



Morphologie de l'architecture contemporaine en chaume, conséquence d'un nouveau rapport à la ressource ?

Carole Lemans, François Fleury

► To cite this version:

Carole Lemans, François Fleury. Morphologie de l'architecture contemporaine en chaume, conséquence d'un nouveau rapport à la ressource ?. 2021. hal-03190724

HAL Id: hal-03190724

<https://hal.science/hal-03190724>

Preprint submitted on 6 Apr 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Morphologie de l'architecture contemporaine en chaume, conséquence d'un nouveau rapport à la ressource ?

Carole Lemans et François Fleury

Résumé

Si l'utilisation de la plupart des matériaux biosourcés correspond à une logique de substitution de matériaux "classiques" et ne bouleverse pas le rapport à la ressource, on observe en revanche une abondante production récente qui exploite le chaume de roseau de façon contemporaine, susceptible d'éclairer en partie un nouveau rapport à la ressource-matériau dont on fait l'hypothèse qu'il se traduit dans les formes.

Ce travail consiste ainsi à caractériser la production architecturale contemporaine qui utilise le chaume, à comprendre les contextes favorables à sa réapparition, ce qu'il induit en termes de formes, d'espaces, et l'importance de sa contribution à l'expression architecturale. Il s'agit de commencer à dresser les contours de son potentiel théorique. L'étude est basée d'une part sur une approche théorique du potentiel du matériau et de ses déterminations, et d'autre part sur l'analyse d'un corpus de 90 réalisations récentes.

Abstract

Although the use of most biobased materials corresponds to a logic of substitution of "classic" materials and does not challenge the way the architects deals with the resource, we observe on the other hand an abundant recent production using reed thatch in a contemporary way, susceptible to shed some light on a new relationship to the resource-material which we assume is reflected in forms.

This work thus consists in characterizing the contemporary architectural production which uses thatch, in understanding the contexts favorable to its reappearance, what it induces in terms of forms, spaces, and the importance of its contribution to architectural expression. It is a first step towards drawing the contours of its theoretical potential. The study is based on the one hand on a theoretical approach to the material's potential and its determinations, and on the other hand on the analysis of a corpus of 90 recent achievements.

Mots clés : Chaume, roseau, expression architecturale, morphologie, écologie

Keywords : Thatch, reed, architectural expression, morphology, ecology

Notices biobibliographiques

Carole Lemans

Architecte DE, doctorante rattachée au laboratoire ATE de l'ENSA Normandie / ED 556 HSRT (Normandie Université), bénéficiaire d'un contrat doctoral du ministère de la Culture et de la Communication depuis janvier 2019, Elle poursuit sa recherche autour des matériaux bio-sourcés, plus particulièrement le cas d'étude du roseau, émergeant de son Projet de Fin d'Étude. Dernières publications : "Le roseau, un matériau bio-sourcé". *Culture de la Recherche*, Dec 2019, Rouen, France. (hal-02541201) ; "Expérience de projets participatifs avec Carole Lemans (ENSA Normandie)", *The territorial dynamics of waste collecting and recycling : experience exchange and innovative solutions* (Vietnam, Indonesia, India, Brazil), Hanoi Architectural University, Dec 2019, Hanoi, France. (hal-02541209). carole.lemans@rouen.archi.fr

François Fleury

Ingénieur INSA génie-civil, professeur HDR en sciences et techniques pour l'architecture (STA) à l'École nationale supérieure d'architecture de Normandie (ENSA Normandie), chercheur au sein d'ATE (Architecture, Territoire, Environnement, ENSA Normandie). Ses recherches portent essentiellement sur les relations entre les savoirs techniques et l'architecture, selon des perspectives historiques, environnementales ou d'innovation. Dernières publications : "Démarche scientifique et expérimentation en architecture", *Architecture et expérimentation*, sous la direction de Jean-Baptiste Marie, à paraître ; « Introduction », *Les Cahiers de la recherche architecturale urbaine et paysagère* [En ligne], 1 | 2018, mis en ligne le 30 janvier 2018, <http://journals.openedition.org/craup/280> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/craup.280>. francois.fleury@rouen.archi.fr

Morphologie de l'architecture contemporaine en chaume, conséquence d'un nouveau rapport à la ressource ?

Carole Lemans et François Fleury

Introduction

Contrairement à la pierre ou le bois qui semblent relativement compatibles avec le rapport "moderne" à la ressource, notamment à travers les processus industriels qui ont généré le lamellé-collé ou la pierre agrafée, la terre et la paille exigent davantage de remise en question, tout en souffrant d'un plus grand déficit d'image. Traditionnellement mis en œuvre très près de leur lieu de production, ils ne font que rarement l'objet d'une architecture savante. Par ailleurs, les matériaux biosourcés n'ont fait que très récemment l'objet d'une dynamique semblable à celle qu'a connue la terre crue. Premier ouvrage à notre connaissance à tenter un catalogue raisonné de l'architecture contemporaine centrée sur les matériaux biosourcés, le catalogue du premier *Fibra award*¹ reste à destination du grand public, avec les objectifs de valoriser, de rendre hommage et d'inspirer.

Si l'utilisation de la plupart des matériaux biosourcés correspond à une logique de substitution de matériaux "classiques" et ne bouleverse pas le rapport à la ressource, le roseau en revanche semble avoir plus de caractère. De fait, on observe une abondante production récente qui exploite le chaume de roseau de façon contemporaine, susceptible d'éclairer en partie ce nouveau rapport à la ressource-matériau dont on fait l'hypothèse qu'il se traduit dans les formes².

Nous nous intéressons ici à ces expressions architecturales qui proposent une réinterprétation du chaume, dont l'image semblait définitivement figée dans son holonyme, la chaumière, terme qui ne fait paradoxalement plus guère référence au matériau qui lui a donné naissance, tant ce dernier fut pour un temps oublié, voire dénigré. Ce travail consiste ainsi à caractériser la production architecturale contemporaine qui utilise le chaume, ce qu'il induit en termes de formes, d'espaces, et l'importance de sa contribution à l'expression architecturale. L'étude est basée d'une part sur une approche théorique du potentiel du matériau et de ses déterminations, et d'autre part sur l'analyse d'un corpus de 90 réalisations récentes.

¹ Dominique Gauzin-Muller, *Architecture en fibres végétales d'aujourd'hui*, Plaisan, Éditions MUSEO, 2019, 144 p.

² Nous désignons par ce terme de *forme* le premier sens donné par le Centre national de ressources textuelles et lexicales : "Ensemble de traits caractéristiques qui permettent à une réalité concrète ou abstraite d'être reconnue" La forme est donc ici ce qui est offert à la perception, elle n'inclut donc pas seulement la géométrie générale, mais également la texture et la couleur, et ce qui sollicite l'odorat ou le toucher, comme la conductivité thermique, la rugosité ou encore la raideur.

Relation traditionnelle : faire avec

Traditionnellement, le critère de sélection du chaume pour couvrir sa maison était principalement celui de la proximité. Herbe envahissante ou coproduit d'une agriculture majoritairement céréalière, la ressource était disponible mais de qualité variable. On avait peu le choix, il fallait faire avec. Dans un contexte où l'habitant était lui-même artisan chaumier et producteur de la matière première, la toiture végétale était la solution la plus économique et donc la plus répandue, avant la révolution industrielle³.

“On apprenait à couvrir comme à labourer”⁴, l'habitant constructeur transmet son savoir aux jeunes générations lors des chantiers, événements d'entraide, conviant famille et voisins. Dans l'hypothèse d'un savoir-faire spécifique d'une zone géographique et de ses ressources, la technique enseignée et son incidence sur l'expression ne seraient alors pas répliquables et observables au-delà de plusieurs centaines de kilomètres. Symétriquement, la couverture de chaume est aujourd'hui toujours observable dans les régions où la ressource subsiste. Les formes très typées générées par ce matériau résultent du lieu d'implantation, du travail de l'artisan charpentier, du geste parfois artistique de l'artisan chaumier et des nécessités techniques pour une meilleure longévité de la couverture.

En plaquant la distinction théorisée par Claude Lévi-Strauss entre le bricoleur et le savant aux différences entre les rapports traditionnels et modernes à la ressource en architecture, nous pourrions sans doute rendre compte des différences de postures entre un artisan constructeur - qui puise dans un univers clos d'outils, de ressources, de savoirs - et un architecte censé dépasser ces contingences par la force de ses concepts. Cette théorie expliquerait alors comment la forme traditionnelle exprime (sans véritable langage) un arrangement avec la nature, l'intégration et la transcendance de l'imperfection. Le bricolage « "parle", non seulement avec les choses [...], mais aussi au moyen des choses : racontant, par les choix qu'il opère entre des possibles limités, le caractère et la vie de son auteur. Sans jamais remplir son projet, le bricoleur y met toujours quelque chose de soi »⁵.

D'un autre côté, que signifie pour un habitant d'avoir sa couverture en chaume? S'il a aujourd'hui le choix, pourquoi choisirait-il ce matériau qui, tout en possédant des caractéristiques intrinsèques marquées, s'est vu collé différentes étiquettes tout au long de sa longue histoire? On peut penser que le rapport traditionnel - du constructeur comme de l'habitant - à cette ressource est susceptible d'influencer son statut actuel de matière à projet. Dans l'hypothèse où ce rapport est exprimé par l'architecture, intéressons-nous dans un premier temps à ses formes et connotations.

Formes générées

La couverture végétale impose une inclinaison minimum de 45° du pan de toiture permettant un écoulement des eaux pluviales optimal. Une attention particulière doit être portée aux éléments de faîtage ou reprise de chaume pour les ouvertures. De fait, le patrimoine traditionnel n'a que très peu d'ouvertures en toiture, ou bien de petits *outeaux* permettant de ventiler les combles. La réalisation de l'ouverture est complexe, et si elle n'est pas maîtrisée peut porter de lourds préjudices à l'ensemble de la couverture. C'est ainsi qu'une lucarne à

³ Celle-ci a massifié la fabrication industrielle des tuiles de toiture, rendues très économiques.

⁴ Pierre Lebouteu et Jean-Charles Guilbaud, *Traité de la couverture traditionnelle*, Dourdan, Éditions Vial, 2001, p. 17.

⁵ Claude Lévi-Strauss, *La pensée sauvage*, Paris, Édition Pocket, 2010, p. 35.

deux pans, par exemple, nécessite la mise en place de petits faîtages pour chacune des fenêtres. Chaque botte de roseau étant protégée par celles qui la recouvrent (fig. 1), il est aussi nécessaire de protéger les dernières strates qui se rejoignent au faîtage. Les matériaux les plus utilisés sont la tuile, le mortier de terre et/ou de chaux avec l'ajout éventuel de plantes racinaires, ou bien le roseau ou le miscanthus lui-même tissé avec une technique particulière dite à l'anglaise. Cet angle de toiture important a pour corollaire une épaisseur de bâtiment limitée pour que la hauteur du toit et le "volume perdu" reste raisonnable. Ceci invite à adopter un plan longitudinal. Cependant le chaume s'adapte parfaitement à des plans non rectangulaires ou courbes (comme en Camargue ou sur les cases rondes africaines, amérindiennes, asiatiques).



Figure 1 : Chantier avec Philippe Luce et Sébastien Le Net, Marzan (Région Bretagne), crédit Carole Lemans.

Une classification des différentes caractéristiques régionales des couvertures de chaume en France a été tentée par l'Encyclopédie des Métiers de l'Association Ouvrière des Compagnons du Devoir⁶, puis interprétée en 2001 par Pierre Lebouteu et Jean-Charles Guilbaud, dans une étude de recensement des couvertures traditionnelles françaises. "*On constate, à la lecture de cet ouvrage [Encyclopédie des Métiers de l'Association Ouvrière des Compagnons du Devoir], combien il est difficile de définir des régions*"⁷. Les spécificités du chaume sont aujourd'hui compliquées à déterminer, faussées par la baisse du nombre des chaumières et un travail des artisans plus uniforme (ou standardisé), ne respectant pas nécessairement les détails propres à la région ni à la provenance du matériau de couverture. Selon l'ouvrage, *Thatches and Thatching: A Handbook for Owners, Thatchers and Conservators*, le matériau (jonc, blé, roseau, etc.) associé à une technique d'accroche définissent le "style", comme guide de bonne pratique d'une région.⁸ Ces styles se sont peu à peu uniformisés avec la mobilité géographique des artisans, les normes techniques et d'implantation urbaine. Dans tous les cas, la forme de la toiture ne serait pas un but en soi, un espace de totale liberté, mais bien davantage le résultat de contingences techniques.

⁶ Compagnons passants couvreurs du Devoir, "La couverture en chaume", Compagnons couvreurs du Devoir, *L'art du couvreur, Tome 3, [L'art de la couverture]*, Paris, Édition Librairie du compagnonnage, 1989, p. 147-203.

⁷ Pierre Lebouteu et Jean-Charles Guilbaud, *Traité de la couverture traditionnelle*, Dourdan, Éditions Vial, 2001, p. 16.

⁸ Marjorie Sanders et Angold Roger, *Thatches and Thatching: A Handbook for Owners, Thatchers and Conservators*, Ramsbury, Crowood Press, 2012, p. 57.

Cependant, dans les formes iconiques de chaumières régionales, les lucarnes façonnent l'expression d'une chaumière et sa particularité. En effet, les grands volumes associés à une pente de toiture importante incitent à exploiter l'espace des combles comme lieu de vie, et d'y faire entrer la lumière. La souplesse du chaume permet de réaliser à cette occasion des surfaces arrondies. La chaumière bretonne, par exemple, est reconnaissable par l'ondulation de son égout (fig. 2). En découvrant une partie plus importante de façade, elle dégagerait assez d'espace pour une ouverture à l'étage.



Figure 2 : Chaumière bretonne, Mont-Dol (région Bretagne), crédit Carole Lemans.

Ainsi, malgré la vague d'uniformisation des techniques et une meilleure maîtrise des qualités du roseau, persiste tout de même des identités fortes. Comme exemple, le plan arrondi du pignon camarguais, conséquence de la forme du bâtiment et son chaume en escalier subordonné, lui, au savoir-faire du couvreur. La visière de casquette normande, en *demi-croupe*, réalisation du charpentier, offre la possibilité d'ouvrir en pignon (fig. 3) et permet un accès ou un balcon couvert. Les iris plantés sont, eux, du ressort du couvreur chaumier.



Figure 3 : Chantier du couvreur chaumier Cyrille Patin, Honfleur (région Normandie), crédit Carole Lemans.

Héritage : connotations

Le chaume est généralement connoté "rural" avec une identité régionaliste caractéristique de certains territoires. La toiture de chaume est un marqueur de faible densité urbaine, ayant été

bannie de nos centres ville dès le XII^e siècle⁹ : elle signale le passage de la ville à la campagne. Due à son isolement géographique, la chaumière ne suit pas un modèle d'implantation strict et ne se soucie que rarement des enjeux de densité et d'homogénéité d'un ensemble. Par ailleurs, elle s'implante discrètement dans le paysage.

Avec la révolution industrielle, de nouveaux riches capitaines d'industrie sont à la recherche d'une maison pittoresque. Autour des années 1920, une bourgeoisie résolument optimiste est séduite par la manière dont le nouveau style art déco se saisit du toit de chaume.¹⁰ Aujourd'hui encore aux Pays-bas, la toiture de chaume dans son écriture traditionnelle s'adresse aux classes aisées, comme image réconfortante de la maison de repos bien méritée. De récents quartiers faussement traditionnels émergent ainsi en campagne d'Amsterdam¹¹.

La chaumière, revêtant autrefois la couverture la plus économique du marché, et qui souffrait d'une image de pauvreté et de ruralité, est à présent signe d'un patrimoine pittoresque, rouage d'un tourisme prospère. Le voyageur s'émerveille devant un authentique toit de chaume, qu'il reçoit comme un anachronisme invraisemblable. Bien entretenue, elle le transporte dans un conte de fées, là où habite la gentille fermière (princesse qui s'ignore) entourée de ses gentils animaux. Pour autant, s'il s'agit d'y habiter, la crainte héritée de l'incendie, d'une étanchéité approximative, semble toujours présente et incompatible avec la culture de l'inaltérable.

Relation post-carbone : potentiels

Suivant les nuances apportées par Lévi-Strauss lui-même à la distinction entre bricoleur et ingénieur, et sa définition de l'artiste, on est conduit à situer l'architecte en tant qu'artiste à mi-chemin entre les deux figures. Mais la matière est-elle encore son interlocutrice, ou n'est-elle devenue qu'un moyen? Alors que l'architecte semble parfois "remplir" son œuvre, est-ce à condition d'une sorte de surdité à ces contingences décrites par Lévi-Strauss que sont l'événement, l'exécution et l'usage? Quand, dans une culture de l'abondance, l'architecte a non seulement le choix, mais un choix quasi illimité, quel rapport peut-il entretenir avec un matériau dont la raison était avant tout contingente et territoriale? Si l'on en termine avec le modernisme, le post-modernisme, le déconstructivisme et surtout avec la main trop visible des grands groupes de construction, comment se concrétise aujourd'hui le regain d'intérêt pour les matériaux "premiers", "écologiques", alors que la rentabilité économique est toujours la première des règles, que l'innovation n'est plus au service du progrès, et que l'image (ou le récit) l'emporte sur la présence? Quand le roseau d'une maison néerlandaise vient de Chine, quelle place accorder à sa "logique propre"?

Si la différence essentielle du rapport de l'architecte à la matière entre les situations vernaculaires et contemporaines tient à la liberté de choix, nous devons pour comprendre son usage actuel établir un inventaire théorique de ses qualités propres et du potentiel d'expression que celles-ci portent, au-delà des connotations patrimoniales. Il s'agira d'évaluer différentes hypothèses, d'ébaucher des catégories : le chaume visible est plus ou moins mis en scène; il peut s'adresser à la sensualité et/ou se référer à des valeurs (la tradition, l'écologie, l'artisanat), il peut être le témoin d'une démarche écologique et sociale, ou en être simplement le signe.

⁹ Pierre Lebouteu et Jean-Charles Guilbaud, *Traité de la couverture traditionnelle*, Dourdan, Éditions Vial, 2001, p. 14.

¹⁰ Marjorie Sanders et Angold Roger, *Thatches and Thatching: A Handbook for Owners, Thatchers and Conservators*, Ramsbury, Crowood Press, 2012, p. 13.

¹¹ Le quartier de Naarderbos ou encore Laren à 20 et 30 km d'Amsterdam.

Choisir le chaume aujourd'hui

La ressource et la filière

La mise en place d'une industrie agro-alimentaire fondée sur la moissonneuse-batteuse et la recherche d'une céréale plus rentable avec une tige plus petite, a anéanti la ressource de chaume en tant que coproduit alimentaire¹². En France, la ressource pour le chaume aujourd'hui provient majoritairement des lieux de prolifération du roseau commun (*Phragmites australis*), très présent au sein des Parcs Naturels Régionaux, ou sur les littoraux de nos côtes.

Elles sont aujourd'hui principalement présentes sur les terres des parcs naturels où elles sont entretenues pour leur capacité à accueillir la nidification des oiseaux migrateurs¹³. La forte capacité d'expansion peut faire du roseau un envahisseur nuisible et il est ainsi nécessaire de le couper régulièrement, idéalement chaque année, pour ne pas qu'il étouffe les sols. La coupe destinée au chaume se fait en hiver après les premiers gels, pour se débarrasser des feuilles. La récolte est délicate, souvent les pieds dans l'eau, les machines sont artisanales (fig. 4) et peu adaptées (dameuse à neige re-modifiée et tracteurs avec roues cages)¹⁴.



Figure 4 : Machine de coupe de la famille Bellamy, réserve naturelle de l'Estuaire de la Seine (Région Normandie), crédit Carole Lemans.

Pour ces raisons, les structures de filière sont à nouveau embryonnaires et le schéma classique de la chaîne récoltant - revendeur - artisan n'est pas toujours identifiable. Parfois, une même entreprise assure, sans intermédiaire, l'ensemble des opérations, depuis la coupe en roselière jusqu'à la pose en toiture.

Une partie de la ressource mise en œuvre en France est aujourd'hui importée des pays de l'Est (Pologne et Hongrie principalement) ou de l'extrême Est depuis la Chine (fournisseur du

¹² En France, le chaume était réalisé avec diverses tiges végétales dont celles du blé, du seigle, genêts, bruyères. De la même famille que le roseau - celle des Poaceae ou graminées - les tiges de ces céréales sont également cylindriques, et aux entrenœuds creux. Les renforts fibreux des nœuds confèrent une bonne stabilité et résistance en traction.

¹³ Christophe Aulert, Christelle Dutilleul et Jérôme Dumont, "Gestions et valorisation des roseaux dans l'estuaire de la Seine", actes du séminaire Conservation du phragmite aquatique en Bretagne, Penn ar Bed, 2008, p. 86-92.

¹⁴ Entretiens le 06/11/2017 et le 20/11/2020 avec Gérard, Florent et Didier Bellamy, récoltants de l'Estuaire de la Seine.

réseau hollandais¹⁵). Ceci s'explique par l'incapacité des filières françaises à fournir en grande quantité et par les dégâts fongiques observables sur de nombreuses toitures couvertes de chaume français dès les cinq premières années après chantier. La ressource étrangère peut être l'exigence du client, qui se méfie du roseau camarguais réputé de mauvaise qualité, les pieds dans son eau saumâtre.

Par ailleurs, l'importation du roseau des pays européens de l'est est accompagnée par une importation de main-d'œuvre. Des entreprises polonaises de chaumiers s'installent en Europe de l'ouest (Pays-Bas, Allemagne, France, Angleterre, ...), et pratiquent des prix défiant toute concurrence¹⁶.

Qualités écologiques, sociales, techniques

Le roseau peut convaincre (ou séduire) par ces caractéristiques de matériau biosourcé. Il n'est pas un coproduit alimentaire, et se développe hors parcelle agricole sans être planté, sans engrais ni pesticides et participe à la préservation de la biodiversité et à la dépollution des sols et des eaux qui traversent son milieu. Avec une pousse et une récolte sur une année, il constitue un fort potentiel d'absorption et de stockage du carbone que le faible niveau de mécanisation de sa récolte ne réduit que très faiblement. Pour peu qu'il soit utilisé près du lieu de récolte, et qu'il ne soit pas simplement brûlé en fin de vie sans valorisation, son bilan carbone est largement positif. C'est enfin une ressource renouvelable.

Comme pour l'alimentation bio, le roseau est autant perçu comme matériau sain que comme matériau écologique. La filière du chaume répond également à des enjeux sociaux de développement des filières locales et le soutien à l'artisanat spécialisé. Ainsi semble naître le paradoxe d'un retour à des matériaux d'architecture dits d'*environnement immédiat et local*, inspirés du passé alors que nos exigences de confort ont nettement évolué et rejettent les conditions de vie des générations précédentes^{17,18}.

Or les qualités techniques d'une couverture en chaume sont plutôt bien adaptées à ces nouveaux besoins : étanchéité à l'eau mais perméabilité à l'air, bonne capacité de régulation hygrométrique, isolation thermique. Ces différentes fonctions sont réalisées avec un seul composant, la tige de roseau. Le roseau est également employé sous forme de canisse, utilisée comme support d'enduit ou comme système d'ombre et de ventilation¹⁹ dans les pays tropicaux. Il existe en France des exemples d'utilisation de panneaux de roseaux compressés comme revêtement pour une façade fermée et isolée²⁰. La préfabrication possible de ces panneaux est un bon argument pour une façade réalisée rapidement et à moindre coût.

¹⁵ Entretien le 04/08/20 avec un professionnel Hollandais de la couverture de chaume, souhaitant rester anonyme.

¹⁶ Entretien le 28/10/20 avec un couvreur chaumier français, souhaitant rester anonyme.

¹⁷ Michel Serres, *C'était mieux avant !*, Paris, Édition Le Pommier, 2017, 84 p.

¹⁸ Avant on vivait avec 15 degrés. Aujourd'hui on est entre 20 et 25 avec 70 % d'humidité souhaitée.

¹⁹ "Règlement du FIBRA Award", [en ligne] [<https://www.fibra-award.org/reglement/les-categories/>], consulté le [06/10/20].

²⁰ Forma 6, "Immeuble de bureaux Nantes", [en ligne] [<http://www.forma6.net/projet/architecture/immeuble-de-bureaux-3/>], consulté le [05/10/20].

Limites économiques, techniques et réglementaires

Le coût important de la main d'œuvre, conséquence d'un métier en perdition et d'une demande supérieur à l'offre, est évidemment un handicap. D'un autre côté la matière première, qui ne nécessite quasi aucune transformation, reste encore très économique. L'entretien régulier que demande ce type de couverture pèse également dans la balance. Bien qu'étant l'objet d'une garantie, le principe même fait hésiter.

Sur le plan de la sécurité incendie, le chaume n'a pas une bonne réputation, sans pour autant que son comportement au feu n'ait été rigoureusement caractérisé. Mais la vulnérabilité qui semble évidente dans la pose traditionnelle pourrait sans doute être mitigée par des dispositifs réduisant la disponibilité de l'air nécessaire à la combustion. Par ailleurs, comparé à un bardage en produits polymères (comme le polystyrène, le PVC ou les résines phénoliques) la moindre toxicité des fumées dégagées mériterait également une confirmation expérimentale.

Pour obtenir la validation d'une pratique constructive et la sortir de la marginalité, deux stratégies sont possibles : une approche "produit" ou "matériau". Les ATEX, DTU ou Avis Techniques garantissent un produit sous la responsabilité de son fabricant. Le chaume utilisé en toiture ne possède aujourd'hui pas d'avis technique. S'il fallait suivre cette voie, il faudrait renoncer à valoriser les caractéristiques thermiques du chaume, puisqu'un produit ne peut porter deux dénominations, qui seraient pour le chaume, "couverture" et "isolation"²¹.

Par ailleurs, compte tenu de la variabilité de la ressource, la sélection d'un bon roseau destiné au chaume de couverture implique une véritable expertise portant sur la salinité, la hauteur de coupe, les conditions de stockage, l'homogénéité d'une botte, etc²². Avec une approche matériaux, c'est alors la validation du savoir-faire sur laquelle repose la garantie. C'est vers cette démarche moins industrialisée, plus orientée vers l'artisan, que s'orientent la filière paille et la filière terre, avec comme première étape les guides de bonnes pratiques²³, concrétisées ensuite par les règles professionnelles²⁴. Dans ce cadre assurantiel et juridique, l'artisan porte la responsabilité du choix de la matière première et de sa bonne réalisation. Il existe aujourd'hui des "Recommandations techniques pour la construction de toitures en chaume"²⁵, mais les règles professionnelles, qui ont vocation à être validées par la commission de prévention produit, sont actuellement en cours de rédaction.

²¹ Thierry Richard, «Chaume : une technique durable à redécouvrir», Cahiers techniques du bâtiment, n°320, décembre 2012 / janvier 2013, [en ligne] [<https://www.cahiers-techniques-batiment.fr/article/chaume-une-technique-durable-a-redecouvrir.20032>], consulté le [06/10/20].

²² Jörg Michael Greef, *De kwaliteit van riet: ontwikkeling van een testmethode voor de beoordeling van de kwaliteit van riet* [La qualité du roseau, élaboration d'une procédure d'évaluation de la qualité du roseau], Nijkerk, Editeur Riet ABC BV, 2016. 160 p.

²³ ARESO, ARPE Normandie, AsTerre, ATOUTERRE, CAPEB, CTA, FFB, FÉDÉSCOP BTP, MPF, Réseau Écobâtir, TERA, *Guides de bonnes pratiques Terre crue*, Édition du 13 décembre 2018, 200 p.

²⁴ Réseau Français de la Construction en Paille, Luc Floissac et Coralie Garcia, *Règles professionnelles de construction en paille: remplissage isolant et support d'enduit : Règles CP 2012 révisées*, 3ème édition, Paris, Édition Le Moniteur, 2018, 217 p.

²⁵ ANCC, CAPEB, *Recommandations techniques pour la construction de toitures en chaume*, Édition octobre 2012, 16 p.

Potentiel d'expression

Qualités sensorielles du chaume

Des cinq sens classiques (hors proprioception et équilibration notamment), nous écartons d'évidence le goût dans cet inventaire. Pour ce qui concerne la vue, nous avons retenu le potentiel en termes de formes, de couleur et de texture, cette dernière mobilisant également le sens du toucher, y compris imaginé).

Les différentes techniques de chaume permettent le revêtement de formes complexes, courbes ou anguleuses à condition que la pente de la surface exposée à la pluie soit supérieure à 45°. S'agissant d'une couche épaisse, il peut également être « sculpté » dans l'épaisseur.²⁶ Le savoir-faire du couvreur offre un large panel de variantes.

De loin, le chaume semble parfaitement uniforme sur toute la surface qu'il couvre. Le principe d'assemblage de brins n'est finalement perceptible qu'au niveau de l'égout²⁷ de toiture où l'épaisseur de la couverture est visible. De près, quand la forme d'ensemble est hors-champ, les extrémités des tiges dessinent un maillage serré de petits cercles, un peu comme du sable.

Les premiers mois, le chaume arbore une couleur jaune clair, caractéristique de la couleur paille, puis tend rapidement vers un gris-marron, comparable au bardeau de mélèze assombri par le temps. Il change de teinte avec le temps, mais également suivant les intempéries. Après l'averse, le chaume humide est plus gris mais prend une apparence plus brillante et réfléchissante. Même sèche, la fine pellicule de cire de la tige donne un léger côté vernis, alors que le motif granuleux de l'ensemble diffracte la lumière.

La variation de couleur combinée à celle de la lumière accentue plus ou moins la perception du grain : une couleur claire au soleil accentue le contraste avec les ombres portées par les petites aspérités et rend ainsi plus explicites les textures d'une surface²⁸. D'un autre côté, quand le chaume s'assombrit, sa robe grisée n'en devient pas plus homogène, car avec le temps il se crée un nouveau dessin sur l'aplat de chaume.

Le chaume donne envie de toucher. Comme il est généralement inaccessible, on en est réduit à la caresse virtuelle d'une surface que l'on imagine douce et moelleuse alors qu'il est en réalité plutôt rugueux, rêche, piquant. Du fait de sa faible conductivité thermique, l'expérience sensorielle de la température de surface est relativement neutre, mais comme le bois elle est qualifiée de "chaude" par contraste avec l'acier, la pierre ou le verre.

La couverture de chaume est réputée pour son isolation acoustique. Par son épaisseur et sa souplesse mécanique, elle préserve l'intérieur des bruits d'impacts (pluie) et des bruits aériens extérieurs. Les extrémités des tiges forment une surface qui diffracte et amorti les vibrations sonores, si bien qu'il ne produit qu'une faible réverbération. L'odeur, quant à elle, est très discrète.

²⁶ Exemple de l'ondulation de chaume (imitant la goutte qui tombe dans l'eau), réalisée au Japon pour le salon de coiffure Ilou (proche de Kobe) par l'artisan chaumier Ikuya Sagara en 2018 : [en ligne] <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=1705142879573125&set=pb.100002322891865.-2207520000.&type=3&theater>, consulté le [07/10/20].

²⁷ Le chaume, débordant du chevron lui-même en port-à-faux, se distance du mur de 25 cm à 50 cm. Les fagots de tiges y sont alors sculptés en tranches très souvent perpendiculaires au mur ou à la pente de toiture.

²⁸ Sophie Trachte, *Matériau, matière d'architecture soutenable*, Louvain, Édition Presses universitaires de Louvain, 2012, p.30.

Perceptions

Nous pouvons maintenant tenter de cerner le potentiel d'expression du chaume aujourd'hui, à partir des différentes couches de la perception auxquelles les éléments précédents peuvent donner une épaisseur. Les catégories retenues ici sont construites à partir des phénomènes identifiés plus haut, laissant de côté certaines manières que les édifices ont de signifier ou de se manifester, qui ne nous semblent pas opérantes pour une focalisation sur le matériau.

Ressenti

Si l'on cherche dans un premier temps à limiter les composantes de la perception à ce qui est le plus directement ressenti à travers les caractéristiques sensorielles du matériau, nous écartons momentanément - certes de manière artificielle et erronée - les associations socialement construites.

Le chaume peut susciter certainement un sentiment de nature par l'association de la courbe, de la couleur naturelle et du grain, même si l'on ne voit pas la plante en tant que telle. Du chaume visible en intérieur qui participerait d'une enveloppe isolante et respirante contribuerait par ailleurs à la création de l'ambiance hygrothermique, confort ressenti qui devient expression quand l'occupant en devient conscient.

Alors que le chaume pèse jusqu'à moitié moins qu'une couverture en tuile, l'épaisseur (quand elle est rendue visible sur l'égout ou la rive) ne produit pas une impression de légèreté. En toiture, c'est une masse qui peut singulièrement contraster avec les poteaux bois d'un simple préau ou la façade en verre d'une maison moderne.

La douceur imaginée au toucher peut apaiser ou éveiller une sensualité qui peut engager mentalement la main (ou toute autre partie du corps) et se décliner en voluptueuses caresses ou stimulants picotements.

Métaphores

Les caractères sensoriels associés à la fonction de toiture ou d'enveloppe concourent à créer les métaphores d'un chapeau, d'un manteau ou de la fourrure animale qui protègent de la pluie tout en tenant chaud. Quand il recouvre également les parties verticales, l'image du nid vient assez naturellement, mais peut être concurrencée par celle d'une botte de foin ou de "cloche" de chaume en l'absence d'ouverture.

Exemplification

Avec sa surface « *brute de finitions* », le chaume peut être perçu comme rustique et simple, mais « honnête » comme dirait sans doute Adolph Loos, ou propice à exprimer une « vérité constructive ».

L'enrichissement des métaphores du manteau ou de la fourrure par un ressenti de poids expriment très clairement les qualités de la fonction, qu'on lui attribue par ailleurs du fait de sa place dans l'édifice. C'est un *exemple* de couverture. En revanche, la technique de fixation n'est pas exemplifiée. Au contraire, elle est cachée et cela intrigue, voire fascine : "comment ça tient ?", se dit le spectateur. Cette part de mystère instaure une certaine distance, incite à percevoir la couverture comme un ensemble abstrait.

Si l'architecture s'érige parfois comme porte-drapeau des convictions d'une époque et d'une société, le chaume aujourd'hui porte des valeurs d'exemplarité. Il peut, bien entendu, se présenter comme un archétype régional - ou l'un de ses descendants - et participer d'une identité géographique. Mais au-delà, l'amour propre du couvreur, la posture créative ou d'innovation de l'architecte, l'engagement écologique du maître d'ouvrage s'expriment dans le chaume qui devient exemple de savoir-faire, de formes inattendues, de respect de l'environnement (sain, naturel, artisanal, local, sobre).

Connotations

Potentiellement, du fait de son histoire et de ses caractéristiques propres, le chaume peut être connoté avec les adjectifs "fragile", "pauvre", "rural", "exotique", "contemporain", "vivant", "chaleureux".

Ces connotations s'inscrivent pour la plupart dans l'opposition entre d'un côté les matériaux industriels, faisant l'objet de nombreuses transformations auxquelles on fait confiance pour garantir une performance, une durée de vie, un aspect visuel sans surprise et inaltérable, et de l'autre côté les matériaux "naturels", imparfaits, de qualité variable, et dont la mise en oeuvre porte la "patte" de l'artisan. L'imperfection devient symbole de vie, d'humanité en vis-à-vis d'un matériau usiné, inhumain, et issu d'un système économique hors de contrôle.

La variation de couleur est certainement celle qui exprime le plus l'effet du temps, éventuellement perçu comme un vieillissement, altérant de façon disgracieuse l'image initiale du bâtiment, et qui témoignerait de la précarité de son occupant. La maison semble malade.

Exprimée en tant que telle, cette opposition constitue vraisemblablement un registre privilégié pour les architectes qui s'intéressent aujourd'hui aux éco-matériaux. Il s'agit alors d'exposer le chaume dans des situations et sur des formes non traditionnelles, et en rapport avec des matériaux "industriels". C'est précisément le contraste, l'inattendu qui est alors recherché.

Relation post-carbone - observations

Les parties précédentes proposent une ébauche de cadre théorique pour évaluer le potentiel d'expression architecturale du chaume, en partant d'une part des formes traditionnelles, c'est-à-dire générées par un rapport à la ressource que nous avons qualifié de "non choisi", et d'autre part des phénomènes perceptifs associés au chaume, déterminés par ses propriétés physiques, son histoire et le contexte actuel. Parallèlement et de façon indépendante, nous cherchons ici à caractériser les formes observables des édifices contemporains utilisant le chaume de roseau. Il s'agit de se donner les termes d'une confrontation avec les hypothèses précédentes.

Le corpus étudié est constitué de 90 édifices réalisés entre 1979 et aujourd'hui, dont seuls 4 sont antérieurs à l'année 2000. Ils sont tous conçus par un.e architecte, et localisés dans une zone de climat océanique. Bien qu'il soit possible de trouver des maisons neuves couvertes en chaume de façon strictement traditionnelle, nous n'avons pas inclus ces quelques cas dans le corpus. En revanche ce corpus est augmenté - à titre de référence - de trois archétypes de maisons avec une couverture traditionnelle en chaume, respectivement de Camargue, Bretagne et Normandie.

Les sources des données sont majoritairement issues d'internet, qu'il s'agisse des sites d'agences d'architecture, de magazines en ligne, d'images google street view et de sa communauté, de Facebook ou d'Instagram. À titre plus exceptionnel, l'opportunité de voyages d'étude ont permis d'approfondir certaines connaissances. Enfin la presse spécialisée (comme le Moniteur, ÉcologiK, A+U, AMC ou encore Détail) apporte certaines informations complémentaires comme la maîtrise d'ouvrage, la date, la superficie ou le lieu.

Chaque spécimen est décrit par un ensemble de 83 descripteurs, dont les trois quarts portent sur la forme au sens large (forme du plan et de l'élévation, nombre d'étages, présence du chaume, géométrie du toit, des ouvertures, matériaux par localisation). Leur choix est guidé par des hypothèses de corrélations fondées sur l'étude théorique, notamment concernant les conséquences de l'utilisation du roseau en paroi verticale, innovation majeure du chaume contemporain.

Faits marquants

Bardage vertical

Depuis une vingtaine d'années, les Pays-Bas ont ouvert la voie au chaume posé à la verticale. Le ruissellement y est plus rapide qu'en toiture, ce qui lui confère davantage de longévité. La technique est alors souvent optimisée, notamment par la préfabrication ou par de nouvelles techniques de tissage s'apparentant plus à la canisse. Cette présence en façade peut être ponctuelle ou omniprésente sur toutes les faces du bâtiment, en contraste avec la seule autre matérialité, celle transparente des ouvertures.

Cela représente 57% de l'ensemble du corpus et 66,7% des spécimens localisés aux Pays-Bas. A titre d'exemple, la maison *living on the edge* d'Arjen Reas²⁹ (fig. 5) fait l'objet de plusieurs publications et est une des premières références proposées par les moteurs de recherche.



Figure 5 : Living on the edge, d'Arjen Reas, Zoetermeer (Pays-Bas), crédit Carole Lemans.

Lorsque le bardage de chaume est en continuité d'un pan de toiture, l'angle peut se traiter de différentes manières. Dans une démarche expérimentale, les architectes Guinée et Potin³⁰ (fig. 6), conseillés par le couvreur chaumier Patrick Le Goff, ont proposé un détail de coupe dit en « goutte d'eau », pour diminuer le ruissellement sur la façade. Plus couramment, en

²⁹ Arjen Reas, Living on the edge, Benthuisen (Pays-Bas), maison individuelle, 360 m², 2010.
³⁰ Guinée Potin, Centre Beautour, La Roche-sur-Yon (85), 2 057 m², 2014.

Allemagne ou aux Pays-Bas, la jonction se fait par un angle net (on trouve même des angles obtus, par l'agence danoise Dorte Mandrup³¹). Parfois le bardage et la toiture ne font qu'un et c'est par deux courbes qui se joignent au faîte que se dessine la coupe du bâtiment³².



Figure 6 : Centre de découverte, Guinée Potin, La Roche-sur-Yon (Région des Pays de la Loire), crédit Carole Lemans.

Seul un petit nombre d'édifices (4,2 %) avec du chaume en façade et un toit incliné se couvrent avec un autre matériau. Les seuls exemples que nous ayons trouvés se situent au Japon³³, où le chaume peut s'utiliser comme n'importe quel autre matériau de façade, avec ou sans chaume sur un toit incliné ou non. Enfin, 18% des spécimens présentent un toit horizontal.

Ouvertures

En dehors des types d'ouverture classiques, on relève 28% de spécimens qui intègrent une tabatière (ouverture de type *Vélux*)³⁴, parfois montée sur deux châssis afin de placer une ouverture sur l'angle en coupe. La reprise du chaume en partie basse d'une telle ouverture est appelée une "moustache" (fig. 7). L'artisan signe sa réalisation par ce détail qui permet à un œil de connaisseur (local), d'identifier l'auteur d'une couverture.



³¹ Dorte Mandrup, Wadden Sea Centre, Ribe (Danemark), 2 800 m², 2017.

³² MONK, Boerderij op de dam laren, Laren (Pays-Bas), maison individuelle, 2004.

³³ Goichi Oiwa, Bodhi Temple House et Cafe Nenrin, Shiga (Japan), 147 m², 2014.

³⁴ C'est ainsi que J.-M. Pérouse de Montclos nomme une fenêtre de type Vélux, ou "baie rectangulaire percée dans le plan d'un versant [...] et fermée par un abattant vitré". (Il ne s'agit pas pour lui d'une fenêtre car l'ouverture n'est pas dans le plan vertical.)

Jean-Marie Pérouse de Montclos, *Architecture méthode et vocabulaire*, Paris, Editions du patrimoine Centre des Monuments Nationaux, 2011, p. 339

Figure 7 : Moustaches, Laren (Pays-Bas), crédit Carole Lemans.

Par ailleurs, notamment en Allemagne et aux Pays-Bas, l'ouverture peut être traitée comme phénomène extérieur au chaume, lequel contourne alors la baie en restant lisse et continu (fig. 8). C'est ainsi que 27% des spécimens présentent des lucarnes pendantes, sur l'exemple de la chaumière bretonne mais sans la complexité de la vague d'égout. Traitées avec une autre matérialité et une forme souvent orthogonale, elles donnent l'image d'une boîte rectangulaire s'encastrant dans une toiture de chaume.



Figure 8 : Hybridation et ondulation de l'égout, Blaricummermeent (Pays-Bas), crédit Carole Lemans.

Pignon

L'expression d'une architecture en chaume avec un toit en pente est fortement influencée par le dessin de son pignon. Qu'il soit en chaume ou non, le pignon est souvent outil de rupture avec la tradition. Dans le cas d'une continuité de chaume entre toit et façade, des rives de toitures avec un léger débord peuvent être utilisées pour accentuer l'idée d'un pli (fig. 9). Ré-interprétation de la chaumière, cette image du manteau et de son épaisseur, soulignée par l'ombre portée, est courante aux Pays-Bas ou en Allemagne³⁵.



Figure 9 : Résidence pavillonnaire de Blaricummermeent (Pays-Bas), crédit Carole Lemans.

³⁵ Exemples de l'Agence Moehring Architekten, Allemagne, 2008-2015, [en ligne]
[<https://www.moehring-architekten.de/>] [consulté le 05/10/20]

La figure du cadre, qui contient le chaume, est une alternative qui rappelle les rives maçonnées de Camargue (fig. 10), ces bandes de chaux blanches qui forment l'arête du plan de toiture sur une dizaine de centimètres (fig. 11).



Figure 10 : Chaumière camarguaise (France), crédit ©Deuxtroy³⁶.



Figure 11 : Maison Hengelo (Pays-Bas), crédit ©Maas Architecten³⁷

Faîtage et couvertine

Le faîtage vitré fait son apparition en 2001 avec la première *Poolhouse* des architectes anglais Ushida et Findlay. Cette solution d'éclairage zénithal se retrouve ensuite dans un petit nombre de projets une dizaine d'années plus tard (2,2% de notre corpus). Pour contraster avec les traditionnels iris plantés ou tuiles, bon nombre d'architectes (40%) utilisent plutôt le métal (très rarement l'acier corten).

La protection du chaume sous une ouverture en façade tente de se fondre avec la texture et la couleur du roseau. Très souvent le métal est utilisé ici aussi en continuité du châssis de fenêtre. Plus rarement il s'agit d'un ouvrage maçonné, au même titre que pour le faîtage.

Quant à lui, le projet hollandais *Tij Observatory* inauguré en 2019, est unique, avec une technique inspirée de l'architecture vernaculaire de baluchons en mailles remplis de bruyère pour protéger la reprise de chaume (fig. 12).

³⁶ Crédit, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:51_Mas_camarguais_r%C3%A9habilit%C3%A9.jpg [consulté le 05/10/20]

³⁷ Maas Architecten, "Woonhuis Hengelo", [en ligne] [\[https://www.maasarchitecten.nl/projecten/woonhuis-hengelo/\]](https://www.maasarchitecten.nl/projecten/woonhuis-hengelo/) [consulté le 05/10/20]

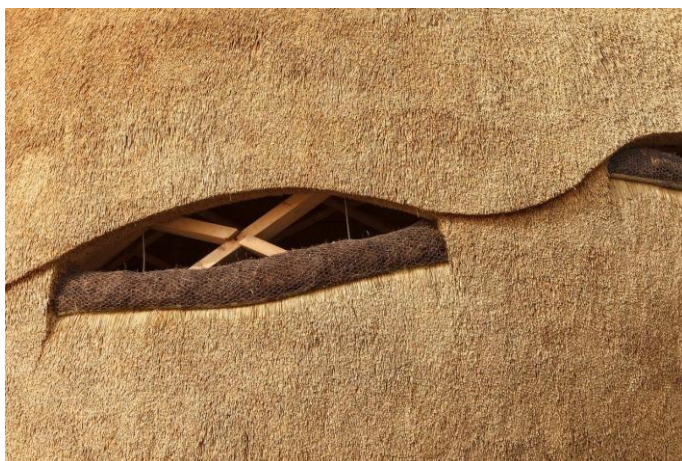


Figure 9 : Tij Observatory, de RAU architects et RO&AD Architecten, Stellendam (Pays-Bas), crédit ©Katja Effting.

Quand le toit est plat, il reste perceptible par la matérialisation de la corniche ou de son acrotère, qui symbolise l'idée de toiture et marque la fin de la façade. Ceci est d'autant plus vrai avec le chaume en bardage vertical puisque comme le faîtage, il doit être impérativement protégé en tête (fig. 13).



Figure 13 : Informatiecentrum Grevelingen, Ouddorp (Pays-Bas), crédit Carole Lemans.

Classification intuitive

Ce qui apparaît comme l'innovation la plus marquante de ce regain d'intérêt pour le chaume, son utilisation en bardage sur des parois verticales, pose de façon renouvelée la question de la continuité, de l'arrêt, de l'angle. On est alors tenté de construire des catégories de cette production contemporaine dont les discriminants seraient différentes combinaisons du chaume en toiture et en façade, générant différents traitements des angles entre plans de chaume en coupe et en plan. La classification résultante est composée de cinq catégories (fig. 14) :

1. "Toit" : Chaume uniquement présent sur la toiture à deux pans inclinés.
2. "Panneau" : Pans verticaux en chaume occasionnel(s) sans angle en plan en chaume.
3. "Boîte" : Pans verticaux en chaume, présents sur toutes les façades (angle de chaume en plan).

4. "Pliage" : Continuité du pan de toiture incliné avec le plan vertical de la façade. Le pignon étant matérialisé par un autre matériau que le chaume.
5. "Cloche de chaume" : Continuité de tous les pans de toiture en façade, avec le pignon.

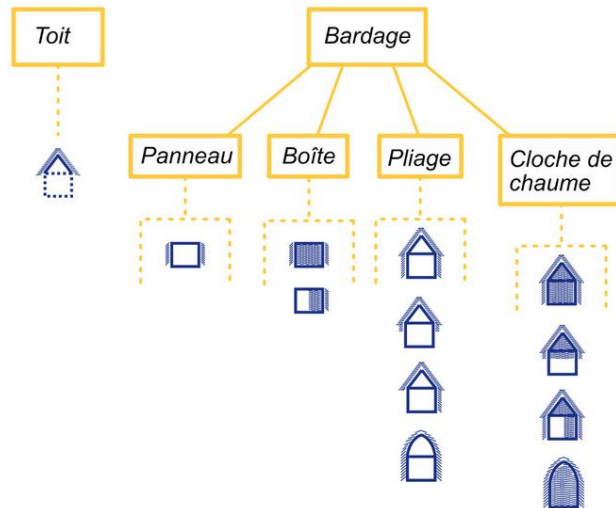


Figure 14 : Classification par le traitement de l'angle et Pictogrammes correspondants.

Classification Ascendante Hiérarchique

D'un autre côté, l'identification plus rigoureuse des proximités et la recherche des caractères qui les déterminent permet de faire émerger des cohérences inattendues, auxquelles confronter cette première intuition. Nous présentons ici le dendrogramme (fig. 15) obtenu par une classification ascendante hiérarchique avec une métrique Manhattan et une méthode agglomérative utilisant le lien complet (ou plus grande distance). Du plus haut niveau de partition au plus bas, nous utiliserons respectivement les termes de classe, famille, genre, variété. Une première partition est obtenue qui sépare le corpus en deux classes, que nous baptisons "radicaux" et "nuancés".

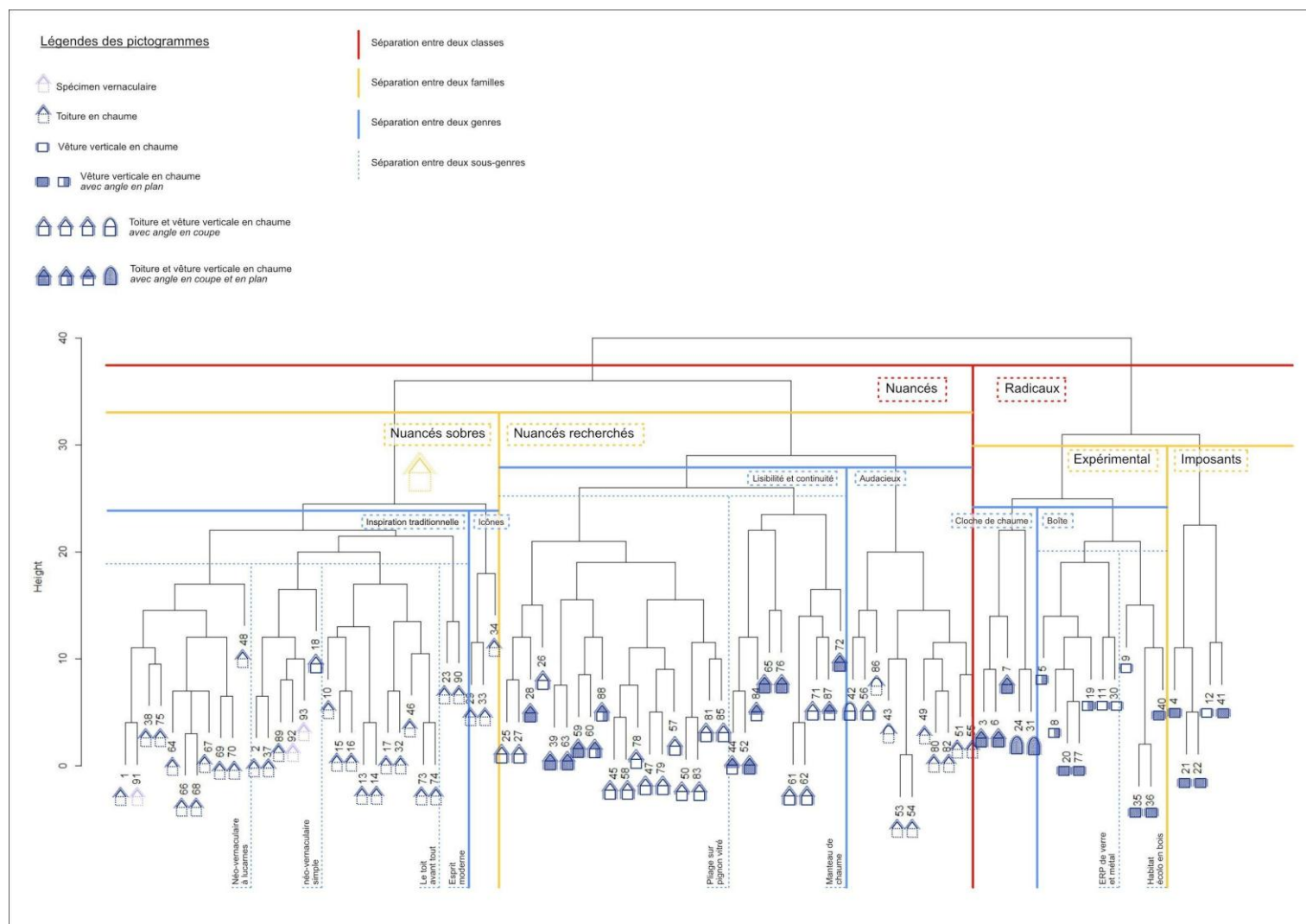


Figure 15 : Dendrogramme issu de la classification ascendante hiérarchique.

Les radicaux

Se trouvent regroupés dans cette classe tous les édifices à toit horizontal ou assimilés et tous ceux à plus de deux étages. Tous utilisent le chaume en bardage vertical, et les trois quarts présentent un angle en coupe traité en chaume. Parmi les 20% de cette classe qui sont coiffés d'un toit à deux pentes, aucun ne montre sa rive, et tous traitent leur faîtage en acier. Les autres caractères les plus partagés sont la présence majoritaire de roseau sur la surface visible, la présence d'un angle de chaume en plan, de métal en faîtage et/ou en appui de fenêtre, des ouvertures dans le bardage chaume et le fait qu'ils soient innovants.

Au sein de cette classe deux familles se distinguent. La première, que l'on qualifie de "imposants", regroupe les édifices les plus hauts (jusqu'à cinq étages), dont un exemple est donné figure 16. Ils ont tous un toit horizontal ou courbe à très faible pente et couvert en acier, et exposent de grandes surfaces vitrées en façade.



Figure 16 : Damier de chaume, de Forma6 (France), crédit Sylvain Germond.

La deuxième famille (fig. 17) contient tous les édifices à toits inclinés de cette classe, rassemblés sous le genre "expérimental", car ils présentent tous une innovation (technique ou morphologique). Tous isolés d'un tissu bâti et associés à l'idée de vie sauvage, leur bardage en chaume, qui couvre tous les murs, descend jusqu'au rez-de-chaussée : ce sont des "cloches de chaume".



Figure 17 : Centre de découverte, de Guinée Potin, La Roche-sur-Yon (Région des Pays de la Loire), crédit Carole Lemans.

Enfin, le deuxième genre de cette famille (les "boîtes") est encore décomposé en deux variétés, qui se distinguent par le matériau de façade, métal et verre du côté des

établissements recevant du public (fig. 18), et bois pour les maisons individuelles.



Figure 18 : Bureaux flottants, de Attika (Pays-Bas), crédit Carole Lemans.

Nous qualifions les édifices de cette première classe de radicaux car ils semblent ignorer totalement les formes traditionnelles où seul le toit était en chaume, et écartent ainsi au maximum la connotation "pittoresque" potentiellement associée au matériau.

Les Nuancés

Les édifices de cette classe sont tous à toit incliné, et la plupart n'exposent le chaume que sur moins de 50% de leur surface.

Famille Nuancé-sobre

Cette catégorie est sans chaume en vertical, avec peu de pignons vitrés. La toiture qui accueille le chaume est à deux pans. Une grande majorité des membres de cette famille a moins de deux étages et moins de verre en façade que dans les autres familles, au profit du bois et de l'enduit. Aucun ne contient de courbe en coupe. Elle se divise en deux genres, les "icônes" et ceux "d'inspiration traditionnelle", ces derniers formant quatre variétés.

Les spécimens du genre "icône" partagent leur isolement, la présence de roseau sur plus de 50% de leur surface visible, la présence d'un pignon et d'un étage. On y trouve la villa type d'une opération de promotion immobilière, et deux entrées de parc de loisir (une réserve naturelle (fig. 19) et un parc à thème de conte de fées). Deux d'entre eux couvrent leur faîtage de métal et autant sont innovants.



Figure 19 : Outdoor EriksbergTrensum, de Sandellsandberg (Suède), crédit DETAIL³⁸.

Les quatre variétés du genre "inspiration traditionnelle" sont baptisés respectivement "néo-vernaculaire à lucarnes" (fig. 20) (qui contient la chaumière traditionnelle normande), "néo-vernaculaire simple" (qui contient les deux chaumières de Camargue et de Bretagne), "le toit avant tout" (pour leur toit pregnant qui descend très bas), et enfin "esprit moderne" (pour la place accordée au verre, et aux volumes géométriques et anguleux).



Figure 20 : Crèche, de Archipel Zero (France), crédit Raphaël Rattier.

Il est intéressant de montrer à titre d'exemple comment la première variété (néo-vernaculaire normand) partage certains traits caractéristiques : 91% sont des maisons individuelles, et tous sont à un étage. Tous les toits sont percés d'ouvertures (traitées de façon très variée), et leur faîtage est constitué uniquement de matériaux biosourcés (iris, roseau pour 73% ou bois). L'enduit est largement plus présent en façade que dans les autres variétés.

Cette famille est clairement celle qui se rapproche le plus des formes traditionnelles. Les architectes de ces édifices ne semblent pas chercher à s'en éloigner, voire ils s'en inspirent délibérément, mais ne les copient pas pour autant. Les indices d'une écriture contemporaine sont sans ostentation. Pour cela ils sont qualifiés de "sobres".

³⁸ DETAIL, Natural Building Materials, n°11, novembre 2019, p. 23-81. [en ligne]
[https://issuu.com/detail-magazine/docs/bk_det-2019-11_baustoffe_natur_issn0011-9571] [consulté le 05/10/20]

Famille Nuancé-recherché

Dans la dernière famille, enfin, 90% des spécimens sont des maisons individuelles, et aucun projet n'est à maîtrise d'ouvrage publique. Les Pays-bas sont très largement majoritaires, et les français y sont absents. Comme dans la famille précédente, le toit est incliné, en chaume, mais ici 90% des édifices présentent un pignon qui met en scène la rive du toit. Les trois quarts déclinent le roseau en paroi verticale et réalisent la continuité de l'angle de chaume en coupe. Ceux qui n'ont pas de chaume en vertical ont en revanche une tranche visible en pignon, des ouvertures de type "vélux" ou une "ondulation" (qui consiste à relever l'égout du toit pour laisser émerger une fenêtre), du métal ou de la tuile en faîtière, du verre en façade, ce qu'ont peu ceux de l'autre famille. Elle est divisée en 2 genres, dont un lui-même composé de deux variétés.

Contrairement à la grande majorité de cette famille, le premier genre ne contient que deux édifices avec le chaume en vertical, et c'est par continuité avec un toit courbe. En revanche, la rive du toit est visible en pignon pour 90% d'entre eux, et se prolonge en débord. Le faîtage est traité en métal ou tuile. Les toitures souvent chahutées, complexes, interrompues par de grandes ouvertures ou transpercées de volumes géométriques (fig. 21) ont inspiré le terme "audacieux" pour caractériser ce genre.



Figure 21 : Maison Bergen (Pays-Bas), crédit ©Sjoerd Soeters³⁹.

Le deuxième genre, qui présente systématiquement du chaume en vertical, comporte d'un côté la variété des "plages sur pignon vitré" (fig. 22), et de l'autre celle des "manteaux de chaume". Il est intéressant de noter que pour ces derniers, on constate peu d'ouvertures en toiture ou en pignon, une majorité de faîtages en roseau. 90% d'entre eux donnent à voir le roseau sur plus de 50% de leur surface.

³⁹ Sjoerd Soeters, "Woonhuis I, Bergen", [en ligne] [<https://pphp.nl/project/woonhuis-i/>] [consulté le 05/10/20]



Figure 22 : Villa Blarikom, de MIX architectuur (Pays-Bas), crédit Carole Lemans.

Si dans cette famille, la distance avec les formes traditionnelles se creuse, l'utilisation du chaume renforce la lecture de l'édifice comme maison (ou habitat) au lieu de la brouiller comme pourrait le faire la classe des radicaux. Elle redessine le toit en pente, que celui-ci se prolonge en vertical, ou qu'il se déstructure quelque peu. Nous l'avons qualifié de "recherché" parce qu'elle semble faire un effort pour se démarquer, voire pour rejeter le modèle traditionnel.

Conclusion

Les premiers contours d'une théorie de l'utilisation du chaume dans l'architecture contemporaine semblent étayés par les observations. En effet, la classification proposée fait ressortir la variété des combinaisons qui concourent à définir des partitions du corpus relativement cohérentes et signifiantes. Parmi les différents registres d'expression que la théorie pouvait prévoir, il semble que ceux de l'exemplification et de la connotation sont opérants pour lire cette production.

Si la classification intuitive (par le traitement de l'angle) trouve un écho dans le résultat de la classification mathématique, c'est bien que ces caractères sont corrélés à d'autres descripteurs dans ce qui pourrait constituer un langage de l'architecture de chaume. Dans tous les cas, celui-ci peut exprimer une variété de contenus.

Il semble qu'un nouveau rapport à la ressource existe bel et bien chez le maître d'ouvrage (ou l'habitant) et chez l'architecte. Ce n'est ni celui de l'architecture vernaculaire négociant avec la nature, ni celui de l'architecture moderne soumettant la nature, ni encore celui d'une architecture où le choix de la ressource est conditionnée par sa rentabilité financière. Il semble que le chaume parvienne à faire la synthèse entre la tradition et l'innovation, entre un nouvel hédonisme et des aspirations sociales et écologiques.

Avec le passage d'une ressource vernaculaire "évidente" par sa proximité et son abondance à une ressource contemporaine "choisie" bien que rare et souvent éloignée, la diversité des formes s'est très largement accrue. Au sein de cette variété, les distances autrefois perceptibles entre les formes traditionnelles deviennent négligeables par rapport à celles qui séparent les formes contemporaines entre elles. Parmi les raisons de ce choix, on peut repérer

dans l'analyse de ce corpus la volonté de signifier. Non seulement le choix d'utiliser du chaume est une affirmation architecturale en soi, mais c'est aussi l'ensemble de la forme (géométrie, association de matériaux, détails constructifs, ouvertures, etc.) qui précise le message. En ce sens, les formes de l'architecture contemporaine en chaume sont bien déterminées par un nouveau rapport à la ressource.

Mais dans quelle mesure le "message" est-il en cohérence avec la réalité? Existe-il des décalages entre les images (de tradition, de nature, d'écologie, de maîtrise technique, de confort, etc) et les réalités (sociales, économiques, écologiques, d'usage, etc)?

On observe en effet aussi bien des réalisations de promoteurs hollandais qui vendent à leurs richissimes clients une image de pittoresque en plaçant du roseau chinois en parement sur une cloison avec laine de verre et pare-vapeur, que des projets dont le chaume est l'origine, le moyen et l'expression d'un rapport respectueux, enthousiaste et sensuel à la ressource et au savoir-faire associé. Afin de mieux comprendre le rapport du concepteur à la ressource et le statut de celle-ci dans le processus de conception, ce travail doit ainsi être poursuivi par une série d'entretiens avec les architectes ou maîtres d'ouvrages d'édifices représentatifs des différentes variétés identifiées, et l'analyse des discours écrits qui accompagnent la publication de ces oeuvres. Les premières enquêtes apportent déjà des éléments d'un débat fondamental. On peut en effet esquisser des catégories de postures, qui pourraient combiner des intentions de différents ordres (expression, écologie) et différents niveaux de concessions (provenance de la ressource et de la main d'œuvre). Ainsi les principales valeurs (d'écologie, de tradition, de confort, d'expression plastique) peuvent être exprimées mais non atteintes, atteintes mais pas nécessairement exprimées, ou atteintes et exprimées.

Par ailleurs, ce travail se prolonge également par des expérimentations destinées à comprendre les processus de réappropriation par le concepteur d'un matériau inusité, peu connu, dont il faut réinventer la technique et l'expression en cohérence avec son potentiel contemporain. Il s'agit d'observer les trajectoires de conception-fabrication d'étudiants en master d'école d'architecture qui découvrent le matériau, point d'entrée du projet.

Bibliographie

Ouvrage :

Dominique Gauzin-Muller, *Architecture en fibres végétales d'aujourd'hui*, Plaisan, Éditions MUSEO, 2019, 144 p.

Pierre Lebouteu et Jean-Charles Guilbaud, *Traité de la couverture traditionnelle*, Dourdan, Éditions Vial, 2001, 317 p.

Claude Lévi-Strauss, *La pensée sauvage*, Paris, Édition Pocket, 2010, 347 p.

Jean-Marie Pérouse de Montclos, *Architecture méthode et vocabulaire*, Paris, Editions du patrimoine Centre des Monuments Nationaux, 2011, 665 p.

Marjorie Sanders et Angold Roger, *Thatches and Thatching: A Handbook for Owners, Thatchers and Conservators*, Ramsbury, Crowood Press, 2012, 160 p.

Michel Serres, *C'était mieux avant !*, Paris, Édition Le Pommier, 2017, 84 p.

Sophie Trachte, *Matériau, matière d'architecture soutenable*, Louvain, Édition Presses universitaires de Louvain, 2012, 538 p.

Ouvrage collectif :

ANCC, CAPEB, *Recommandations techniques pour la construction de toitures en chaume*, Édition octobre 2012, 16 p.

ARESO, ARPE Normandie, AsTerre, ATOUTERRE, CAPEB, CTA, FFB, FÉDÉSCOP BTP, MPF, Réseau Écobâtir, TERA, *Guides de bonnes pratiques Terre crue*, Édition du 13 décembre 2018, 200 p.

Compagnons passants couvreurs du Devoir, “La couverture en chaume”, Compagnons couvreurs du Devoir, *L'art du couvreur, Tome 3, [L'art de la couverture]*, Paris, Édition Librairie du compagnonnage, 1989, p. 147-203.

Réseau Français de la Construction en Paille, Luc Floissac et Coralie Garcia, *Règles professionnelles de construction en paille: remplissage isolant et support d'enduit : Règles CP 2012 révisées*, 3ème édition, Paris, Édition Le Moniteur, 2018, 217 p.

Article :

Christophe Aulert, Christelle Dutilleul et Jérôme Dumont, “Gestions et valorisation des roseaux dans l'estuaire de la Seine”, actes du séminaire Conservation du phragmite aquatique en Bretagne, Penn ar Bed, 2008, p. 86-92.

Jan Felix Köbbing, Niels Thevs, Stefan Zerbe, “The utilisation of reed (*Phragmites australis*): a review”, *Mires & Peat*, Vol. 13, 2013/2014, 14p.

Sandra Hofmeister, “Baustoffe aus der Natur = Natural building materials”, *DETAIL*, n°11, novembre 2019.

Référence électronique :

Agence Moehring Architekten [en ligne] [<https://www.moehring-architekten.de/>] [consulté le 05/10/20]

Laetitia Fontaine, “Règlement du FIBRA Award”, [en ligne] [<https://www.fibra-award.org/reglement/les-categories/>], consulté le [06/10/20].

Paris Musees Collections, “La place des Halles”, Gravure de Jacques Aliamet entre 1757 et 1761, [en ligne] [<http://parismuseescollections.paris.fr/fr/musee-carnavalet/oeuvres/la-place-des-halles#infos-principales>], consulté le [06/10/20].

Forma 6, “Immeuble de bureaux Nantes”, [en ligne]
[<http://www.forma6.net/projet/architecture/immeuble-de-bureaux-3/>], consulté le [05/10/20].

Maas Architecten, “Woonhuis Hengelo”, [en ligne]
[<https://www.maasarchitecten.nl/projecten/woonhuis-hengelo/>] [consulté le 05/10/20]

Sjoerd Soeters, “Woonhuis I, Bergen”, [en ligne] [<https://pphp.nl/project/woonhuis-i/>]
[consulté le 05/10/20]

«Chaume : une technique durable à redécouvrir», Cahiers techniques du bâtiment, n°320,
décembre 2012 / janvier 2013, [en ligne] [<https://www.cahiers-techniques-batiment.fr/article/chaume-une-technique-durable-a-redecouvrir.20032>], consulté le
[06/10/20].