masse, nom local de la bauge, orthographié souvent mässe, car en patois normand on prononce de façon très appuyée le « a ».

L'association « Pierre et Masse » dénombre aujourd'hui une centaine d'adhérents en majorité issus d'un canton rural au cœur du département de la Manche comptant environ 5500 habitants répartis sur 11 communes : le canton de Cerisy-la-Salle. Environ un tiers des adhérents gravitent à une trentaine de km maximum de ce canton. Les adhérents sont issus de nombreux secteurs socioprofessionnels et l'association regroupe des personnes d'âges très variés, de l'étudiant de 20 ans au retraité de 80 ans. En somme il n'y a pas de profil type de l'adhérent de « Pierre et Masse » en dehors de son intérêt pour le patrimoine rural en pierre et en bauge.

2. Origine de l'association : arrêter le saccage du bâti en pierre et en bauge !

L'association est d'origine créée qu'en octobre 2002. Sa évidence du bâti rural ancien, possède une part importante



des constructions bâties dans la région d'origine de l'association compte un grand nombre d'ouvertures encadrées en pierre de taille, comme le château de Cerisy-la-Salle du début 17^e ou de nombreux manoirs. Même les maisons paysannes et certains bâtiments annexes ont majoritairement des façades comportant une grande part de pierres de taille qu'elles soient d'origine métamorphique (grès, schistes, diorites de Coutances ou poudingues) ou sédimentaires (calcaires de Montmartin) qui témoignent d'une recherche constante de qualité constructive et esthétique. La bauge a une place de choix dans le bâti rural : elle est présente souvent majoritairement dans la plupart des dépendances (boulangeries, charretteries, granges à céréales...) et sur les façades nord des habitations. Cependant l'image des murs en terre est très mauvaise et traduit le plus souvent pour beaucoup de personnes la pauvreté. Aujourd'hui on s'aperçoit que de nombreux murs en bauge (fig. 1) sont recouverts d'enduits en ciment par méconnaissance du matériau. L'évolution des pratiques agricoles avec la mécanisation progressive des techniques a rendu inutiles beaucoup de dépendances qui sont souvent mal entretenues et même complètement délaissées. Cet abandon, notamment dans l'entretien des couvertures, conduit à la ruine des édifices, puis à leur disparition totale : « la terre retourne à la terre ». De véritables ouragans en octobre 1987 et décembre 1999 ont accéléré ce phénomène.

Suite à un appel par voie de presse à l'initiative du futur président de l'association, une vingtaine de personnes se sont retrouvées en octobre 2002 pour créer une association afin d'arrêter le massacre et de promouvoir ce riche patrimoine rural. Dès le départ de nombreux élus et responsables associatifs locaux ont rejoint l'association ce qui lui a donné rapidement de la reconnaissance. La proximité géographique du Parc naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin a permis de bénéficier du soutien total de ses chargés de mission dans les domaines des connaissances historiques et dans leur savoir-faire et leur expérience en restauration.

3. Notre bâti rural en pierre et masse : quel patrimoine !

Nos maisons d'habitation, pour celles qui furent construites du 16^e au 19^e, sont pour la plupart de finition soignée et de volumes importants. La plupart comporte un étage qui était autrefois recouvert de chaume de céréales et remplacé au siècle passé le plus souvent par de l'ardoise d'Angers ou plus rarement par de la tuile mécanique. Les linteaux de portes et fenêtres sont de forme arrondie pour les plus anciens et droits pour les plus récents. Les pierres taillées les plus nobles provenant des différentes carrières de la région ont été employées pour les réaliser (fig. 2). Le bois de charpente ainsi que les poutres et les rouis qui constituaient les planchers provenaient de chênes abattus et sciés localement. Les murs qui les composent sont d'une largeur de 60 à 80 cm environ. Le soubassement sans fondations est réalisé en pierres assemblées avec de la terre argileuse mise en œuvre à l'état plastique. La hauteur du soubassement est très variable mais le plus souvent il monte au moins jusqu'à l'étage sur la façade principale, la plupart du temps exposée au sud/sud-est. Cette orientation permet entre autre de protéger la façade principale des pluies dominantes d'ouest. Sur les autres façades ainsi que sur les murs de refend, la hauteur du soubassement est plus réduite, souvent au strict minimum, soit moins d'1 m, pour simplement éviter les effets néfastes de la pluie. Le reste du mur était réalisé en bauge par levées successives de 60 cm à 1 m. La plupart du temps la maîtrise de la technique était excellente avec des murs parfaitement droits où subsistent par endroits les coups de bâton des constructeurs. Souvent le mur en bauge était recouvert d'un enduit mince constitué de chaux aérienne et de sable.



Les bâtiments qui furent construits à proximité des maisons d'habitation (ou en prolongement pour les nombreuses longères) n'ont rien à leur envier, ils présentent une qualité de matériaux et de finition tout à fait comparable. On y retrouve souvent des encadrements en pierre de taille. Cependant la présence de la bauge y est souvent plus conséquente. Les dépendances les plus emblématiques sont sans doute les granges à céréales (fig. 3) avec leur grande porte en bois. Elles servaient au stockage des gerbes de blé et étaient conçues pour accueillir un cheval et sa charrette. Une aire de battage per-

mettait de séparer le grain des gerbes. La présence de la bauge est prépondérante dans ces constructions, car outre son coût modique, elle apportait une régulation thermique très appréciable. On peut d'ailleurs constater que même sur les dépendances des domaines les plus riches (exemple Château de Cattehoule à Montpinchon), la bauge est très présente avec dans ce cas des encadrements d'ouvertures de bois très travaillés.

Les autres dépendances ont aussi beaucoup de caractère que ce soit les remises, les charretteries ou les boulangeries. Ces dernières qui servaient à faire le pain pour une ferme ou un village étaient pour la plupart construites comme des petits édifices isolés afin d'éviter les incendies (fig. 4) avec un grenier réservé au stockage des fagots. Un four extérieur était, le plus souvent, adossé au mur de pignon. Les voûtes des fours sont façonnées soit en briques, soit en bauge. Dans certains cas le four est construit à l'intérieur du bâtiment ce qui, vu de l'extérieur, ne le distingue en rien des autres bâtiments.

4. Une technique particulière : le gazon d'argile

Le gazon ou pâton d'argile est une technique de construction en bauge qui était très répandue dans notre région et que l'on retrouve aujourd'hui sur de nombreux bâtiments (fig. 5). Cette technique aboutit à réaliser des murs de même largeur que la bauge à la fourche. Cependant la méthode divergeait par le fait que des mottes carrées de 20



de haut (un gazon d'argile) constituées d'un mélange de terre humide et de fibres végétales étaient assemblées en quinconce sur les soubassements sans débords. Ainsi le gazon n'était pas recoupé au séchage. La présence de traces de bâtons sur la plupart des murs en gazons d'argile laisse supposer que le mur était « battu » avant séchage complet. Le gazon d'argile est à différencier des rempannages souvent de mauvaise qualité qui ont été exécutés lors de la modification des pentes de couvertures (passage du chaume à l'ardoise ou à la tuile mécanique).

notre région et que l'on retrouve aujourd'hui sur de nombreux bâtiments (fig. 5). Cette technique aboutit à réaliser des murs de même largeur que la bauge à la fourche. Cependant la méthode divergeait par le fait que des mottes carrées de 20

5. Activités de l'association

L'association avait prévu dans ses statuts en 2002 les objets suivants : le recensement du patrimoine rural bâti, sa connaissance, sa protection, sa rénovation ainsi que sa promotion. L'ensemble des activités actuelles s'orientent vers ces différents axes. A l'heure actuelle, l'association ne dispose d'aucun salarié ni de locaux spécifiques.

5.1. Recensement du patrimoine

Avant de commencer à travailler sur ce patrimoine, il fallait le connaître. Un recensement ambitieux de l'ensemble des bâtiments anciens en zone rurale sur le territoire du canton d'origine de l'association a été entrepris. Pour chacun d'entre eux une fiche détaillée est remplie. Le travail est réalisé conjointement par des membres de l'association et des élèves de lycées. Ce travail permet d'approfondir la connaissance de notre patrimoine et de sensibiliser la population à la qualité des constructions. L'observation est une des principales sources d'information, il nous faut apprendre à lire les bâtiments, apprendre à les comprendre pour mieux les respecter. La phase de recensement (actuellement réalisée à 50%) sera suivie d'une analyse et d'une restitution des observations faites.

5.2. Voyages d'études

Pour mieux apprécier son patrimoine, rien de mieux que d'aller voir et analyser le bâti rural sur d'autres territoires. Pour l'instant, nous sommes restés proches de chez nous : Territoire du Parc naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin, Ille-et-Vilaine et alentours de Rennes, rencontres avec d'autres associations. Ces échanges permettent, entre autre, d'aiguiser notre regard sur l'ingéniosité constructive et de rassasier notre curiosité. A moyen terme, des déplacements vers des régions plus éloignées et même vers d'autres pays sont envisagés.



5.3. Journées pratiques

Dans la mesure du possible, nous tentons de « mettre la main à la pâte », de favoriser le contact direct avec les matériaux afin d'aller au-delà de la connaissance théorique. La finalité étant de savoir déterminer les interventions qui seront les plus adaptées. Nous remarquons que beaucoup de ceux qui commettent des erreurs dans leurs choix, le font par ignorance. Il faut savoir faire évoluer nos bâtiments, les faire vivre et les entretenir sans les dénaturer.

Les journées pratiques sont animées, gracieusement la plupart du temps, par des membres ou amis de l'association et réservées aux adhérents. Elles portent soit sur les techniques traditionnelles (réalisation de bauge (fig. 6), de gazons d'argile, d'enduits à base de terre ou de chaux, de peintures à la chaux, de restauration et construction de murs en pierre « à l'ancienne ») soit sur la connaissance et l'utilisation des matériaux naturels et sains (briques monmur, briques de terre comprimée, murs en paille, enduits et dalles à base de chaux et accompagnés de chanvre, lin ou copeaux de bois).

La complémentarité entre ces deux principes de construction, nous apparaît comme une évidence. Le choix des matériaux et des dispositions constructives étaient autrefois fait selon le critère d'usage, de confort ther-

mique, de disponibilité, d'économie. Aujourd'hui, s'ajoutent les critères de confort acoustique, de santé, de préservation des ressources, de pollution...

5.4. Animations

Pour une association telle que « Pierre et Masse », il ne suffit pas de satisfaire ses adhérents. Il faut également animer son territoire afin de développer ses objectifs auprès du plus grand nombre.

5.4.1. Journée du Pain

La présence de nombreux fours en voie de délabrement, nous a amenés à mettre en place des actions de sensibilisation sur les boulangeries : fabrication du pain et cuisson au feu de bois dans un four en terre crue, explications quant à la construction et au fonctionnement de la voûte en terre crue (fig. 7), circuit de visite de fours anciens de différentes typologies. Cette animation connaît toujours un grand succès car elle mêle histoire, patrimoine et gastronomie.

5.4.2. Journées du Patrimoine

La participation aux Journées en septembre et aux Pays en juin, permet de bénéficier de type de journée et ainsi



s'avère que nous recevons lors de ces journées autour d'un bâti rural autant de monde que sur des sites plus prestigieux (châteaux...) ce qui montre bien qu'il y a un besoin réel de redécouvrir ce patrimoine méconnu mais très présent.

nées européennes du Patrimoine de la promotion faite pour de toucher un public varié. Il

5.4.3. Ateliers terre

Maquettes enfants en terre :

La sensibilisation est l'un de nos principaux chevaux de bataille. Susciter l'intérêt et éveiller les consciences est une priorité. Les ateliers mis en place pour les enfants permettent d'aborder d'une façon ludique le thème de la construction. La terre argileuse se prêtant particulièrement bien à la manipulation, ces activités remportent un vif succès auprès des enfants de tous âges. (fig. 8)

Construction d'un « faux puits » :

L'objectif était de réaliser grandeur nature un décor de spectacle représentant un puits. Cette construction faite d'un soubassement en maçonnerie de pierre hourdée à la terre et d'une rehausse en pâtons d'argile était destinée à être démontée après le spectacle. Celle-ci fut tellement appréciée qu'elle est encore en place aujourd'hui (fig. 9). En 2007, c'est un abribus qui devrait

être réalisé avec les enfants.

Abri de jardin :

Un abri circulaire a été réalisé au Lycée agricole de Coutances par des bénévoles de l'association et des élèves du lycée. Cette construction en bauge montée de façon traditionnelle (à la fourche) par 3 levées (fig. 10) et un couronnement en gazons d'argile atteint 3 mètres de haut. L'abri de jardin attend à présent sa charpente et sa couverture de chaume. La charpente réalisée par les élèves du lycée technique La Roquette (Coutances) attend patiemment au sol l'aval du bureau de contrôle, qui jusqu'à ce jour refuse de valider le dispositif de solidarisation de la charpente au bâtiment, celui-ci incitant à ajouter des poteaux béton permettant de supporter cette charpente... Beaucoup de chemin reste encore à parcourir pour que l'empire du bâtiment daigne considérer la construction en terre à sa juste valeur.

5.5. Communication

5.5.1. Exposition sur les constructions en terre

Ce fut une des premières réalisations de l'association qui a montré que le patrimoine rural en bauge pouvait susciter beaucoup d'intérêt. L'exposition a consisté à la réalisation de panneaux présentant les typologies des constructions de la terre, pointant les qualités de la terre, pointant les erreurs les plus fréquentes (enduit ciment, gurantés, manque d'entretien végétation...) et les constructions en terre dans le monde. Cette exposition modeste a été présentée dans les salons et foires locales. Elle connaît encore aujourd'hui un vif succès.



5.5.2. Brochure de présentation

Un petit dépliant a été réalisé présentant l'association et ses objectifs (en Français et Anglais)

5.5.3. Internet

L'association dispose d'un blog¹, mis à jour régulièrement, qui permet de présenter l'ensemble des activités de l'association et surtout d'être informé des activités à venir. C'est la « face visible de l'iceberg ».

6. Perspectives

6.1. Bientôt un site permanent de démonstration

La communauté de communes du canton de Cerisy-la-Salle a acquis en 2006 un site qui sera mis à disposition de l'association. L'objectif étant de faire une opération exemplaire tant au niveau du respect du bâti traditionnel, que de la gestion de l'énergie. Ce projet de longue haleine vient de débiter et permettra de disposer d'un site « vitrine » et d'un outil de sensibilisation.

6.2. Des perspectives limitées du fait du bénévolat

Une association comme « Pierre et Masse » permet une bonne souplesse de fonctionnement, l'indépendance d'une structure autonome, l'insertion dans un tissu de relations enrichissantes (Collectivités locales, Parc naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin, artisans, établissements scolaires, autres associations, ...)

Cependant l'association a aussi des limites liées à ses moyens financiers extrêmement réduits et a son fonctionnement basé uniquement sur du bénévolat et donc au dévouement de quelques personnes - Budget annuel actuel 1000 euros environ – cotisation annuelle 10 € par adhérent.



1. <http://pierremasse.hautefort.com>



Fig. 1 : Maison en pierre et bauge recouverte en ciment-ouvertures disproportionnées (D. Eve/
Pierre et Masse).



Fig. 2 : Maison typique du coutançais - Saint Martin de Cenilly (J. Pinnock/Pierre et Masse).





Fig. 3 : Grange à céréales - Cametours (D. Eve/Pierre et Masse).



Fig. 4 : Boulangerie - Cerisy la Salle (N. Lesteven/Pierre et Masse).





Fig. 5 : Mur en gazons d'argile - Saint Denis le Vêtu (D. Eve/Pierre et Masse).



Fig. 6 : Construction d'un mur en bauge - La Chapelle en Juger (A Mainhagu/Pierre et Masse).





Fig. 7 : Journée du pain - Saint Denis le Vêtu (D. Eve/Pierre et Masse).





Fig. 8 : Animation « maquettes en bauge » (D. Eve/Pierre et Masse).





Fig. 9 : Animation « construction d'un décor » Savigny (D. Eve/Pierre et Masse).



Fig. 10 : Animation « construction d'un abri de jardin » Coutances (D. Eve/Pierre et Masse).



Redécouverte
de la bauge à Tilly.
Rediscovering cob in Tilly.



Dany CHIAPPERO,
Architecte, chargée de mission
patrimoine paysages - Parc natu-
rel régional de la Brenne.
Christian TREZIN,
Conservateur régional - Service
régional de l'Inventaire
de la région Centre.

Résumé

L'étude du patrimoine bâti de Tilly a été réalisée par le service régional de l'Inventaire à la demande du Parc naturel régional de la Brenne.

La commune de Tilly est située au sud du Parc, en limite du département de la Vienne. La présence de la technique de la bauge a conduit le Parc à s'y intéresser dans le cadre d'une opération de valorisation du patrimoine bâti. Ces techniques de construction sont quasiment absentes du reste du territoire, mais représentées dans le Montmorillonnais voisin.



Summary

The research on the architectural heritage in Tilly was undertaken by the Service régional de l'Inventaire (Regional Inventory) upon request from the Brenne national park.

The village of Tilly is situated to the south of the Park, close to the border of the Vienne département. The presence of cob technique led the Park to pursue its interest within the framework of an operation focussing on architectural heritage. These building techniques are virtually absent from the rest of the area, but are found in the neighbouring Montmorillonnais.

L'étude du patrimoine de la commune de Tilly a été réalisée par le service régional de l'Inventaire en 1999¹ à la demande du Parc naturel régional de la Brenne qui s'intéressait à ce village au titre d'une opération de valorisation du patrimoine bâti : l'opération « Villages du Parc ».

Le territoire du Parc naturel régional de la Brenne occupe environ 160 000 ha au sud-ouest du département de l'Indre. Créé en 1989, le Parc compte 47 communes et 30 000 habitants avec une moyenne de 5 à 10 habitants au km².

La commune de Tilly est située à l'extrême sud du Parc, en limite du département de la Vienne. La présence des techniques de la bauge et du torchis a conduit le Parc à s'y intéresser dans le cadre d'un programme de valorisation du patrimoine, l'opération « villages du Parc ». Ces techniques de construction sont quasiment absentes du reste du territoire, mais représentées dans le Montmorillonais voisin. Le texte qui suit est composé notamment à partir des dossiers du service régional de l'Inventaire et de l'étude architecturale spécifique du Peu de Tilly par Luc Joudinaud, architecte du patrimoine.

L'inventaire du patrimoine de la commune de Tilly a été effectué par Christian Trézin avec une triple motivation :

- Répondre à la demande mune et du Parc naturel
contexte de connaissance de recherche de mise en
membrement,
- Réaliser un échantillon-
commune éloignée d'une vingtaine de kilomètres du canton du Blanc²
et aux limites du Berry, du Poitou et de la Basse-Marche pour constater
les particularités générées du fait de cette localisation,
- Vérifier l'adaptabilité de la méthode d'analyse mise au point dans le
canton du Blanc.



L'enquête de terrain a été réalisée pendant les mois d'août et septembre 1999.

Ce travail a été favorisé par un contexte d'études assez nombreuses pour constituer une condition remarquable. La bibliographie donne la liste des études déjà réalisées. Depuis l'étude historique de Jérôme Picaud sur l'abbaye de la Colombe jusqu'à l'étude paysagère d'Elisabeth Trotignon en passant par les observations architecturales de Dany Chiappero et l'étude de Luc Joudinaud, sans oublier l'inventaire archéologique de la commune (SRA Centre) qui se prolongera par une étude expérimentale d'archéologie du paysage.

1. Les données naturelles

La commune est située à une altitude d'environ 200 m dans la région naturelle du Boischaud sud.

La géologie de la région de Tilly est caractérisée, comme le montre Elisabeth Trotignon³, par sa situation à la limite de deux unités lithologiques : le Massif Central granitique, comme le Boischaud sud, le Bassin parisien sédimentaire. Au sud d'une ligne Noyette-étang de Ronnet (tiers sud-ouest de la commune) les terrains sont formés de granodirites (inclusions aussi vers Villefranche-de-Tilly et sur les flancs du Vavret). Ailleurs on trouve des calcaires et des dolomies brunâtres, des marnes argileuses, des limons des plateaux et des alluvions modernes.

C'est une région de bocage comme l'ensemble du Boischaud sud. On en connaît mal l'origine, même si l'on pense qu'il s'est surtout organisé dans sa forme actuelle à partir du 17^e ou du 18^e siècle. Le cadastre du 19^e siècle montre des haies très nombreuses organisées en mailles serrées autour des villages. Elles abritent les jardins et les chènevières. La haie bocagère (le système haie - fossé - talus) constitue l'élément structurant du paysage. On note de nombreux chemins creux bordés de talus et de haies qui jouent aussi un rôle important dans la gestion des eaux pluviales.

Les sources sont nombreuses, la plupart sont superficielles. Des puits de profondeur plutôt faible tirent l'eau de nappes superficielles imperméables.

breuses, la plupart sont superficielles, la plupart sont superficielles, la plupart sont superficielles



2. La bauge : composition et emploi

Limons⁴ et alluvions fournissent la matière première argileuse entrant dans la composition de la bauge, employée sur la plus grande partie du territoire communal, ainsi que des tuiles et briques fabriquées des années 1860 aux années 1990. Une tuilerie située au Gué Martin était encore en activité en 1998.

La bauge est composée de terre argileuse armée de chaume, sorte de bruyère arborescente dont on fait aussi de la litière ou des balais (fig. 1). La trace des levées est généralement très lisible. Cette utilisation s'explique vraisemblablement pour des raisons économiques : le matériau s'extrait à ciel ouvert à proximité immédiate du lieu de la construction, sa mise en œuvre est simple et les dépressions formées lors de l'extraction sont réutilisées comme mares ou abreuvoirs. On note environ 200 mares sur le territoire communal mais on ne sait pas combien sont directement liées à l'extraction de la terre à bauge. Après montage des murs et séchage, la bauge est le plus souvent laissée brute. On trouve toutefois des traces d'enduit au mortier de chaux sur quelques bâtiments (fig. 8 et 10).

L'emploi de la bauge concerne indifféremment les logis ou les bâtiments

d'exploitation, l'ensemble d'une construction (fig. 4 et 5), l'un ou l'autre de ses murs ou une simple bande formant la partie supérieure des murs (fig. 6). Toutefois, même lorsqu'elle compose un bâtiment entièrement, lorsqu'il s'agit d'un logis, le pignon sur lequel s'appuie la cheminée est construit en pierre (fig. 4).

Les techniques de mise en œuvre sont éclectiques (tableau Luc Joudinaud : fig. 2). La bauge est montée sur un solin en maçonnerie de 0,80 m. à 1,50 m., éventuellement se prolongeant par une sorte de berceau qui fait chaînage d'angle (fig. 3). Elle est utilisée aussi en remplissage entre poteaux, notamment en pignon ou en mur de refend (fig. 6 et 7).

Aucun exemple de pan-de-bois extérieur n'a été rencontré. En revanche le cloisonnement en pan-de-bois est un fait traditionnel ancien observé à plusieurs reprises. Un exemple est daté 1577 (dendrochronologie, le Peu, fig. 7), un autre de 1686 (dendrochronologie, le Conduit).

Les encadrements de baies en bois sont également fréquents (fig. 3 et 8), employés parfois pour l'ensemble des baies de maisons : ex. maisons construites en 1861 (cadastre, le Conduit) et 1865 (cadastre, Vieilleville).

Les encadrements de baies en briques sont tous le signe d'une construction ou d'une transformation du 19^e siècle (fig. 9).

La terre crue est également employée pour recouvrir les planchers des greniers. Ce matériau est identique à la bauge des greniers, posé directement au-dessus des planches d'environ 10 cm d'épaisseur.



ment employée pour recouvrir les planchers des greniers. De composition en apparence identique à la bauge des greniers, elle est étalée directement au-dessus des planches de chêne en une couche d'environ 10 cm d'épaisseur.

De nombreux bâtiments sont enduits au ciment (fig. 9) ou au mortier bâtard, ce qui rend difficile l'observation directe. Pour repérer la présence de la bauge, de façon systématique, il faudrait mener une enquête approfondie bâtiment par bâtiment ce qui n'a pas été possible dans le cadre des études réalisées.

3. L'analyse statistique de l'Inventaire

D'après les observations de Christian Trézin, sur 19 constructions utilisant ce matériau de manière significative, et dont l'observation a été possible, 3 sont entièrement en bauge, 12 ont au moins un mur en bauge, 4 un bandeau supérieur en bauge.

Maisons et fermes antérieures au 18^e siècle ont été mal conservées. Quelques vestiges ou remplois sont parfois observables dans d'anciens logis mais pour l'essentiel le paysage bâti porte la marque quasi exclusive des profonds remaniements du 19^e siècle et de la déshérence où s'est trouvé le bâti après la chute de 45 % de la population entre 1790 et 1806 (de 745 à 404 habitants) puis de la déprise agricole jusqu'à nos jours (198 habitants en 1990). La fourchette des datations va de 1577 (dendrochronologie) à 1913 (cadastre).

On voit donc que les maisons semblent porter la marque du 19^e siècle d'une manière plus forte que les fermes, qu'un nombre à peu près équivalent des deux familles ont été reconstruites ou modifiées au cours de ce siècle, mais que la proportion de maisons construites *ex nihilo* est plus importante que celle des fermes.

L'emploi de la bauge comme matériau de construction unique est un caractère marquant du Peu et repéré à un degré moindre dans le bourg de Tilly, à Chabanne, au Conduit, au Gué-Martin et à la Tuilerie.

Chronologiquement 4 constructions n'existent pas sur le cadastre de 1833. Il s'agit de constructions nouvelles de 1855, 1858, 1888 et 1903. Parmi celles qui sont présentes sur le cadastre napoléonien, 3 ont été reconstruites en 1855, 1870 et 1893. La ferme du Gué-Martin a été datée par une analyse dendrochronologie de 1807 et 1821. Les 12 autres sont antérieures au 19^e siècle. Il semble donc que cette pratique constructive traditionnelle ait perduré au moins jusqu'au début du 20^e siècle.

	Sur 4 constructions nouvelles après 1833	Sur 3 reconstructions après 1833	Sur 12 constructions antérieures à 1833
Totalité de l'édifice en bauge	25 %	33,3 %	8,3 %
Partie(s) en bauge	50 %	33,3 %	75 %
Bandeau supérieur en bauge	25 %	33,3 %	16,7 %

La faiblesse quantitative de l'échantillon observable, la quantité aléatoire des disparitions probables et les enduits qui doivent masquer bon nombre d'exemples, doivent inciter à la prudence. Mais l'évidence est que les édifices entièrement en bauge sont très minoritaires au 19^e siècle comme pour les périodes plus anciennes. L'utilisation du matériau comme bandeau supérieur l'est également. Il faut cependant penser que ce moyen commode de surélever un bâtiment peut fort bien avoir été mis en œuvre très postérieurement à la construction initiale. La bauge est donc principalement utilisée pour construire une partie d'édifice, mur pignon ou façade postérieure.

4. Organisation des fermes et morphologie des constructions

Les fermes, correspondant à des exploitations peu étendues consacrées principalement à l'élevage, sont de taille réduite. Elles se composent en gé-

néral de bâtiments de volume simple à toits à longs pans, regroupant plusieurs fonctions sous une même faitière.

Un mode particulier d'organisation a été observé notamment dans l'écart de Chabanne. La disposition linéaire en barre y présente deux cas de figure. Dans un premier cas, différentes unités, distinctes mais jointives, comportant logis et grange ou grange-étable, forment un alignement. Dans un autre cas, deux alignements parallèles sont constitués l'un d'une succession de logis jointifs, l'autre de granges et d'étables, l'ensemble étant le théâtre d'un jeu complexe de relations de propriété. Ce fait est probablement à mettre en relation avec le mode de faire-valoir agricole en petites exploitations d'élevage assorti de pratiques communautaires.

Sur 37 fermes repérées, près de 49 % sont composées d'un édifice disposé en barre, formé d'un seul bâtiment ou de plusieurs accolés dans le même axe ; 18,9 % comportent deux barres disposées parallèlement, 16,2 % deux barres en L, 10,8 % trois bâtiments ou plus disposés en U et 5,4 % trois bâtiments séparés disposés sans ordre particulier.

Le logis n'est jamais isolé mais toujours compris dans un bâtiment comprenant la grange ou une grange-étable.

Les fours de boulangerie sont aujourd'hui distincts du volume du logis ou de la maison, séparés d'elle ou accolés à son mur goutte-reau, alors que le plan cadastrel de 1833 en montre encore un certain nombre intégrés au pignon de bâtiments.

Un type de grange-étable, très représenté aussi en Basse-Marche, possède 3 portes en gouttereau : porte de grange centrale et 2 portes d'étables placées symétriquement de part et d'autre. Il s'agit d'une forme apparue dans le courant du 19^e siècle. Sur les 7 exemplaires très caractérisés observés, tous se situent dans des fermes reconstruites ou construites *ex nihilo* dans la fourchette 1847-1890. Un exemplaire au Conduit est daté de 1855 par la dendrochronologie.



L'essentiel des habitations sont en rez-de-chaussée. Seules 27 % des maisons et 8 % des logis de fermes ont un étage. 68,7 % des constructions ont des toits à longs pans, certaines maisons possèdent une ou deux croupes, exceptionnellement une demi-croupe. Les couvertures sont essentiellement de tuiles, plates ou plus rarement mécaniques, pour les bâtiments construits à la fin du 19^e siècle. L'emploi de l'ardoise est très minoritaire. Les lucarnes sont peu nombreuses. Les maisons de quelque importance construites au 19^e siècle possèdent parfois de petites fenêtres ou des œils-de-bœuf dans le surcroît, comme on le voit en Poitou et en Basse-Marche.

5. Redécouverte et valorisation

La technique de la bauge semble n'avoir pas été utilisée depuis la Première Guerre Mondiale et nombre d'habitants ne savaient pas en 1999 que les maisons autour d'eux, voire que leur maison était en terre crue.

Toutes les transformations et réparations faites après le 19^e siècle semblent avoir eu pour objet d'effacer la trace de la bauge dans les bâtiments occupés (fig. 9). Le choix de ce site dans le cadre de l'opération villages du Parc avait pour objectif, outre la sauvegarde d'un patrimoine très menacé, de mettre en place une dynamique auprès des artisans locaux et des habitants, montrant que même lorsqu'une technique de construction n'est plus employée, on peut retrouver de façon expérimentale des solutions adaptées à l'économie contemporaine de la construction. Le Parc naturel régional de la Brenne a organisé en 2001 avec le Centre de formation de Maisons paysannes de France, un stage de formation aux techniques de construction en terre crue, destiné aux artisans du bâtiment. Ceci a permis la restauration d'une petite maison (17^e siècle ou début 19^e).

Conclusion

L'intérêt patrimonial porté à ces bâtiments a permis la sauvegarde de quelques-uns d'entre eux et peu à peu le regard change. Longtemps mal considérée car elle était l'image d'une certaine pauvreté, la bauge acquiert une nouvelle popularité. Alors que la maîtrise de l'énergie et la pré-occupation nouvelle d'utiliser des matériaux de construction respectant la santé des habitants sont d'actualité, la bauge et plus largement les techniques de construction en terre crue sont reconnues pour leurs qualités thermique et économique et leur souplesse de mise en oeuvre.



1. Christian Trézin a travaillé pendant plusieurs années en tant que chercheur sur le territoire du Parc naturel régional de la Brenne, notamment sur le canton du Blanc. Aujourd'hui, le service régional de l'Inventaire est le partenaire scientifique technique et financier du Parc pour la réalisation d'un inventaire thématique exhaustif de l'architecture rurale.
2. L'inventaire topographique du canton du Blanc a été réalisé par le service régional de l'Inventaire dans les années 1990. Il a donné lieu à une publication dans la collection Images du patrimoine : Christian TREZIN, *Entre Brenne et Poitou, le canton du Blanc*. Indre, Images du Patrimoine n°202, Orléans, 2004.
3. Elizabeth TROTIGNON, *Commune de Tilly, Pré étude d'aménagement foncier*, CAUE Indre, Janvier 1999.
4. Le limon des plateaux est composé d'une superposition de sables, de formations à galets et de grès enveloppés d'argile grise.



Fig. 1 : détail, structure de la bauge (Dany Chiappero / Pnr Brenne).



Fig. 2 : Typologie des différentes mises en œuvre de la bauge à Tilly (Luc Joudinaud, architecte du patrimoine).





Fig. 3 : Bauge montée sur mur bahut, structure sur poteaux, Le Peu, Tilly (Dany Chiappero / Pnr Brenne).



Fig. 4 : Maison « au lierre », construite entièrement en bauges sauf le pignon sur lequel s'appuie la cheminée. Le mur bahut remonte pour former une sorte de berceau aux angles, Le Peu, Tilly (Dany Chiappero / Pnr Brenne).





Fig. 5 : Grange bergerie datée par dendrochronologie de 1846. Le mur en bauge est construit en avant de la structure sur poteaux de la grange, Le Gué Martin, Tilly (Dany Chiappero / Pnr Brenne).



Fig. 6 : Bauge utilisée en pignon sur lattis. A côté elle est utilisée en sommet de mur, Le Peu, Tilly (Dany Chiappero / Pnr Brenne).



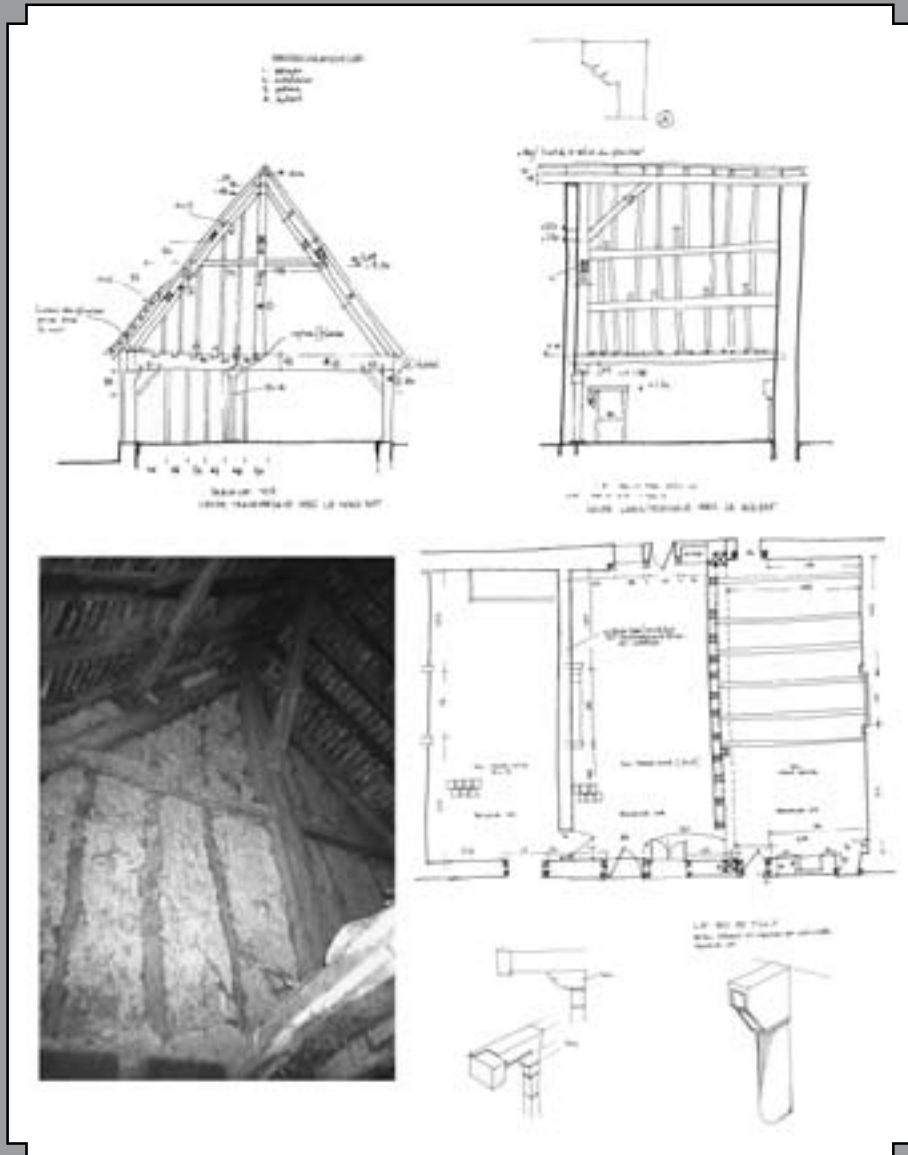


Fig. 7 : Plan, coupe et photo d'un logis daté par dendrochronologie de 1577. Les refends sont en bauge sur pan de bois. Les liens sont réalisés avec des lianes végétales (sans doute de la ronce). Les corbeaux de la cheminée sont en bois. Le Peu, Tilly (Dany Chiappero / Pnr Brenne).





Fig. 8 : La plupart des encadrements sont encore en chêne. Ici la bauge a été recouverte d'un enduit à la chaux, alors que dans la majeure partie des bâtiments on voit peu de traces d'enduits anciens. C'est sans doute dû à un état de dégradation qu'on a voulu corriger grâce à un enduit et non à un enduit posé à l'origine, Le Peu, Tilly (Dany Chiappero / Pnr Brenne).



Fig. 9 : On voit ici deux états de lecture d'un même bâtiment divisé au fil des successions. A droite la construction d'origine, la bauge est lisible sous l'enduit à la chaux dégradé. A gauche, un encadrement en bois a été remplacé par de la brique et la façade a été entièrement cimentée, Le Peu, Tilly (Dany Chiappero / Pnr Brenne).





Restauration de l'habitat en
bauge existant et perspectives :
la réalité d'une petite entreprise
artisanale.

*Restoration of existing cob dwellings
and perspectives: the reality of a small
craft enterprise.*



Vincent GUERNION,
Artisan maçon spécialisé dans la
maçonnerie de terre.

Résumé

La maçonnerie en bauge, qui fut l'une des principales techniques de construction utilisées en Ille-et-Vilaine, n'est aujourd'hui la réalité que de quelques petites entreprises qui restaurent l'habitat existant avec les matériaux d'origine.

Installé depuis 2002 comme artisan maçon spécialisé dans la restauration de l'habitat en terre dans le bassin de Rennes, j'essaye de remettre au goût du jour la technique de la bauge en proposant de réutiliser la terre pour les reprises de murs. Cela demande d'adapter la technique traditionnelle. Utilisée essentiellement dans le cadre de la restauration de maisons, la bauge me semble être un matériau qui possède des qualités pour la construction d'aujourd'hui : forte inertie thermique, matériau sain et recyclable, peu énergétivore, souple dans sa forme.



Summary

Cob masonry, which was one of the principal construction techniques used in the Ille-et-Vilaine, is now a reality for merely a few small businesses involved in the restoration of existing houses with original materials.

I set up as a mason specialising in the restoration of earth houses in the Rennes area in 2002, and am attempting to encourage the popularity of cob technique by offering to use earth for wall repairs. That involves adapting traditional techniques. Used principally within the context of house restoration, cob seems to me to be a material that possesses qualities corresponding to trends in contemporary construction: high thermal inertia; healthy, recyclable materials; low energy requirements; flexible with regard to shape.

1. Petite histoire de la bauge et de ses artisans dans le bassin rennais

La bauge fut l'un des matériaux principalement utilisé dans la construction en Ille-et-Vilaine jusqu'à la Deuxième Guerre Mondiale. A partir des années 40, avec l'arrivée du ciment et de tous ses dérivés, cette technique de construction a très vite été abandonnée. Le ciment, matériau exclusif dans la deuxième moitié du 20^e siècle, a même été utilisé pour l'entretien et les rénovations des maisons existantes en terre, provoquant au passage des dégâts très importants que nous connaissons bien aujourd'hui. Le savoir-faire propre à la bauge ne s'est pas transmis chez les artisans maçons et il faudra attendre le début des années 80 pour qu'il y ait une prise de conscience de la perte de ce savoir-faire. Un travail de recherche de la part d'associations tel que Tiez Breiz a permis de redécouvrir les techniques de construction en bauge ainsi que la réhabilitation de l'habitat existant. Certains passionnés décident d'en faire leur profession et créent des entreprises spécialisées dans la rénovation des constructions en terre crue avec des techniques respectueuses de ce matériau (chaux, chanvre, terre, etc.).

Au début des années 90, Jean Guillourel, maçon, met au point une technique qui consiste à pré fabriquer des blocs de bauge et ainsi construire plusieurs habitations en terre. Gérard Lenain et Denis Malcer dans cette spécialisation au tout béton. Ces maçons de l'intérêt auprès de jeunes prises apprennent à travailler vont donc voir pousser une multitude de petits projets de construction ou de rénovation en terre sans qu'il y ait de réseau terre clairement identifié, chacun s'appropriant son savoir-faire.



A partir de 2000, ces jeunes formés au sein de ces entreprises (dont je fais partie) montent à leur tour leur propre structure ; ce qui fait, qu'aujourd'hui, il existe plusieurs petites entreprises artisanales spécialisées dans la terre parsemées dans le bassin d'Ille-et-Vilaine avec des liens plus ou moins distants entre elles.

Parallèlement, un travail de sensibilisation a été effectué par l'écomusée de la Bentinais, à l'initiative de Jean-Luc Maillard et Philippe Bardel qui, au travers d'une exposition itinérante (2001) et d'un livre¹, ont permis à des propriétaires de mieux comprendre leur habitat, son histoire et sa typologie. Tiez Breiz continue de son côté son travail de formation.

2. La réalité d'une petite entreprise artisanale spécialisée dans la restauration de l'habitat en bauge

Intervenir sur un bâti en terre demande de jongler avec différents paramètres (coût, temps de séchage, garantie décennale, retrait du matériau)

qui déterminent le choix de la mise en œuvre. Souvent, pour des raisons de coût, la brique de terre est préférée à la bauge mais dans certains cas la bauge a été choisie, en voici quelques exemples.

2.1. Intervention en gros œuvre

2.1.1. Reprise d'un angle de fournil

Une infiltration dans la couverture du fournil avait provoqué une détérioration des linteaux de l'ouverture et dégradé l'angle du fournil ; le pignon menaçait de tomber. J'ai donc remplacé les linteaux par une carrée double en chêne qui a l'avantage de pouvoir reprendre des charges importantes. (fig. 1) Pour l'angle, il s'agissait de le remonter en deux interventions. Le chantier était assez loin et intervenir en plusieurs fois aurait augmenté le coût de façon significative. J'ai donc choisi d'insérer des pierres de schiste dans la bauge afin d'éviter un retrait important au séchage et un décollement du mur. (fig. 2)

2.1.2. Reprise de maçonnerie en bauge sur une petite grange

Pour cette grange, un défaut d'entretien de la couverture et les linteaux de section trop faible la grange, reposent sur ces désolidarisation de la bauge l'ouverture du reste du mur.



Dans ce cas, la reprise en ment intéressante. La surface

importante et maçonner en brique aurait demandé de faire un enduit sur l'ensemble du mur. De plus, le fait de faire de la bauge traditionnelle, sans coffrage, en venant tailler les parements, permet de s'adapter aux murs existants qui ne sont pas forcément plans. (fig. 4 et 5)

(trois poutres, à l'intérieur de linteaux) ont provoqué une maçonnerie au-dessus de (fig. 3)

bauge devient économique- de mur à reprendre est peu

Ces deux exemples mettent aussi en évidence un autre intérêt : conserver l'unité de matériau du bâtiment. En effet, une petite intervention avec un autre matériau dénature le bâtiment. Dans notre région où les constructions en terre sont très nombreuses, il n'existe presque plus de constructions vierges de toute ouverture en béton ou reprises en matériaux qui les défigurent.

J'adapte donc la technique de la bauge traditionnelle suivant les contraintes du chantier. Il m'arrive parfois aussi de préfabriquer des petites briques de terre et paille (adobes), de les laisser sécher avant de les maçonner afin d'éviter le problème de retrait du matériau.

2.1.3. Modification d'ouvertures sur une longère en terre (fig. 6)

Les ouvertures en briques, qui sont d'origine, se sont désolidarisées du mur de terre et l'eau s'est infiltrée entre les linteaux et le mur de terre. Je les remplace donc par des carrées doubles en chêne posées sur des dés en

granit. Les carrées doubles présentent l'avantage d'être une structure autonome qui se « tient » sans avoir à être maçonnée. Il suffit donc de la bloquer pour qu'elle reprenne la charge du mur de terre. De plus, elle évite, contrairement aux linteaux simples, de trop tailler dans le mur et par conséquent de l'affaiblir. (fig. 7)

2.2. Intervention en second œuvre

L'action de la pluie, du vent et des animaux sur les murs de terre demande un entretien simple du mur et parfois des interventions plus lourdes afin de stopper cette érosion qui dans le temps le met en péril. Venir travailler en épaisseur un mur en bauge est délicat parce qu'il faut que la matière rapportée adhère au mur.

Pour des raisons de garanties décennales, je dois souvent faire des enduits à la chaux qui ont l'avantage d'être très résistants à l'usure du temps tout en laissant le mur respirer mais demandent une intervention conséquente qui n'est pas toujours nécessaire. Il m'arrive parfois, si le client le souhaite, de proposer un simple rebouchage avec un mortier terre paille.

2.2.1. Rebouchage au mortier terre-paille sur un pignon (fig. 8 et 9)

Dans ce cas, le mur a été
sont venus s'y nicher. Je suis
le mur des terres pulvérulentes
rebouchant les trous avec
paille. Lorsque les trous ne
je mets des chevilles en chêne pour faciliter l'adhérence au mur de terre.



abîmé par des oiseaux qui
donc intervenu en nettoyant
tes puis en le mouillant et en
un mélange de terre et de
sont pas profonds mais larges,
pour faciliter l'adhérence au mur de terre.

2.2.2. Enduit terre paille sur pointe de pignon (fig. 10)

Sur ce chantier, une fois les trous rebouchés, je suis venu appliquer à la main un enduit terre paille. Cet enduit forme une couche d'usure qui nécessitera un entretien. Cet entretien régulier évite une forte érosion.

3. Les perspectives de la bauge et sa place dans un habitat contemporain

Je rencontre de plus en plus de personnes qui ont acheté une maison en bauge sans trop connaître le matériau et qui, petit à petit, se passionnent pour ce type d'habitat. Si la bauge semble être un matériau dépassé par toutes les nouvelles techniques de construction, l'intérêt des personnes pour un habitat sain et le développement durable font qu'il l'est de moins en moins. Il lui reste donc à trouver sa place dans l'habitat contemporain et pour cela il est nécessaire de connaître ses qualités.

En tant que maçon, une des qualités que j'apprécie particulièrement,

c'est sa simplicité : la bauge demande à être apprivoisée mais c'est un matériau simple, issu du sol, sans transformation chimique et que l'on peut trouver partout.

Par sa technique propre, la bauge ne contraint pas le mur à la ligne droite : les courbes et les formes libres peuvent se dessiner et laisser une place à la créativité (fig. 11). Le mur en bauge tient debout par sa propre masse. L'unique contrainte réside donc dans le fait que son centre d'inertie reste à l'intérieur du mur.

Il possède également une bonne inertie thermique et si son coefficient d'isolation n'est pas suffisant pour répondre à la demande des nouvelles normes, il peut, à l'intérieur d'une maison, stocker et redistribuer de la chaleur. C'est également un très bon régulateur d'humidité et il participe ainsi à créer une ambiance saine dans la maison.

1. Philippe BARDEL, Jean-Luc MAILLARD, *Architecture de terre en Ille-et-Vilaine*, Rennes, 2002.





Fig. 1 : Pignon d'un fournil en bauge à Caulnes (V. Guernion).



Fig. 2 : Façade nord (V. Guernion).





Fig. 3 : Grange en bauge avant intervention à Mauron (V. Guernion).



Fig. 4 : Taille du parement du mur. Mauron (V. Guernion).





Fig. 5 : Grange après restauration, Maunon (V. Guernion).



Fig. 6 : Ouvertures en briques sur une longère en bauge à Montauban de Bretagne (V. Guernion).





Fig. 7 : Remplacement des briques par une carrée double en chêne (V. Guernion).



Fig. 8 : Pignon d'une petite maison à St Domineuc (V. Guernion).





Fig. 9 : Trous rebouchés au mortier terre paille. St Domineuc (V. Guernion).



Fig. 10 : Pignon d'une maison en Bauge à Romillé (V. Guernion).



Fig. 11 : Sculpture en bauge au château de Montauban de Bretagne (V. Guernion).



La bauge en Haute-Normandie.
Cob in Upper Normandy.



Pascal DUFOUR,
Secrétaire général - CAPEB de
Haute-Normandie avec la col-
laboration de Jérôme BRARD,
Collaborateur - CAPEB de l'Eure
et Dominique MESLIN, Artisan et
Président de l'Association des
Artisans du Torchis.

Résumé

De la mise en place des premières formations torchis, bauge en 1986 jusqu'à la création de l'Association Nationale des Professionnels de Terre Crue en 2006 en passant par la création de l'Association des Artisans du Torchis, la gestion d'une centrale à torchis, le partenariat avec une communauté de communes pour favoriser le financement de la rénovation de murs en bauge, la réalisation d'un inventaire, le développement des formations des artisans et des salariés et la mise en place de formations de formateurs, la dynamique engagée avec les professionnels de la terre crue et la CAPEB en Haute-Normandie mais aussi de nombreux partenaires n'est plus à démontrer.

Cette expérience permet de mieux appréhender l'enjeu de cette démarche et l'importance de l'implication des professionnels de la terre crue pour le maintien et le développement de ces techniques.



Summary

The process developing between raw earth professionals and the CAPEB in Upper Normandy, along with numerous other partners, speaks for itself: it includes many initiatives, from the establishment of the initial training courses on timber frame and cob building in 1986 through to the creation of the Association Nationale des Professionnels de Terre Crue (National Raw Earth Professionals' Association) in 2006, via the creation of the Association des Artisans du Torchis (Timber Frame Craftsmen's Association), the management of a cob facility, a partnership with a group of village authorities to promote the financing of cob wall renovation, the completion of an inventory, the development of training for craftsmen and employees, and the development of teacher training courses.

This experience makes possible a deeper understanding of the issues around this approach and the importance of the involvement of raw earth professionals for the conservation and the development of these techniques.

1. Historique de la bauge en Haute-Normandie

Le renouveau de la filière bauge en Haute-Normandie a débuté avec un travail d'étude mené par un architecte : Franck Lahure et le lancement des formations techniques artisans.

Des actions avaient déjà eu lieu avec des stages torchis organisés avec le Parc naturel régional de Brotonne¹ et avec des chantiers de l'école des compagnons.

Mais ces actions n'avaient pas pour objectif de développer la filière terre crue mais d'essayer d'assurer la conservation d'un savoir-faire.

A partir de 1984, les premières formations sur la terre crue (torchis prêt à l'emploi) à destination des artisans sont organisées. Dès cette période, l'utilisation de torchis prêt à l'emploi est favorisée.

En 1986, le premier stage bauge est organisé par la CAPEB dans l'Eure.

Depuis cette date, des formations terre crue (bauge-torchis) ont lieu couramment au rythme de une à deux par an soit plus de 200 professionnels qui ont été formés à ces techniques.

En 1990, après le constat de la préférence des artisans pour la bauge et le torchis prêts à l'emploi, une centrale à torchis, achetée par le Parc naturel régional des Boucles de la Seine Normande, est installée à Notre-Dame-de-Bliquetuit chez un revendeur de matériaux.

Fin 1994, suite à un arrêt d'activités de ce revendeur, la centrale se trouve arrêtée.



Face aux besoins des entreprises et afin de dynamiser la filière, le Parc naturel régional des Boucles de la Seine Normande et la CAPEB de l'Eure s'associent pour aider au montage et à l'accompagnement d'une association d'artisans mettant en œuvre les techniques terre crue en Haute-Normandie et notamment sur le territoire du Parc. L'Association des Artisans du Torchis est créée en 1996.

A partir de cette date, la centrale de production de torchis et bauge est gérée par l'association.

Cette association permet de regrouper tous les professionnels intéressés par ces techniques, de renforcer les formations techniques, de développer des outils et des actions de communication. Pour la communication et la valorisation des techniques et des professionnels, l'association a élaboré des plaquettes de présentation des techniques torchis et bauge, un logo de l'association, une vidéo sur le torchis et a soutenu la création de panneaux d'exposition sur ces techniques réalisés par le Parc naturel régional des Boucles de la Seine Normande.

Par ailleurs, pour répondre à une sollicitation d'une communauté de communes d'un secteur de l'Eure sur la rénovation de murs en bauge, une action particulière a été engagée par l'Association des artisans du torchis, la CAPEB de l'Eure et Habitat et Développement (structure pilote des Opérations Programmées d'Amélioration de l'Habitat).

2. Rénovation de murs en bauge

Pour la première fois dans la région Haute-Normandie, une communauté de communes (du Neubourg) qui a un patrimoine important de murs en bauge décide dans le cadre d'une OPAH (Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat) d'apporter une contribution financière supplémentaire pour favoriser la rénovation de ces murs. Un travail d'étude, de sensibilisation des professionnels maçons de la communauté et des élus de la zone, de formation technique des professionnels et d'animation auprès des jeunes des écoles primaires et du grand public a été mis en place par les différents partenaires de l'action.

Après 4 ans d'actions, cette initiative a permis de faire prendre conscience aux propriétaires de leur potentiel patrimonial, de l'importance de rénover et d'entretenir ces murs et surtout d'assurer une rénovation de ce patrimoine dans le respect des techniques traditionnelles.

3. Programme REGAIN : Référentiel technique Bauge

En 2001, la CAPEB de Haute-Normandie participe au programme européen REGAIN (Ressources Industriels Normands) avec 7 métiers du bâti traditionnel, céramique.



Et Gestes des Artisans et In- autres partenaires autour des du textile, des métaux et de la

Ce programme s'est organisé autour de 4 axes :

- Réaliser un travail d'inventaire
- Faire évoluer l'image de ces professions et les modes d'accès à ces métiers
- Etablir des référentiels d'activités et de compétences
- Faire reconnaître les compétences acquises.

Ce programme a permis de réaliser et de mener des actions d'études et également d'élaborer des outils :

- Inventaire Bâti Traditionnel Torchis Bauge Taille et Maçonnerie de silex : cette étude a permis de réaliser un inventaire sur les formations, les outils de production et de mise en œuvre, les matériaux, les artisans. Elle a également travaillé sur les prescripteurs (maîtres d'ouvrages, maîtres d'œuvre) et les centres de production
- Référentiels d'activités et de compétences : trois référentiels (bauge, torchis, silex) ont été réalisés à partir d'une base documentaire, d'entretiens avec les partenaires et avec les professionnels en atelier et en chantier
- Communication : plaquette de valorisation des techniques torchis et bauge, maquette de démonstration, panneaux d'exposition, démonstrations et expositions dans des forums et salons.

- Site Internet : l'ensemble de ces données est mis à disposition de chacun par l'intermédiaire du site Internet.
- Formation : développement de la formation des professionnels artisans à ces trois techniques.
- Formation de formateurs : mise en place de formations au bâti traditionnel normand, aux techniques bauge, torchis, taille et maçonnerie de silex pour des professeurs intervenant en formation initiale, des formateurs des CFA et d'organismes de formation continue.

3.1. Référentiel d'activités et de compétences « Bauge »

Cet outil permet de définir les fonctions et les activités pour la mise en œuvre de la bauge et les compétences nécessaires ou à acquérir pour la mise en œuvre de la bauge.

Le référentiel d'activités Bauge est séparé en trois grandes fonctions :

- Estimer la faisabilité du chantier, analyser et chiffrer
- Préparer, approvisionner et suivre le chantier
- Réaliser le chantier.

Quant au référentiel de compétences, il est décomposé en 4 axes :

- Connaissance de l'environnement
- Connaissance et préparation des matériaux
- Techniques de mise en œuvre
- Autour du chantier.



Des exemples du patrimoine normand complètent ce référentiel.

3.2. Formation de formateurs

Dans le cadre d'un partenariat entre les rectorats de Basse et Haute-Normandie et les CAPEB de Basse et Haute-Normandie et avec le soutien des Conseils Régionaux de Basse et Haute-Normandie, il est prévu de mettre en place en 2007 des formations au bâti traditionnel normand (bauge, torchis, taille, maçonnerie de silex et colombage) pour des professeurs intervenant en formation initiale, des formateurs des CFA et d'organismes de formation continue.

Ces formations de formateurs ont pour objectifs d'intégrer dans le cursus de formation des jeunes en maçonnerie, la technique notamment de mise en œuvre de la bauge et de confirmer l'acquisition de ces compétences dans le cadre des diplômes de maçonnerie.

Ces formations vont concerner près de 40 formateurs sur les 2 régions normandes.

4. Création de l'Association Nationale de Terre Crue

A partir du travail réalisé en Haute-Normandie et de différentes présentations et échanges avec d'autres professionnels de terre crue de la France, la CAPEB de Haute-Normandie a souhaité regrouper ces professionnels au sein d'une association nationale.

Le 1^{er} décembre 2006, l'Association Nationale des Professionnels de Terre Crue a été créée à Paris.

Elle a pour objectifs de :

- Regrouper tous les professionnels et les partenaires impliqués dans la construction en terre crue : adobe, bauge, pisé, torchis...
- Favoriser les échanges entre ces professionnels
- Favoriser les transferts de savoir-faire et la promotion des formations en terre crue
- Développer des études sur ces techniques
- Promouvoir ces techniques et les professionnels.

Ces missions principales seront développées autour de 3 axes :

- La formation initiale et continue
- Les matériaux et leur mise en œuvre
- La promotion des techniques et des professionnels.

1. Créé en 1974, le Parc naturel régional des Bocles de la Seine Normandie est devenu le Parc naturel régional des Bocles de la Seine Normandie en avril 2001.



Créé en 1974, le Parc naturel régional de Brotonne est devenu le Parc naturel régional des Bocles de la Seine Normandie en avril 2001.



Fig. 1 : Mise en œuvre d'une levée de bauge sur un solin de pierre (CAPEB Haute-Normandie).



Fig. 2 : Mise en œuvre d'une levée de bauge (CAPEB Haute-Normandie).





Fig. 3 : Retaille d'une levée de bauge (CAPEB Haute-Normandie).





*Fig. 4 : Retaille d'une levée de bauge
(CAPEB Haute-Normandie).*



ABEY Jackie

Abey Smallcombe Earth Art & Architecture
Burrow Farm, Drewsteignton,
EXETER EX6 6PT
ANGLETERRE
T : 01 647 281282/24145
E-mail : jill@abeysmallcombe.com

BARDEL Philippe

Ecomusée du pays de Rennes / Commu-
nauté d'Agglomération Rennes Métropole
Ferme de la Bintinais - Rte de Chatillon-
sur-Seiche - 35200 RENNES
FRANCE
T : 02 99 51 38 15 - F : 02 99 50 68 35
E-mail : p.bardel@agglo-rennesmetropole.fr

BAVAY Gérard

Rue Chanoine Scamure 6 - 7060 SOIGNIES
BELGIQUE
E-mail : gerardbavay@hotmail.com

BRARD Jérôme

CAPEB Eure
67, rue Pierre Tal Coat - 27000 EVREUX
FRANCE
T : 02 32 23 50 50 - F : 02 32 28 10 45

De CHAZELLES Claire-Anne

CNRS - UMR 5140-Archéologie des socié-
tés méditerranéennes : milieux, territoires,
civilisations
390 avenue de Perols - 34970 LATTES
FRANCE
T : 04 66 01 28 34
E-mail : ca.dechazelles@free.fr

CHIAPPERO Dany

Pnr de la Brenne
Le Bouchet - 36300 ROSNAY
FRANCE
T : 02 54 28 12 12 - F : 02 54 3756 96
E-mail : d.chiappero@parc-naturel-brenne.fr

CONTI Gianfranco

CeDTerra del Comune di Casalinocontrada
Piazza de Iollis,1 - 66012 Casalinocontrada
(Chieti)
ITALIE
T/F : 0871.347732
E-mail : casediterra@casediterra.it

DUFOUR Pascal

CAPEB Haute Normandie
67, rue Pierre Tal Coat - 27000 EVREUX
FRANCE
T : 02 32 23 50 60 - F : 02 32 23 50 65
E-mail : p.dufour@capeb-haute-normandie.fr

EVE Dominique

Association « Pierre et Masse »
7, rue des Juifs - 50210 CERISY LA SALLE
FRANCE
T/F : 02 33 76 63 39
E-mail : pierreetmasse@free.fr

GUERNION Vincent

FRANCE
T : 06 62 86 60 58
E-mail : vincent.guernion@free.fr

GUILLAUD Hubert

CRATerre - Ecole Nationale Supérieure
d'Architecture de Grenoble
60, avenue de Constantine - BP 2636
38036 GRENOBLE Cedex 2
FRANCE
T : 04 76 69 83 35 - F : 04 76 69 83 69
E-mail : hubert.guillaud@grenoble.archi.fr

HARDY Julien

Pays du Perche sarthois, Pays d'art et d'histoire
24, avenue de Verdun - B.P. 90100
72404 LA FERTE-BERNARD
FRANCE
T : 02 43 60 72 77 - F : 02 43 71 42 38
E-mail : perche.sarthois@wanadoo.fr

LECHERBONNIER Yannick

Direction de l'inventaire général et du
patrimoine culturel
13 bis, rue Saint-Ouen - 14000 CAEN
FRANCE
T : 02 31 38 39 12
E-mail : y.lecherbonnier@crbn.fr

LE MEUR Anne

Laboratoire Histoire et critique des arts,
Equipe d'accueil 1279 Université Rennes 2 -
Haute Bretagne.
FRANCE
E-mail : anne.lemeur@gmail.com

LESTEVEN Nathalie

Association « Pierre et Masse »
7, rue des Juifs - 50210 CERISY LA SALLE
FRANCE
T/F : 02 33 76 63 39
E-mail : pierreetmasse@free.fr

LIEVAUX Pascal

DAPA - Ministère de la Culture et de la
Communication - Sous-direction de l'ar-
chéologie, de l'ethnologie, de l'inventaire
et du système d'information
182, rue Saint Honoré - 75033 PARIS cedex 01
FRANCE
T : 01 40 15 75 08
E-mail : pascal.lievoux@culture.gouv.fr

MALVIDO Lourdes

1, impasse Pouzillard - 86300, CHAUVIGNY
FRANCE
T/F : 05 49 61 15 40
E-mail : lou.malvido@wanadoo.fr

MESLIN Dominique

Association des Artisans du Torchis
Rue Martel - 27350 LA HAYE AUBREE
FRANCE
T : 02 32 56 82 38

MILCENT David

FRANCE
E-mail : david.milcent@free.fr

MOUSSET Hélène

DRAC Aquitaine, Service Régional de
l'Archéologie
54 rue Magendie
33074 BORDEAUX cedex
FRANCE
T : 05 57 95 02 17
E-mail : helene.mousset@culture.gouv.fr

NARICI Barbara

Geologika
ITALIE
T : 329 2247100
E-mail : info@geologika.it

PATTE Erwan

Pnr des Marais du Cotentin et du Bessin
17, rue de Cantepie - 50500 LES VEYS
FRANCE
T : 02 33 71 61 90 - F : 02 33 71 61 91
E-mail : epatte@parc-cotentin-bessin.fr

RENOUX Bernard

FRANCE
T : 02 51 81 14 04
E-mail : contact@renoux-photo.com

SAVARY Xavier

Service départemental de l'Archéologie
du Calvados
36, rue Fred Scamaroni - 14000 CAEN
FRANCE
T : 02 31 57 18 30 - F : 02 31 57 18 35
E-mail : x.savary@cg14.fr

SMALLCOMBE Jill

Abey Smallcombe Earth Art & Architecture
Burrow Farm, Drewsteignton,
EXETER EX6 6PT
ANGLETERRE
T : 01 647 281282/24145
E-mail : jill@abeysmallcombe.com

STREIFF François

Pnr des Marais du Cotentin et du Bessin
17, rue de Cantepie - 50500 LES VEYS
FRANCE
T : 02 33 71 61 90 - F : 02 33 71 61 91
E-mail : fstreiff@parc-cotentin-bessin.fr

SYROVÁ Zuzana

Národní Památkový Ústav (NPÚ)
Institut National du Patrimoine
Valdštejnské náměstí 3 - 11801 PRAHA
REPUBLIQUE TCHEQUE
E-mail : syrovy.syrova@worldonline.cz

SYROVÝ Jirí

Společnost pro Obnovu Vesnice A Ma-
lého Mista (SOVAMM)
Association pour le Renouveau du Village
et de la Petite Ville
ušova 30 - 63500 BRNO
RÉPUBLIQUE TCHEQUE
E-mail : syrovy.syrova@worldonline.cz

TREZIN Christian

Conservateur Régional - Service de l'In-
ventaire du Centre - Conseil Régional
6, rue de la Manufacture
45043 ORLEANS cedex
FRANCE
T : 02 38 78 85 44
E-mail : christian.trezin@culture.gouv.fr

WATSON Linda

Centre for Earthen Architecture (CEA)
University of Plymouth - School of Archi-
tecture & Design
The Hoe Centre, PLYMOUTH - PL1 2AR - UK
ANGLETERRE
T : 0 44 1752 233630 - F 0 44 1752 233634
E-mail : l2watson@plymouth.ac.uk

ZIEGERT Christof

Ziegert-Roswag-Seiler-Architekten Inge-
nieure Bürogemeinschaft
Lehrter Straße 57 Haus 4 - 10557 BERLIN
ALLEMAGNE
T : 030 29369394 - F : 030 29369395
E-mail : ziegert@zrs-berlin.de



PnrMCB - Octobre 2007

Crédit photo : © Vincent Guernion, Zuzana Syrová,
François Streiff (PnrMCB), Associazione Terrae onlus.



**Parc naturel régional
des Marais du Cotentin et du Bessin**
Siège administratif
Manoir de Cantepie - 50500 Les Veys
Tél. 02 33 71 61 90 - Fax 02 33 71 61 91
info@parc-cotentin-bessin.fr
www.parc-cotentin-bessin.fr

Depuis sa création, le Parc naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin réhabilite et valorise l'architecture en bauge de son territoire. Pour synthétiser les recherches récentes et mutualiser les expériences sur cette technique de mise en œuvre de terre crue, le Parc a organisé le colloque européen *L'architecture en bauge en Europe* à Isigny-sur-Mer du 12 au 14 octobre 2006.

A destination des chercheurs, des professionnels et des élus, il a réuni vingt-six intervenants et s'est articulé autour de trois axes d'échanges :

- Localisation et utilisation de la bauge,
- Connaissances historique et typologique,
- Conservation et devenir.

Fruits de ce colloque, les dix-neuf textes réunis dans cet ouvrage permettent d'aborder les patrimoines en bauge de sept régions françaises (Aquitaine, Basse-Normandie, Bretagne, Centre, Haute-Normandie, Languedoc-Roussillon et Pays de la Loire) mais aussi d'Allemagne, d'Angleterre, de Belgique, d'Italie et de République Tchèque.



Since its inception, the Parc naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin (Cotentin and Bessin Marshlands regional nature Park) has striven to rehabilitate and promote the cob architecture on its territory. For the purposes of reviewing recent research and sharing experiences around this raw earth building technique, the Park organised the European symposium entitled Cob Architecture in Europe in Isigny-sur-Mer on 12th - 14th October 2006.

This conference, intended for researchers, professionals and elected representatives, brought together twenty-six speakers and developed three main themes:

- *Location and use of cob*
- *Historical and typological knowledge*
- *Conservation and future perspectives*

The symposium yielded the texts collated in this booklet, developing approaches to the cob heritage in seven French regions (Aquitaine, Lower Normandy, Brittany, Centre, Upper Normandy, Languedoc-Roussillon, the Loire valley, and Poitou-Charente) and also in Germany, Belgium, Great Britain, Italy, and the Czech Republic.