Quel avenir pour les constructions en terre crue dans les campagnes d'aujourd'hui ? Le cas de la Communauté d'Agglomération du Mont Saint-Michel Normandie

Jordan Huret

▶ **To cite this version:**

Jordan Huret. Quel avenir pour les constructions en terre crue dans les campagnes d'aujourd'hui ? Le cas de la Communauté d'Agglomération du Mont Saint-Michel Normandie. Géographie. 2019. dumas-02375892

HAL Id: dumas-02375892

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02375892

Submitted on 22 Nov 2019

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.

Jordan Huret
Année 2018-2019
Université de Caen
Esplanade de la Paix,
14000 Caen

Master 1 Géographie

QUEL AVENIR POUR LES CONSTRUCTIONS EN TERRE CRUE DANS LES CAMPAGNES D'AUJOURD'HUI ?

Le cas de la Communauté d'Agglomération du Mont Saint-Michel Normandie

MASTER 1 Géographie, Aménagement, Environnement et Développement
Parcours
Ruralités en transition – UFR SEGGAT

Juillet 2019

Directeur de mémoire
Philippe Madeline
Professeur de géographie
UFR de Sciences Économiques, Gestion, Géographie et Aménagement des Territoires (SEGGAT)
ESO-Caen – UMR Espaces et SOciétés 6590
CNRS

Sommaire

Remerciements **3**

Introduction **4**

1. Choix du sujet 6
2. Objectifs et problématique 7
3. Notions de l'objet d'étude 9

Partie 1. Le bâti en terre : analyse à différentes échelles géographiques **15**

1. L'abandon des bâtiments en terre de l'Europe au Grand Ouest français 16
2. Les constructions en terres crues : des constructions en sursis ? 27
3. Les impacts de l'abandon du bâti en terre 35

Conclusion de partie 40

Partie 2. Le bâti en terre de la Communauté d'Agglomération du Mont Saint-Michel Normandie : une architecture en sursis ? **41**

1. La démarche méthodologique : de l'approche « Google Street View » à l'analyse de terrain 42
2. Le bâti en terre dans l'espace de l'intercommunalité ? 66
3. Inventaire du bâti sur deux zones géographiques : de Saint-Georges-de-Rouelley au Teilleul et de Saint-Loup à Grandparigny 74

Conclusion de partie 97

Partie 3. Analyse de l'état des lieux et de l'avenir du bâti en terre **98**

1. L'architecture en terre : des constructions passées aux constructions futures 99
2. Quelles politiques et actions de sauvetage pour ce patrimoine ? Atouts et limites 112
3. Préservation et valorisation du bâti en terre de l'intercommunalité : avantages et inconvénients 117

Conclusion de partie 131

Conclusion **132**

Bibliographie **133**

Annexe **137**

Table des matières **156**

Remerciements

Je souhaite adresser mes remerciements à mon tuteur universitaire, monsieur Philippe Madeline. Je le remercie pour l'aide qu'il m'a apporté en me guidant lors de mes réflexions ainsi que pour les relectures et pour l'apport de références bibliographiques.

Je tiens également à remercier la Communauté d'Agglomération du Mont Saint-Michel Normandie et notamment Monsieur le Président Nicolas David pour le logement qui a été mis à disposition gratuitement pendant 3 semaines à la Chapelle-Urée, afin d'effectuer le travail sur le terrain. Je remercie aussi particulièrement monsieur Alain-Gilles Chaussat, chargé de mission « Pays d'art et d'histoire » au sein de cet même établissement public de coopération intercommunale. Je le remercie pour son soutien et ses conseils durant les différentes missions réalisées pour ce mémoire. Je remercie aussi les agents et les citoyens de l'intercommunalité du Mont Saint-Michel Normandie qui se sont rendus disponibles, afin de m'apporter des réponses et des conseils.

J'adresse mes remerciements aux enseignants de l'université de Caen pour les connaissances, les conseils, les éléments de réflexion et de réponse qu'ils m'ont apportés. Je tiens aussi à remercier madame Anne Decosse, enseignante de français au lycée des Andaines pour la relecture et la correction de mon mémoire. Je tiens également à remercier monsieur Abdelghani Aboussena, professeur d'anglais à l'université de Caen pour la correction en anglais du résumer de présentation de ce mémoire.

Pour finir, je souhaite remercier mes proches : ma famille, mes parents et mon frère pour leur soutien, moral et financier, et pour les relectures. Enfin, je souhaite remercier particulièrement ma copine, Marion, pour son soutien sans faille, son aide et ses encouragements.

Introduction

Durant des siècles, le bâti en terre crue a servi aux activités agricoles comme bâtiments d'élevage et de stockage, mais aussi parfois en tant qu'habitation dans certaines régions où la pierre n'était pas abondante. Ce type de construction peut être perçu comme modeste dans certaines zones rurales. Or pour les agriculteurs ces bâtiments avaient de nombreuses qualités : faible coût, facilité de construction ainsi que leur durabilité dans le temps et leur possible réutilisation en fin de vie dans la construction de nouveaux bâtiments. Malgré ses qualités, la fonctionnalité de ces bâtis en terre pour l'agriculture est passée en un siècle d'un avantage à un inconvénient. Cette perte d'atout aux yeux des agriculteurs est due aux nombreuses évolutions du monde rural notamment celles liées à l'agriculture. Les évolutions technologiques puis sociales et économiques ont eu des impacts sur le paysage et le bâti vernaculaire dont la présence se fait de plus en plus rare dans les campagnes françaises.

À partir des années 1960-70, les bâtisses deviennent non-fonctionnelles pour le machinisme, surtout dans des fermes qui s'agrandissent et où la productivité est essentielle. Ce tournant de l'agriculture a engendré l'abandon et la destruction de nombreux bâtiments en terre dans les campagnes françaises. Néanmoins, la campagne reste l'endroit où cette architecture est encore la plus visible actuellement. Étant donné que son abandon est récent, sa sauvegarde et sa valorisation sont donc encore possibles de nos jours. Mais si rien n'est fait pour les préserver, la totalité de ces bâtiments risque de disparaître sans que nous ayons gardé une trace de ce type de patrimoine représentatif des sociétés rurales de l'Ouest français et de leur mode de vie. Ces bâtisses sont moins pérennes que les autres constructions en pierre par exemple, et donc susceptibles de disparaître plus rapidement sans entretien. Les conditions climatiques menacent perpétuellement ces bâtiments. En effet, les intempéries sont les premières causes de dégâts subis par tous types de constructions mais le bâti en terre en souffre davantage à cause de ses matériaux biodégradables.

Face à cet enjeu, il est urgent de réaliser une étude sur ce type d'architecture avant qu'il ne soit trop tard. Un recensement précis et une étude minutieuse de ce patrimoine bâti permettraient de découvrir et d'approfondir les connaissances sur le savoir-faire de nos ancêtres. Cette étude doit aussi permettre d'enrichir nos connaissances techniques actuelles pour réaliser les constructions de demain. La valorisation de cette architecture connaît un renouveau depuis le début des années 1980 en Europe et en France tout particulièrement. Les collectivités territoriales et l'opinion publique prennent conscience de son bienfait écologique et de son intérêt culturel. Avec la prise de conscience actuelle de la nécessité d'adopter des modes de vies plus respectueux de l'environnement, les constructions écologiques sont en plein essor, dont les constructions en terre crue font partie. En effet, le secteur du bâtiment et de la construction est l'un des secteurs les plus concernés par les enjeux du développement durable. Les chiffres français, sur lesquels les entreprises, les institutions et les experts s'accordent, sont en effet impressionnants : le bâtiment représente environ 40 % des émissions de CO^2 des pays développés, 37 % de la consommation d'énergie et 40 % des déchets produits. Les bâtiments actuels sont pensés pour une durée de vie de cinquante à cent ans maximum avec peu d'entretien alors que les édifices anciens en terre étaient prévus pour une durée indéterminée avec de l'entretien régulier. La comparaison entre ce mode de consommation et les matériaux utilisés et celui de nos aînés serait intéressante pour savoir si notre manière de construire est plus pertinente ou si nous devrions nous inspirer du passé. Ce constat de la surexploitation et des impacts négatifs sur l'environnement est global : il touche tous les secteurs de l'agriculture au transport, mais aussi tous les espaces y compris ruraux. Construire des bâtiments écologiques avec des matériaux biosourcés et ayant une faible énergie grise devient primordial pour assurer notre futur commun.

Les espaces ruraux doivent être conscients de leurs richesses patrimoniales et de leurs capacités à devenir vectrices de développement local de par leur cadre de vie. Ainsi entretenir et valoriser le paysage sont, pour les collectivités territoriales, un moyen de développer leur économie car l'espace rural est parfois oublié par l'État, avec la baisse des dotations par exemple. Cette politique de

développement permettrait à certains territoires ruraux d'attirer de nouveaux habitants et touristes en accord avec ces principes et ainsi générer une nouvelle économie, plus locale et durable. Plusieurs projets autour de ce bâti en terre peuvent être cités comme l'agrotourisme qui attire les touristes désireux d'apprendre la vie rurale passée grâce notamment à la visite de ferme avec dégustation des produits locaux. L'arrivée d'une population néo-rurale qui souhaite diminuer son impact sur l'environnement et la fidélisation de la population déjà présente sont les objectifs poursuivis par l'amélioration de la qualité de vie à la campagne, « le bon vivre ». Ces différents aspects sont les piliers du développement durable : l'économie, l'écologie et le social.

Cependant, les territoires désireux de préserver leur patrimoine et ainsi valoriser leur identité locale doivent être conscients des intérêts et des limites de ce patrimoine qui, souvent dans un état critique, nécessite un entretien régulier et avec un positionnement géographique parfois hyper rural caractérisé par l'éloignement et l'isolement sous toutes ses formes, le vieillissement, l'enclavement, les faibles ressources financières, le manque d'équipements et de services. La construction et la réhabilitation de ce type de bâti doivent être cohérentes avec le développement durable *« qui doit répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs ».* Elles ne doivent pas engendrer des impacts écologiques, sociaux ou économiques supplémentaires mais servir à les éviter, les limiter, voire à les compenser. À noter que l'abandon du bâti donne une mauvaise image de la région et ainsi nuit à son développement. Il est donc nécessaire de les valoriser pour conserver ce paysage emblématique que bon nombre de personnes chérissent.

Ce mémoire se structure en trois parties. La première présente l'architecture en terre crue à différentes échelles géographiques : de l'Europe à la Normandie tout en expliquant les raisons et les impacts de la disparition du bâti en terre. La deuxième partie porte sur un état des lieux du bâti en terre de la Communauté d'Agglomération du Mont Saint-Michel Normandie, ainsi que la méthodologie menée pour réaliser le travail de repérage, l'inventaire et l'enquête. Enfin, la troisième partie est consacrée à l'analyse de l'état des lieux et à l'avenir du bâti en terre crue.

1. Choix du sujet

Dès les premières semaines du cursus en Master 1 géographie à l'université de Caen, nous avons dû choisir un sujet d'étude pour le mémoire personnel réalisé au second semestre. J'ai donc réfléchi à plusieurs sujets d'étude correspondant à mes envies professionnelles et qui abordent un thème de la géographie humaine et sociale tout en étant en lien avec la spécialité du master : « les ruralités ».

Après réflexion, j'ai défini un premier sujet : « La valorisation du patrimoine bâti (agricole, industriel et historique) au profit du développement d'un territoire. Comment concilier l'aménagement durable et la préservation du patrimoine ? ». L'envie de poursuivre mon parcours professionnel dans le patrimoine bâti était l'un de ces critères. La prise de conscience des effets positifs du patrimoine bâti sur le développement local et durable engendre de plus en plus de recherche dans ce domaine, or il y a un manque de connaissances à ce sujet. Il sera donc potentiellement porteur d'emploi dans les années à venir. Ayant choisi un sujet relatif au patrimoine bâti, Philippe Madeline m'a proposé un sujet de mémoire avec la possibilité d'un stage pour l'année suivante en master 2 à la Communauté d'Agglomération du Mont Saint-Michel Normandie (figure 1). Ce sujet de mémoire et de stage a pour ambition de recenser et d'étudier le bâti en terre sur l'ensemble de l'intercommunalité en vue d'obtenir par la suite le label « Pays d'Art & d'Histoire ».

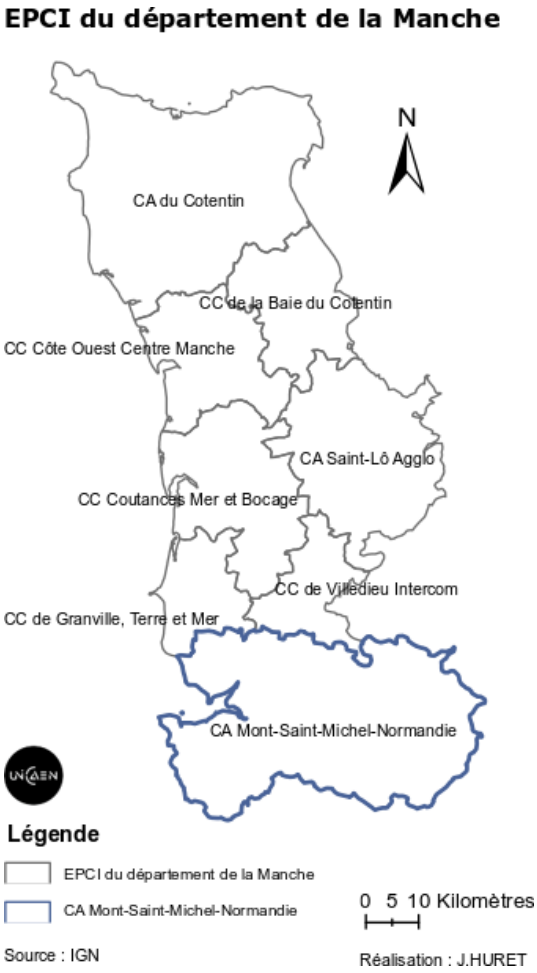


Figure 1 : EPCI du département de la Manche (Auteur : J.Huret)

Cet objectif a été défini dans un contrat de territoire qui s'étend de 2017 à 2021, avec pour responsable de l'obtention de ce label, Alain-Gilles Chaussat. Ce label, attribué par le ministère de la Culture et de la Commission, accompagne les collectivités territoriales conscientes des enjeux que représente leur patrimoine rural et urbain. Ce type de projet permet d'accomplir une démarche active de connaissance, de conservation et de valorisation des patrimoines, dont le patrimoine en terre crue fait partie. Le label s'articule autour de quatre grands objectifs :

- structurer l'offre existante et créer une dynamique de travail en réseau entre les différents acteurs du territoire ;
- renforcer l'identité culturelle et l'appropriation du patrimoine par les habitants ; développer de nouvelles offres touristiques ;
- renforcer l'attractivité du territoire et améliorer la conservation ;
- sauvegarder et transmettre le patrimoine sans pour autant s'enfermer dans une vision passéiste.

La sauvegarde et la valorisation de ce type de bâti a déjà été menée dans certaines régions de la Normandie aux fortes spécificités de l'habitat traditionnel comme le Pays d'Auge et dans le Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin. C'est pourquoi la Communauté d'Agglomération du Mont Saint-Michel Normandie a souhaité prendre exemple sur eux afin d'envisager la possibilité

d'obtenir le label « Pays d'Art & d'Histoire » en s'appuyant sur ces nombreuses ressources patrimoniales :

- le Mont Saint-Michel et sa baie ;
- un patrimoine paysager et bâti varié ;
- un terroir de qualité ;
- de nombreux musées et écomusées ;
- le Parc Naturel Régional Normandie-Maine.

L'étude proposée concerne le bâti en terre des 95 communes de la Communauté d'Agglomération du Mont Saint-Michel Normandie sur une large période du XVIII^{e} au milieu du XX^{e} siècle. Pour la réaliser, une approche pluridisciplinaire était envisagée entre la géographie et l'archéologie. J'ai accepté cette proposition qui est une belle opportunité de réaliser un travail de type professionnel et universitaire sur une durée de deux ans. De plus, ce travail s'appuyait sur une collaboration avec un étudiant en master 1 en archéologie à l'université de Caen. Cette collaboration était pour moi une occasion de découvrir cette discipline. Toutefois, cette collaboration a pris fin au mois de février à la suite de l'abandon de mon collègue étudiant. Cet arrêt brutal m'a contraint à repenser mes objectifs de travail et à prendre conscience de mes limites étant désormais seul à travailler sur le sujet.

2. Objectifs et problématique

Le patrimoine bâti en terre considéré comme modeste dans le Sud-Manche est souvent dévalorisé par la population alors qu'il fait partie de l'identité locale comme le rappellent les professionnels du tourisme. L'obtention du label permettrait entre autres de développer l'identité culturelle de la région afin de susciter un sentiment d'appartenance à ses habitants. La réappropriation du patrimoine consoliderait le lien social des habitants entre eux mais aussi avec les élus et les agents de la collectivité territoriale. L'intercommunalité veut mettre à disposition des outils d'accompagnement destinés aux particuliers et aux professionnels souhaitant rénover ou construire ce type de bâti. Ces outils proposeront des techniques innovantes de l'écoconstruction à la fois cohérentes avec le style architectural traditionnel ainsi qu'avec le confort d'une habitation moderne.

Les différents objectifs permettront d'obtenir des retombées positives sur le développement local avec, par exemple, l'accueil de nouveaux habitants désireux d'un cadre de vie plus simple et paisible et recherchant ce type d'habitation traditionnelle. Ainsi, fédérer une identité locale forte permettrait de pallier les problèmes que connaissent les territoires ruraux actuels : baisse démographique, vieillissement de la population, paupérisation des ménages, etc. Pour s'inscrire dans cette synergie régionale, il est primordial d'améliorer la connaissance de ce bâti, du point de vue de la technique de construction traditionnelle locale, mais aussi de la compréhension des fonctions des bâtiments d'une exploitation agricole traditionnelle normande. À terme, cette action pourrait permettre d'améliorer le tourisme lié au terroir, à l'environnement et aux produits de qualité avec l'arrivée de l'agrotourisme.

L'objectif de mes deux années de Master est de réaliser une étude de faisabilité pour l'obtention du label « Pays d'Art et histoire ». Pour postuler à ce label, il est nécessaire de déterminer si le territoire possède les atouts requis pour répondre au cahier des charges du label, ainsi que d'analyser les enjeux et les possibles retombées de la démarche. Pour cela, au cours de cette première année il a fallu localiser le bâti en terre sur l'ensemble du territoire grâce à un repérage virtuel, c'est-à-dire à distance via l'outil « Google Street View » permettant de visualiser en 3D le paysage de l'ensemble de la France, définir le périmètre d'action pour l'inventaire du bâti en terre et interroger les propriétaires ou les locataires sur leur bâti. Il a donc fallu mettre en place et tester la méthodologie d'inventaire sur le terrain afin d'être opérationnel pour le stage de Master 2. Ces démarches sont primordiales car elles permettent de prendre connaissance des possibilités de sauvegarde du bâti par rapport aux lois et aux contraintes économiques, sociales et environnementales. Ce mémoire peut aussi être l'occasion

d'apporter un regard extérieur à la Communauté d'Agglomération en leur fournissant de nouveaux éléments de réflexion, le cas échéant. L'objectif de cette première année est multiple :

- localiser le bâti grâce à l'outil SIG (Système d'Information Géographique) et à partir de la navigation virtuelle de Google Street View ;
- réaliser une étude bibliographique et archivistique en lien avec ce type de bâti ;
- étudier le ressenti des occupants face à leur patrimoine grâce à des entretiens ;
- mettre en place une méthodologie d'inventaire.

Pour obtenir une bibliographie riche et pertinente, j'ai recherché des ouvrages et articles par mot-clé en lien avec mon sujet d'étude. Chaque recherche fut intégrée au logiciel Zotero. Pour ne pas perdre de temps durant cette tâche, j'ai construit mes recherches par étape en commençant par prendre connaissance de la documentation accessible sur Internet, puis par la suite, en bibliothèque. Pour la première étape, je me suis intéressé tout d'abord à la Communauté d'Agglomération du Mont Saint-Michel Normandie pour découvrir ce territoire et ses actions. J'ai ainsi trouvé divers documents comme des contrats de développement, des candidatures à des appels à projets en lien avec mon sujet, des opérations d'amélioration de l'habitat, des articles du magazine de l'intercommunalité, la charte du PNR Normandie-Maine, les PLU et PLUi, le PLH, le SCoT, le PADD, etc. À la suite de ce travail, j'ai recherché des revues, des guides techniques et des études sur les différentes typologies constructives en terre, ainsi que des inventaires du patrimoine. La seconde étape a consisté à consulter les sites Internet HAL, HAL Normandie, theses.fr, isidore, erudit, légifrance, la documentation française, DUMAS, BNF, Persée, CAIRN, SUDOC, Gallica, etc. ainsi que la bibliothèque SEGGAT de l'université de Caen. Au total, j'ai référencé environ 600 éléments bibliographiques et 100 documents. Ce travail bibliographique est très important et devra être poursuivi rigoureusement l'année prochaine tout en sélectionnant les éléments les plus pertinents pour mon sujet d'étude. En effet, sur toutes ces références, certaines sont trop éloignées de mon objet d'étude et un tri a été réalisé. Le travail de lecture d'un grand nombre d'ouvrages (avec fiches de lecture et tableau de synthèse) a permis de délimiter mon objet d'étude, de réfléchir à mes hypothèses de recherches :

- Quel est le rôle du patrimoine en terre crue de nos jours et à l'avenir ?
- Est-il vecteur de développement, qu'il soit économique, social ou environnemental ?
- Est-ce que ce type de construction est adapté à nos conditions de vie actuelle ?
- Est-il pertinent et nécessaire de sauvegarder l'ensemble de ce patrimoine ?
- Comment réaliser un inventaire approprié à la Communauté d'Agglomération du Mont Saint-Michel Normandie qui souhaiterait obtenir le label « Pays d'Art & d'Histoire » ?

Ces nombreuses questions de recherche m'ont amené à cette problématique : « Les constructions en terre, reconnues comme des objets patrimoniaux, sont nombreuses dans la partie sud du département de la Manche. Or les mutations sociales et fonctionnelles des campagnes qui ont contribués à la banalisation de ce bâti emblématique, font craindre sa progressive disparition. Au moment où les territoires tentent de valoriser leurs ressources locales, ce patrimoine bâti peut-il y contribuer ? Ces bâtiments qui tombent dans l'oubli ne sont peut-être pas abandonnés par l'ensemble de la population. Ont-ils encore de l'intérêt aux yeux de certaines catégories sociales et professionnelles ? Pourraient-ils être une source de réemploi pour certains habitants en leur assurant ainsi un avenir ? Les constructions en terre traditionnelle du Sud-Manche sont le témoignage d'une agriculture traditionnelle. Elles sont des vestiges dans un paysage transformé et désormais banalisé par l'évolution des exploitations agricoles. Cependant des constructions contemporaines, en terre, voient le jour et renouvellent peut-être l'intérêt porté à ces anciennes bâtisses. Il est peut-être possible d'adapter ces bâtiments à notre mode de vie actuel grâce aux innovations dans le domaine du bâtiment écologique. Mais est-il pertinent de sauvegarder l'ensemble de ce patrimoine ?

3. Notions de l'objet d'étude

3.1. Qu'est-ce que l'architecture en terre crue ?

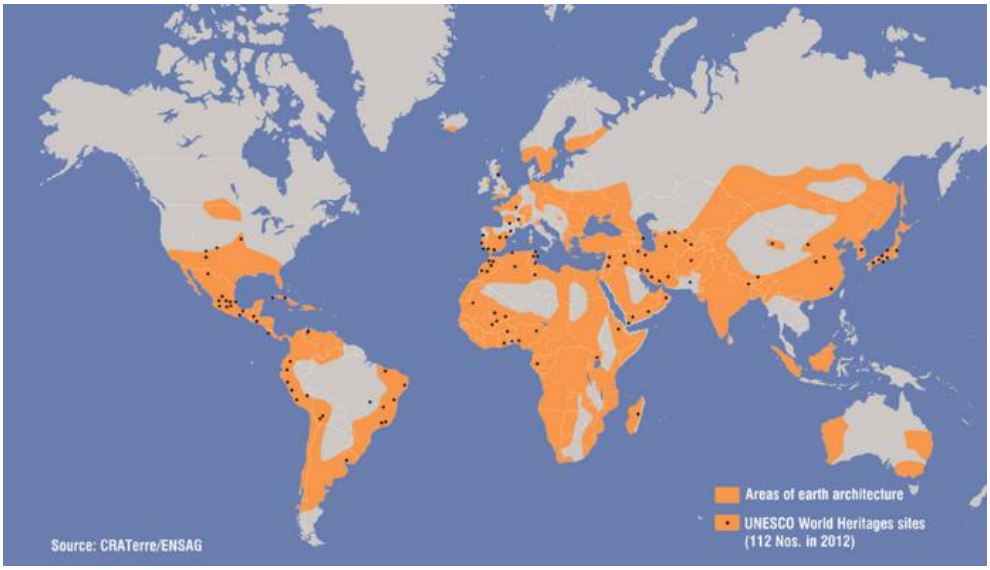


Figure 2 : L'architecture en terre crue dans le monde (Source : CRAterre/ENSAG)

L'architecture en terre crue est le terme pour désigner la terre utilisée avec peu de transformations en tant que matériau de construction, contrairement à la terre cuite. La terre est utilisée par de nombreuses espèces animales comme les oiseaux ou les abeilles pour construire leurs nids. Depuis onze millénaires, date de la révolution néolithique et de la sédentarisation au Proche-Orient, la terre crue accompagne l'homme dans son habitat. Ces nombreuses qualités lui ont permis d'être utilisé sur la quasi-totalité des zones géographiques habitées hors zones désertiques et glaciaires. Aujourd'hui, et ce dans plus de 150 pays (figure 2), près de deux milliards de personnes vivent dans des habitations en terre crue, soit un tiers de la population mondiale vivant en milieu urbain ou rural.

Sa présence dans le monde entier a conduit à la considérer comme patrimoine commun de l'humanité afin d'être préservée et valorisée. Cette considération de la communauté internationale est liée à son histoire. L'architecture en terre crue est le berceau de la civilisation sédentaire et ainsi de l'ensemble des architectures. Comme le souligne Thierry Joffroy, l'*« […] architecture de terre est l'une des expressions les plus originales et les plus puissantes de notre capacité à créer un environnement construit avec des ressources locales facilement disponibles »* (Joffroy, 2012, page 284). En 2011, plus de 10 % des sites archéologiques et architecturaux historiques classés sur la liste du Patrimoine Mondial de l'UNESCO incluaient des structures en terre.

Toutefois, ces architectures de terre sont de plus en plus menacées par des catastrophes naturelles (inondations et séismes) et humaines (industrialisation), et méritent donc une attention particulière en termes de préservation et de valorisation. Selon l'UNESCO environ ¼ des sites inscrits sur la liste du patrimoine mondial en danger sont des sites en terre. Cependant, ces splendides témoignages de la beauté et de la pérennité de ce matériau universel sont encore visibles de nos jours dans le monde entier comme la ville de Shibam au Yémen aussi appelée la Manhattan du désert, l'Alhambra à Grenade, des tronçons de la Grande Muraille en Chine, les remparts de Marrakech, le centre historique de Salvador de Bahia au Brésil, le palais du Potola au Tibet, ou encore la cité de Tombouctou au Mali, (figure 3, page suivante). En France, la ville de Lyon, capitale de la Gaule antique, a été bâtie en pisé jusqu'à la fin du XIX^{e} siècle, mais aussi la ville médiévale de Provins en France ainsi que le cœur médiéval de Strasbourg.

Figure 3 : La cité de Tombouctou au Mali et le palais du Potola au Tibet (Source : CRAterre)

Au cours des siècles pour se loger et pour produire, l'Homme a édifié des bâtiments d'habitation et d'exploitation avec les matériaux dont il disposait à portée de main en tenant compte des conditions locales, qu'elles soient climatiques, économiques et technologiques. La terre est la ressource la plus facile à trouver, à mettre en œuvre et la moins chère. Ce critère de proximité avec la terre a forgé une identité locale propre à chaque région où la terre crue est extraite. En effet, chaque région possède un sol différent composé de plusieurs strates avec des terres différentes. La première couche est composée de terre végétale qui contient des résidus végétaux, celle-ci est utilisée essentiellement pour la culture agricole. La seconde couche est une terre minérale, sans résidus. C'est cette strate qui est employée pour construire en terre crue. La grande diversité des terres utilisées pour l'architecturale en terre crue permet à celle-ci d'être unique à chaque site géographique. Chaque pays, chaque région, chaque groupe ethnique apporte sa créativité pour façonner la terre crue. Ainsi, cette architecture est utilisée pour tous les types de constructions, qu'elles soient simples ou monumentales, de l'habitat rural à l'habitat urbain. Avec diverses fonctions des souks aux temples, du manoir à la forteresse, de l'église à l'usine. La construction en terre peut être perçue comme une architecture rudimentaire, pauvre comme les murs en terre dans la Chine ancienne ou bien savante avec les arcs, voutes et coupoles dans les pays du Moyen-Orient (Monnier, 1994).

Selon le type de technique utilisée, on choisira des terres plus ou moins riches en argile, en sable, en gravier, etc. Mais une même terre peut être utilisée pour plusieurs techniques selon son état hydrique, c'est-à-dire son taux d'humidité. Elle peut être sèche (0-5 %), humide (5-20 %), plastique (15-30 %), visqueuse (15-35 %) ou liquide (> 35 %) selon le Centre de recherche et d'application en terre (CRAterre). Les principales techniques de construction en terre crue ont été recensées et présentées de manière synthétique selon 12 modes majeurs d'utilisation. Le classement de 1 (terre sèche) à 12 (terre liquide) fait apparaître l'importance de la quantité d'eau nécessaire à la mise en œuvre du matériau.

Il existe de nombreuses typologies d'architectures en terre qui peuvent être regroupées en quatre techniques traditionnelles principales : le pisé, l'adobe, la bauge et le torchis. Ces diverses techniques possèdent des caractéristiques propres à chaque région selon son climat. En effet, certaines zones géographiques doivent nécessairement protéger la construction en terre crue de l'eau par « de bonnes bottes et un bon chapeau ». Cette expression désigne le fait de réaliser un soubassement en dur et un large toit débordant pour les constructions en terre pour éviter les contacts avec l'eau. De la même manière pour résister aux intempéries, les façades sont recouvertes de couches d'enduit de terre pour les constructions les plus modestes ou d'un enduit à la chaux pour les bâtisses les plus aisées. Le torchis, la bauge et l'adobe ont émergé avec la révolution néolithique et la sédentarisation de l'homme, vers la fin du X^{e} millénaire avant notre ère. Le pisé, plus sophistiqué est apparu au IX^{e} siècle avant Jésus-Christ.

3.1.1. Le torchis

Les terres à torchis sont généralement fines, argileuses et collantes. L'ajout de fibres végétales ou animales est lié au manque de sable pouvant entraîner des fissurations. Le mélange, mis en œuvre à l'état plastique, est étalé sur un lattis en bois, en osier ou en bambou ou un clayonnage (figure 4), fixé dans une ossature porteuse en bois appelée pan de bois ou colombage selon les régions. Le torchis apparu vers la fin du X^{e} millénaire au Proche-Orient a été perfectionné par les cultures néolithiques du Danube avant de s'étendre aux régions boisées de l'Europe continentale. La forte ressource en bois de l'Europe a permis de développer la technique du torchis pan de bois que l'on connaît actuellement avec l'assemblage des pièces du bâti parfois complexe et recherché.

Il s'est aussi développé dans les zones tropicales humides d'Afrique et d'Amérique du Sud. Quelques sites sont classés au patrimoine mondial de l'UNESCO : le centre médiéval de Strasbourg et de Provins en France, la ville de Diamantina au Brésil, les maisons ottomanes de Safranbolu en Turquie, les tombeaux des rois du Buganda en Ouganda. Contrairement aux trois autres techniques, le torchis composé en partie de terre crue n'est pas une construction porteuse à elle seule. La structure porteuse en bois est ensuite garnie du torchis.

Figure 4 : Maison en torchis pan de bois, Saint-Georges-de-Rouelley, 04/2019 (Source : J.Huret)/Lattis pour accrocher le torchis (Source : site internet « au-milieu-de-nulle-part »)

3.1.2. L'adobe

L'adobe est une brique de terre crue façonnée à la main ou moulée dans un cadre en bois. Elle est ensuite séchée pendant quelques jours à l'air libre ou sur des aires couvertes pour être ensuite maçonnée comme une brique en terre cuite avec un mortier en terre (figure 5, page suivante). Cette brique est le mélange d'argiles, de limons, de sables et d'eau afin d'obtenir un état plastique. Tout comme le torchis, des fibres peuvent être rajoutées au mélange pour réduire les fissures lors du séchage. L'édification de voûtes et coupoles dans la continuité des murs en adobe permet de couvrir les bâtiments sans recourir à d'autres matériaux qui peuvent être rares et chers comme le bois dans certaines régions. À la différence de la brique de terre cuite, elle ne subit aucune cuisson. L'adobe permet de répondre à toutes les contraintes architecturales grâce à la fabrication de briques de dimensions variables afin de construire diverses structures comme des murs, des piliers, des arcs, des voûtes ou des coupoles.

Des briques de terre en forme de pain, façonnées à la main vers 8 000 avant Jésus-Christ, ont été trouvées à Jéricho en Cisjordanie et Mureybet en Syrie. Les plus anciennes briques produites dans des moules sont arrivées environ mille ans plus tard et ont été repérées à Çatal Höyük, en Turquie. Une vingtaine de centres historiques en adobe sont classés au patrimoine mondial, dont Shibam au Yémen, Tombouctou au Mali, Alep en Syrie, Lima et Mexico en Amérique latine.

Figure 5 : La ziggourat de Tchoga Zanbil en Iran construite vers 1250 avant Jésus-Christ (Source : CRAterre)/Séchage des briques crue (Source : archeorient)

3.1.3. La bauge

La bauge est la technique la moins mécanisée des quatre techniques. Elle est issue d'un mélange de terre additionnée de fibres, d'eau et parfois d'éléments minéraux (éclats de silex), afin de former une pâte souple mis en œuvre sans coffrage, constituant des murs massifs et porteurs. Ce mélange est généralement constitué d'un empilement de boules de terre. Un mur en bauge est épais de 40 à 60 cm, voire plus selon les régions, et homogène comme le pisé. En France, les murs en bauge nécessitaient un léger fruit, c'est-à-dire une largeur au sommet moindre qu'à la base. Les murs sont composés de couches successives de 60 à 80 cm de hauteur. Les murs sont ensuite frappés au bâton et retaillés avec un outil tranchant. Après la constitution d'une couche, les faces sont battues pour éviter les fissures au séchage, puis taillées afin d'obtenir une surface plane. La version rurale française consiste à entasser à la fourche des paquets de terre, mais dans la plupart des régions du globe, les murs sont façonnés à la main comme une sculpture géante (figure 6).

La bauge est apparue au Proche-Orient vers la fin du X^{e} millénaire avant J.-C., en même temps que le torchis sur branchages et les briques de terre crue façonnées à la main. La péninsule arabique possède de magnifiques exemples de construction en bauge, mais elle est aussi présente dans l'architecture vernaculaire africaine (Burkina Faso, Bénin, Ghana, Nigeria…) et dans le patrimoine rural du Devon anglais et des Abruzzes italiennes sans oublier les bourrines vendéennes et les longères bretonnes et normandes.

Figure 6 : Les greniers du Sahel entièrement façonnés à la main (Source : CRAterre)/Construction d'une maison en bauge au Bénin (Source : archeorient)

3.1.4. Le pisé

Le pisé est un mélange de terre graveleuse, très faiblement amendé d'eau que l'on compacte de couches successives de terre pulvérulente d'environ 20 cm de hauteur dans un coffrage mobile « les banches » pour l'élévation d'un mur (figure 7). Ce procédé consiste à construire des murs massifs et porteurs de plus de 50 cm d'épaisseur. Le mélange étant à peine humide, le décoffrage est immédiat. Les strates compactées restent visibles, avec une texture riche par son grain et sa couleur. À cause de l'intensité du travail, le pisé est un matériau haut de gamme dans les pays industrialisés. Dans certains pays la réglementation exige une stabilisation avec environ 10 % de ciment. La forte proportion de cailloux et de graviers dans la terre en fait une sorte de béton de terre.

Le pisé a été utilisé pour la première fois à Carthage en 814 avant Jésus-Christ (Delahousse, 2011). De nombreux sites inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO en témoignent : tronçons de la Grande Muraille de Chine, palais du Potala au Tibet et de l'Alhambra à Grenade, ksar Aït-Ben-Haddou au Maroc. En France, le pisé est traditionnel en Auvergne et surtout en Rhône-Alpes : 40 % de l'architecture vernaculaire et plusieurs immeubles du Vieux Lyon. Sa renaissance doit beaucoup aux livres de l'architecte-entrepreneur François Cointeraux (1740-1830).

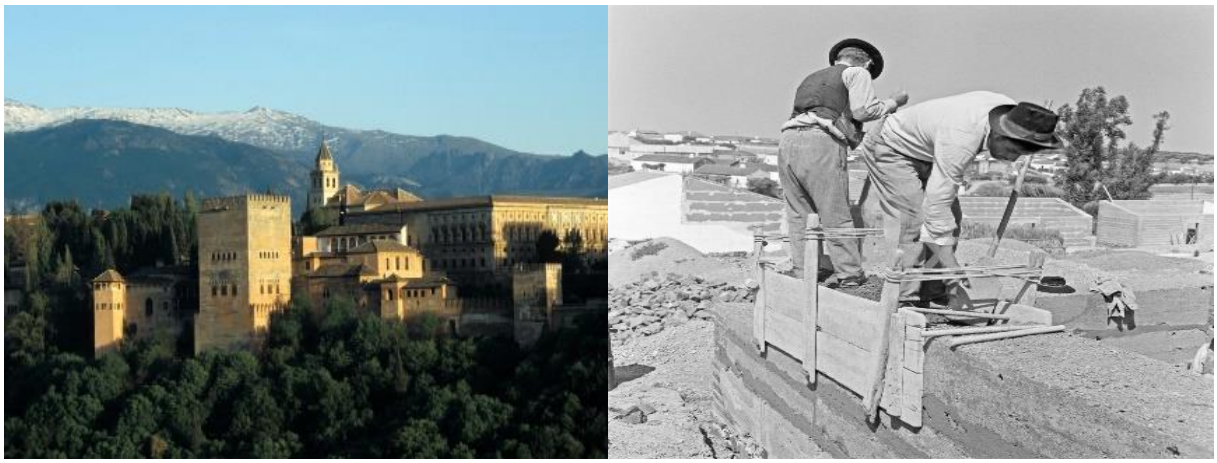


Figure 7 : L'Alhambra, « la rouge », de Grenade a été partiellement construite en pisé, au XV^e siècle (Source : CRAterre)/Construction d'un mur en pisé à l'aide de banches en bois, Alfundão, 1955 (Source : OAPIX)

3.2. Qu'est-ce que l'architecture vernaculaire ?

En opposition de l'architecture noble réfléchie et conçue par des professionnels du bâtiment, celle-ci « *[…] est une construction propre au lieu, sans architecte, réalisée par les habitants eux-mêmes, avec comme seule évidence, la « logique constructive » qui se définit en fonction des besoins et des possibilités de construction avec les matériaux disponibles sur place* » (Delahousse, page 12). De par l'évolution plus tardive, les campagnes sont les territoires où ce type d'architecture est la plus visible actuellement dont la terre crue est le matériau de construction par excellence. Chaque région possède une architecture vernaculaire différente à l'intérieur même d'un pays façonnant ainsi des paysages uniques.

3.3. La notion de patrimoine rural est récente

Le patrimoine est notre mémoire collective et notre bien commun, mais il apparaît aussi comme le reflet d'une élite de connaisseurs. En effet, pendant longtemps on a privilégié la connaissance et la protection des produits de la culture savante au détriment de la culture populaire, comme l'architecture vernaculaire qu'est le bâti en terre crue (Beaumesnil, 2006). C'est pourquoi l'apparition de la notion de « patrimoine rural » fut lente et n'apparaît qu'à la fin du XX^e siècle. Toutefois, cette apparition tardive est liée tout simplement à la naissance de l'idée de « patrimoine » comme héritage à préserver qu'au moment de la Révolution, avec la mise en place d'une première politique de

conservation pour les biens appropriés par les révolutionnaires à l'aristocratie et au clergé (Beaumesnil, 2006).

Aux XVIII^{e} et XIX^{e} siècles, la notion de patrimoine porte une grande valeur à l'esthétique et à l'historique exceptionnel et irremplaçable, comme les monuments historiques ou les œuvres d'art au détriment du patrimoine rural qui ne suscite aucun intérêt, trop sombre et anodin. Au fil des décennies, la conception du patrimoine au sens de témoignage du passé remarquable évolue de plus en plus vers les éléments de la vie quotidienne qui permettent de comprendre les habitudes et le cadre de vie de groupes humains à un moment donné de l'histoire. Ainsi au début du XX^{e} siècle apparaît de nombreuses études et recherches sur l'habitat rural, mais aussi sur les économies agraires et les paysages avec notamment le célèbre géographe Paul Vidal de La Blache. Malgré ces travaux, le monde rural reste dans l'ombre de la notion. Ce n'est qu'après la Seconde Guerre Mondiale et la modernisation de l'agriculture que l'on prend conscience des atouts de ces espaces, notamment le bâti en terre, mais le besoin économique de cette époque est un réel frein à la prise en compte de patrimoine comme tel. Toutefois, l'essor du terme patrimoine rural débute grâce à l'Inventaire des monuments et richesses artistiques de la France crée en 1964 par André Malraux. L'objectif de cet inventaire est de recenser, étudier et faire connaître toute œuvre *« existant ou ayant existé sur le territoire de la France Métropolitaine quelle que soit son origine et son auteur et dont le caractère artistique, archéologique ou historique permet de considérer qu'elle appartient au Patrimoine Culturel de la France »,* comme le souligne le livret prescriptions techniques de l'Inventaire général des monuments et des richesses artistiques de la France. À la suite de cet inventaire est née en 1978, la notion de « patrimoine ethnologique » au sein même du ministère de la Culture et accompagne aussi une large extension de la notion de patrimoine notamment, rural, naturel, culturel, technologique, mobilier, immobilier, etc.

La reconnaissance du patrimoine rural par les acteurs publics et privés va permettre en 1981 de créer au sein du ministère de la Culture, une ligne budgétaire spéciale à la sauvegarde du Patrimoine rural non protégé (PRNP) au même titre que les monuments historiques. Ce patrimoine rural non protégé concerne l'ensemble du patrimoine lié *« à la production agricole, aux fermes, aux dépendances des entreprises agricoles, mais également des petits éléments comme les pigeonniers, les moulins ou encore les lavoirs »* (de Beaumesnil, page 60). Depuis les années 80, ce patrimoine a connu des évolutions réglementaires avec notamment les lois de décentralisation où il est mentionné dans l'article 99 de la loi du 13 août 2004 relative aux libertés et responsabilités locales. La loi stipule que *« […] les crédits mis en œuvre par l'État pour la conservation du patrimoine rural non protégé sont transférés aux départements ».*

À partir des lois sur la décentralisation, l'avenir du patrimoine en terre crue ne dépend plus uniquement de l'État, mais bien de l'ensemble des collectivités territoriales et des établissements publics de coopération intercommunale. La volonté politique locale et celle de ses citoyens sont primordiales pour assurer une sauvegarde viable de ce patrimoine bâti commun, si riche en histoire, et qui nous accompagne depuis notre sédentarisation. La partie 1 présente les raisons de l'abandon de ce patrimoine bâti au profit d'autres matériaux de construction, ainsi qu'un état des lieux de la situation de l'architecture en terre crue sur l'ensemble du territoire européen et français.

Partie 1

Le bâti en terre :

analyse à différentes échelles géographiques

La première partie de ce mémoire présente une analyse du bâti en terre à différentes échelles géographiques avec dans un premier temps l'analyse en Europe, puis en France, en terminant par le Grand Ouest français. Elle vise notamment à comprendre pourquoi cette architecture est en sursis et d'en montrer les impacts.

1. L'abandon des bâtiments en terre de l'Europe au Grand Ouest français

1.1. Un patrimoine architectural présent sur l'ensemble de l'Europe

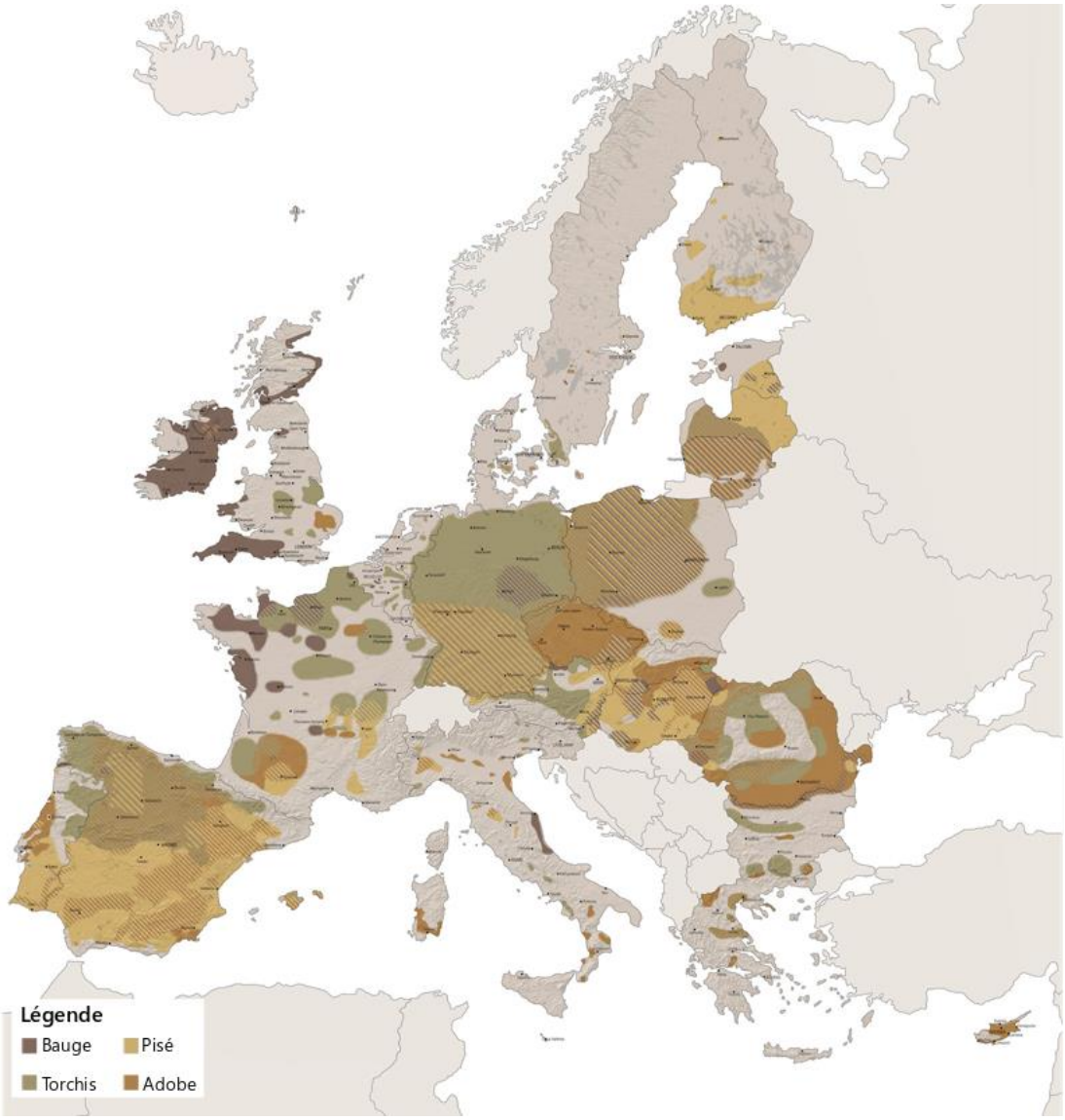


Figure 8 : L'architecture en terre crue dans l'Union Européenne (Source : Terra Incognita)

Les architectures de terre reposent sur l'éloignement avec les carrières de pierre. En effet, le transport du bois et de la terre est moins cher que le transport de la roche (Monnier, 2011). De plus, la terre crue et le bois nécessitent de transporter moins de volume que la pierre sur une construction identique. La pierre servait surtout au soubassement et à l'entourage des ouvertures des bâtis. Les mares et les dénivelés visibles à proximité des bâtis témoignent des lieux d'extraction de l'argile. Les modes de construction en terre crue ont été courants dans toute l'Europe, urbaine et rurale, jusqu'au XX^{e} siècle en utilisant les quatre techniques de construction citées précédemment. Cette grande variété de constructions en terre selon les régions de l'Europe est liée en partie à leur richesse historique et culturelle (figure 8). De nombreuses civilisations ont eu des influences sur notre architecture en terre en apportant leur savoir en s'installant en Europe.

Les plus anciennes traces de construction en terre crue connues en Europe se situent autour du bassin méditerranéen, proche des côtes de la mer Égée datant du VI^{e} millénaire avant Jésus-Christ où l'Europe centrale et occidentale connaît une grande mutation qui correspond à l'extension de la culture danubienne (céramique) rejoignant ainsi l'Ouest européen, dont la France (Guillaud, 2002). La culture constructive danubienne pose les références techniques et typologiques du torchis et de la bauge comme par exemple l'orientation des bâtiments contre les vents dominants. Ces premières constructions utilisent le torchis, la bauge et l'adobe tandis que la technique du pisé se développe vers le IV^{e} et le III^{e} siècle avant Jésus-Christ dans les régions d'Europe du Nord. À l'Âge du fer (750-50 avant Jésus-Christ), les territoires celto-gaulois avaient développé un habitat en oppidums, c'« *[…] est le nom donné par les historiens romains à un type d'habitat protohistorique fortifié que l'on trouve en Europe occidentale et centrale* » (Kruta, 2000, page 763). Ces agglomérations sont à la fois des centres économiques et politiques. Elles peuvent être considérées comme les premières villes au nord des Alpes selon le projet international soutenu par culture 2000 de la Commission européenne. Ces petites maisons sont réalisées en torchis et en bauge. Ces villes sont les premières constructions en Europe à être dotées de « *solutions de superstructures en bois et torchis élevées sur des soubassements en pierres* » (Guillaud, 2002, page 5). L'habitat en Europe du Nord fut principalement en torchis et en bauge, tandis que l'Europe du Sud, sous les influences helléniques et carthaginoises, avait introduit l'adobe et le pisé (CRAterre, 2006). Pour enrichir mes propos, voici quelques photos de constructions qui illustrent la diversité géographique des techniques de l'architecture en terre.

Le nord de l'Europe :

Figure 9 : Maison construite en argile et recouverte de plâtre crayeux, Finlande/Maison en bauge recouvert d'un enduit ciment, Irlande (Source : Terra Incognita)

Le sud de l'Europe :

Figure 10 : Maison en pisé, Italie/Maison en adobe, Grèce (Source : Terra Incognita)

L'architecture de terre crue en Europe et en France est le résultat d'une combinaison de cultures constructives héritées de peuples différents, de conditions physiques et climatiques régionales et de l'histoire agraire.

1.2. Le bâti en terre : 15 % du patrimoine immobilier de la France

Le nord de la France connaîtra de fortes influences à la fin du Haut Moyen Âge par des peuples nordiques, ceux des Angles, des Saxons, des Normands, et même des Vikings qui permettront d'imposer ces techniques jusqu'à aujourd'hui. Au Moyen Âge, l'art de la charpente et du torchis pan de bois se sont fortement développés comme on le connaît actuellement en Normandie par exemple avec son colombage. Selon Hubert Guillaud, le sud de la France pourrait avoir reçu une influence quant à elle des cultures constructives méditerranéennes, dont la culture des califats de Cordoue depuis la péninsule ibérique maure de l'Espagne à partir du VIII^{e} siècle qui utilisait l'adobe et le pisé dans leurs constructions (Guillaud, 2002). Ces influences de l'adobe et du pisé ont pu, elles aussi, être véhiculées par les nombreuses invasions sarrasines, jusqu'au début du X^{e} siècle dans les régions du sud-ouest de la France et jusqu'en Auvergne. L'adobe et le pisé se développent et s'affirment dans les régions méridionales aux XVIII^{e} puis au XIX^{e} siècle. Ainsi, la France se distingue en deux zones géographiques de cultures constructives en terre crue, d'une part, la dominante de l'architecture de bauge et du torchis dans le nord et d'autre part l'architecture en adobe et en pisé dans le sud. Cette distinction de techniques de construction suivant le nord ou le sud de la France peut être classée en deux grandes familles : les constructions à ossature-remplissage et monolithiques façonnées, celle du nord de la France et les constructions en petits éléments et monolithiques coffrées, celle du sud de la France (Guillaud, 2002).

Cette répartition typologique de chaque culture constructive en terre crue permet de simplifier sa localisation géographique sur l'ensemble du territoire. Mais cette répartition exclut des variantes et des particularismes régionaux qui peuvent être plus ou moins expliquées par des raisons pédologiques, économiques, culturelles, politiques ou climatiques. En effet, on peut citer comme exemple la tradition du torchis Landais dont les caractéristiques sont expliquées par diverses causes. La cause physique avec la présence de forêts et d'un sol pauvre et la cause historique et culturelle car le territoire a été sous l'influence anglaise pendant de nombreuses années. Cette tradition du torchis dans le sud existe aussi dans le département du Tarn-et-Garonne ou encore au nord d'Albi par exemple. À l'inverse, la Champagne peut être citée avec la tradition de construction en adobe dont cette fois-ci les origines sont moins précises, même si la culture méditerranéenne de passage dans le nord de la France reste l'explication la plus possible selon Hubert Guillaud. Hormis des variantes locales de certaines régions dues à différents paramètres, la répartition typologique de chaque culture constructive en terre crue Nord-Sud est celle à garder en mémoire.

Plus précisément, l'observation et l'étude des anciennes constructions en terre ont permis d'établir une carte de répartition des modes de construction principalement utilisés en France métropole (figure 11, page suivante). Cette carte met en évidence quatre zones de répartitions des techniques. Cette architecture est représentée dans la quasi-totalité du paysage bâti de la France à l'exception des zones de hautes altitudes où la pierre prédomine. Le torchis est prédominant dans le nord-ouest et nord-est de la France, plus précisément de la Normandie à l'Alsace en passant par le Nord-Pas-de-Calais. La bauge est située en grande partie sur le massif armoricain dans le nord-ouest de la France, du département de la Manche à la région des Pays de la Loire et de la Bretagne. Le sud-ouest, dont le climat, la composition de la terre possédant peu de cailloux et sous certaines influences, a privilégié l'adobe. Celle-ci est surtout présente en Midi-Pyrénées (Haute-Garonne, Gers, Tarn). Dans la région du sud-est, la technique du pisé prédomine, en particulier dans la région Auvergne-Rhône-Alpes. Le département de l'Isère a 75 % de son habitat rural en pisé (Delahousse, 2011). Certaines régions comme l'Occitanie ou la Nouvelle-Aquitaine possèdent plusieurs techniques de construction formant une composition architecturale riche et variée, alliant parfois ces techniques sur une même

bâtisse. À noter que le torchis est une technique de construction universelle en France. En effet, aujourd'hui encore, le torchis est visible dans de nombreuses régions telles que la Normandie, la Picardie, l'Artois, la Champagne, l'Alsace, l'Île-de-France, l'Orléanais, le Berry, le Maine, la Bretagne, le Bourbonnais, la Bourgogne, la Gascogne et le Pays Basque et présente des typologies différentes, plus ou moins anciennes, de bâtiments agricoles et de maisons d'habitation construites en pans de bois. Selon Jean-Louis Valentin *« […] le pan de bois est aussi, en une moindre mesure, présent dans bien d'autres régions, où il marque essentiellement les centres urbains »* (Valentin, 2017, page 5).

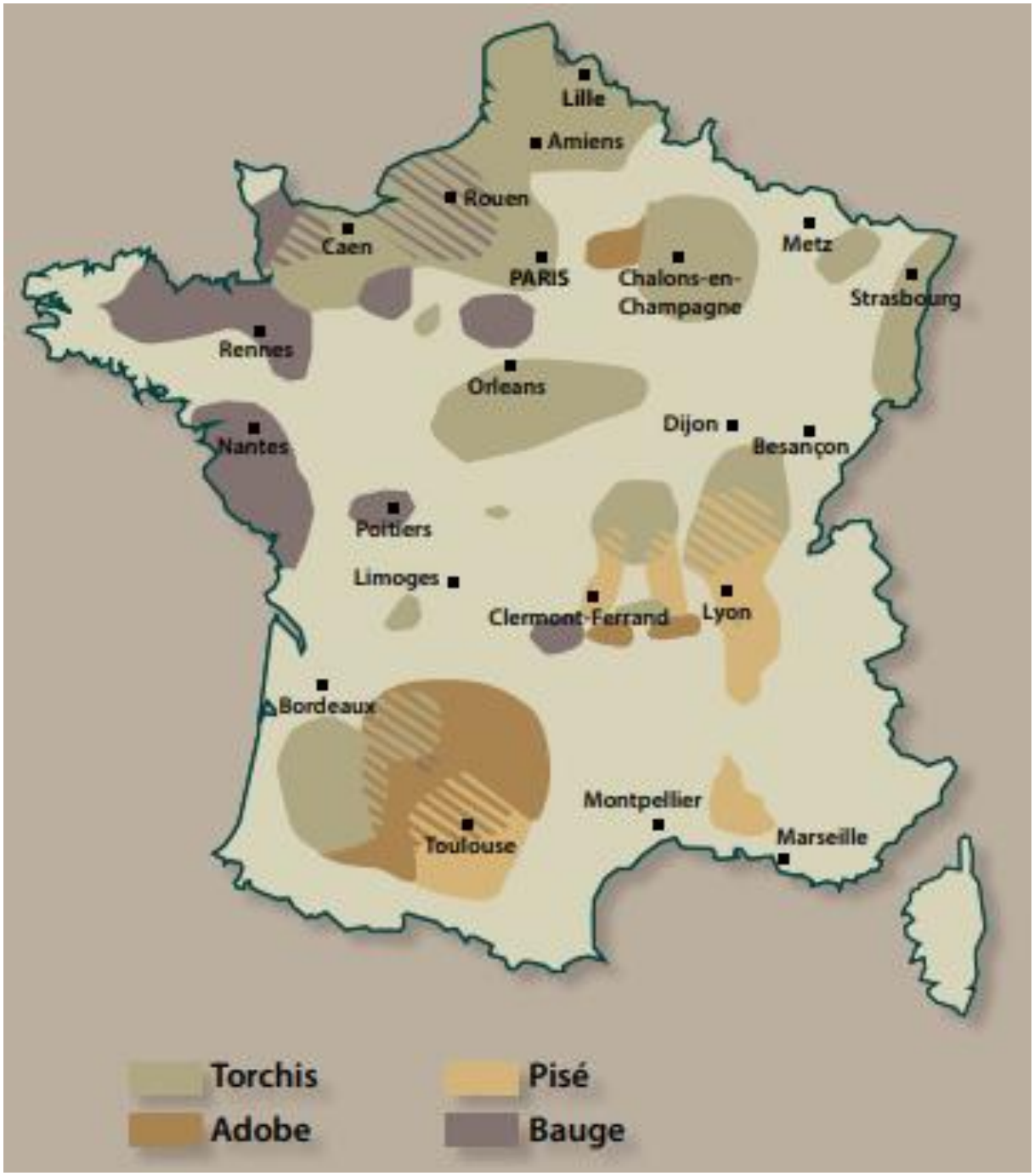


Figure 11 : Répartition des typologies constructives en terre crue en France (Source : Terra Europea)

La terre crue représente 15 % du patrimoine bâti français en 2010, selon l'Agence Nationale pour l'Amélioration de l'Habitat (ANAH) au début des années 1980, soit plus de 2.5 millions bâtiments. Cependant ce chiffre global ne reflète pas la réalité régionale avec pour certaines régions des taux plus

élevés (Guillaud, 2002). On peut en effet observer que la région Rhône-Alpes, comprenant le Dauphiné, le Lyonnais et le Val de Saône, la Bresse, la Loire, l'Ardèche et la Drôme rhodaniennes, approchent les 40 % du patrimoine bâti alors que dans le nord de la France, de la Normandie à l'Alsace les habitats approcheraient les 60 %.

1.2.1. La Bretagne et les Pays de la Loire : des régions où dominent la bauge

L'architecture bretonne et des Pays de la Loire ne se résument pas à la pierre comme on pourrait le penser. En effet, la Bretagne et les Pays de la Loire sont peu connus pour leur construction en terre, et pourtant la bauge est largement représentée dans les départements de l'Ille-et-Vilaine et des Côtes-d'Armor, ainsi que la partie occidentale des Pays de la Loire avec la Vendée et la Loire-Atlantique. La Sarthe possède, elle aussi, des constructions en bauge, notamment dans le Perche Sarthois. On peut également retrouver dans des proportions inférieures des bâtiments en bauge ou en torchis dans les départements de la Mayenne et du Maine-et-Loire. La localisation des constructions en terre crue dans la région de Bretagne et des Pays de Loire est dans sa globalité similaire. La bauge fut utilisée essentiellement en zones rurales pour des bâtiments agricoles, hormis le bassin de Rennes, alors que le torchis est plutôt concentré dans les villes comme par exemple Vannes, Morlaix, Vitré, Angers, Laval, ou encore Dinan. Selon Tristan Arbousse-Bastide (2006) certaines maisons du Morbihan (région de Guénin) ont des murs composés d'un empilement de fuseaux horizontaux enrobés d'un mélange de terre et de fibres pouvant être interprétés comme des rouleaux de torchis.

<u>La région de Bretagne : l'Ille-et-Vilaine aux Côtes d'Armor, la bauge de l'est breton</u>

Figure 12 : Maison d'artisan en bauge à Gevezé en Ille-et-Vilaine/Bâtiment agricole à Saint-Barnabé dans les Côtes-d'Armor (Source : site internet « atelier-alp »)

La bauge est visible sur la quasi-totalité du département de l'Ille-et-Vilaine et de la partie « est » des Côtes-d'Armor. En effet, cette technique de construction s'étend de l'est de l'Ille-et-Vilaine jusqu'au centre des Côtes-d'Armor de Lamballe au nord et de Loudéac au sud du département. Mais cette limite est maximale, car les bâtiments de terre sont plus rares, dans la zone de Lamballe à Loudéac. Plus on avance vers l'ouest et le nord de la Bretagne, plus la pierre devient disponible. La maison d'habitation est en pierre et les dépendances sont en terre dans un premier temps puis en pierre. On a pu également, dans le cas de familles plus riches, faire venir des pierres d'une région voisine, ce qui a pour conséquence, dans une région d'habitat en terre, de faire cohabiter murs de terre et murs de schiste ou granite. L'architecture en terre crue est visible de manière croissante en se rapprochant de l'Ille-et-Vilaine couvrant une zone allant de Dinan au nord à Loudéac au sud. Le sud-est est la partie la plus concernée, notamment les cantons de Broons, Caulnes, Merdrignac. Les bâtiments de terre, très nombreux dans le sud-est du département, concernent essentiellement des bâtiments agricoles car la maison d'habitation est plutôt en schiste ou en granite. Cependant des maisons furent construites en terre dans des centres-bourgs comme par exemple à Loscouet-sur-Meu. Selon Annie Antoine, la région de Saint-Malo possède une faible quantité de bâti en terre notamment à Hirel, le Vivier-sur-Mer et le Mont-Dol.

Le bassin rennais et le centre-ouest du département d'Ille-et-Vilaine ne sont pas propices à l'extraction de pierres de bonne qualité et ont su pallier cet inconvénient en utilisant la bauge pour une grande partie de l'architecture vernaculaire de l'Ille-et-Vilaine, comme le souligne Mickaël Delagrée dans le n°164 de la Revue « Maisons Paysannes de France » et Annie Antoine dans « Maisons rurales de Haute-Bretagne au XVIII^{e} siècle ». L'année des premières constructions en bauge en Ille-et-Vilaine et ses environs est incertaine, mais datent sûrement du début de la civilisation entre le Ve et le IVe millénaire avant Jésus-Christ, selon Philippe Bardel et Jean-Luc Maillard (2003). Cependant, les historiens sont incertains et évoquent plutôt « sa possible redécouverte » au début du XVII^{e} siècle. Pendant près de quatre siècles, les constructions en bauge dans le bassin de Rennes se multiplient au point de marquer profondément les paysages des campagnes et des bourgs. L'âge d'or de la bauge se situe au XIX^{e} siècle, période où le développement de l'agriculture et des bourgs a entraîné la construction de nombreux bâtiments parfois imposants, comme les granges. Cet essor de la bauge a permis une diversité insoupçonnée de bâtiments : manoirs, maisons, même des chapelles et à destination de l'ensemble des classes sociales : de la paysannerie au seigneur en passant par la bourgeoisie. L'arrêt de la bauge dans ce secteur géographique est identique au reste de la France au lendemain de la Seconde Guerre mondiale.

On distingue trois techniques de construction en bauge en Bretagne. L'une consiste à faire le mélange terre-paille au sol et à le monter par fourchée sur le mur (figure 13). On retrouve ce procédé dans le département de la Manche. La seconde consiste à monter le mortier de terre sur le mur en alternant avec des couches de bruyères ou d'ajoncs. Et pour la dernière, plus rare, des rectangles de bauge sont découpés dans le mélange terre-paille, piétinés au sol, et disposés sur le mur comme des briques, mais cette technique ne fait pas partie des adobes car le mélange n'est pas séché avant d'être maçonné (figure 13). Le mur en bauge est systématiquement monté sur un soubassement de pierre à partir du XVIII^{e} siècle, ce qui permet de protéger la base du mur de l'humidité liée à la capillarité. La pierre utilisée et la hauteur de soubassement varient selon les secteurs géographiques et sa disponibilité. La hauteur peut aller de 20 cm à 1, 5 m parfois avec une hauteur de pierre maçonnée pouvant être plus importante en façade que sur les murs. Il n'est pas rare de rencontrer des bâtiments dont seuls les pignons ou morceaux de pignons sont en terre. Parfois, seuls quelques dizaines de centimètres en haut du mur sont en terre. C'est souvent le cas quand l'ancienne toiture en chaume a été remplacée par une toiture d'ardoise qui nécessite moins de pente. La construction des murs en terre est réalisée par le paysan lui-même ou par des artisans spécialisés dans la bauge (Maisons Paysannes de France, N°164).

Figure 13 : La technique de la bauge fourchée (Source : AsTerre)/La technique de la bauge découpés (Source : site internet « atelier-alp »)

En Pays de Loire : seul le Marais breton vendéen a conservé la bauge

Figure 14 : Bourrine à Saint-Jean-de-Monts en Vendée (Source : Site de la commune de Saint-Jean-de-Monts)

La région Loire-Atlantique ne possède plus beaucoup de trace de cette architecture en bauge qui a été oubliée dans les années 1950, mis à part quelques bâtiments que l'on retrouve parfois dans les campagnes. La seule construction en terre des Pays de la Loire est la bourrine qui date du XIV^{e} siècle (Bertrand, 1995). Cette habitation modeste et traditionnelle du marais breton vendéen est construite en bauge en mélangeant de la terre, du sable, de l'eau et de la paille et est couverte d'une toiture de roseaux. En règle générale, les murs sont posés à même le sol, sans fondation. Les murs atteignaient une hauteur moyenne d'1,80 m pour les façades et jusqu'à 4 m pour les pignons (figure 14).

1.2.2. L'architecture terre-bois en Normandie : une mosaïque de situations

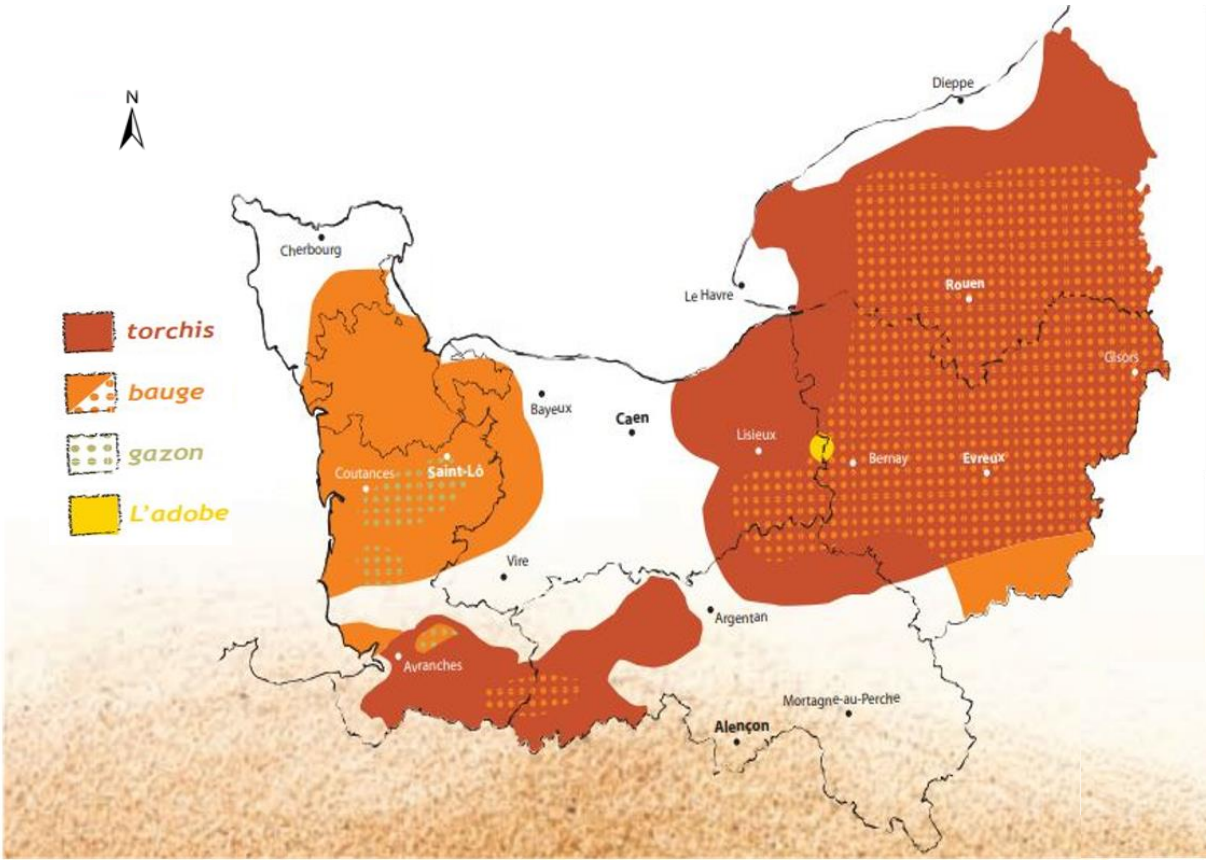


Figure 15 : L'architecture en terre crue en Normandie (Source : PNR des Marais du Cotentin et du Bessin)

La diversité des constructions en terre en Normandie résulte d'une mosaïque de conditions de sols et de paysages. On recense trois techniques principales de construction terre dont les noms diffèrent selon la langue ou le patois local : le torchis pan de bois (le colombage), la bauge (mâss[é] ou [e] ou gazon d'argile) et l'adobe (brique crue). Le gazon d'argile est un procédé faisant partie de la bauge. On utilise des pains de terre rectangulaires encore meubles montés à plat ou en oblique sur un mur. En Normandie, l'architecture en terre occupe trois zones géographiques principales pour deux techniques : la bauge et le torchis. La bauge est située en majeure partie dans le nord-ouest de la Normandie, et plus précisément en centre et haute Manche. La particularité de cette zone est qu'elle ne possède pas d'autre technique de construction en terre, mis à part la bauge. Le torchis est quant à

lui visible sur deux régions : le Sud-Manche (Pays Mortainais et Avranchin) et l'Ouest Ornais (Pays du Houlme et du Passais), ainsi que l'ensemble de la Haute-Normandie, de l'est du Calvados et le nord-est de l'Orne avec les Pays d'Ouche et d'Auge. Le torchis est présent sur l'ensemble de la Normandie, en zones urbaine et rurale, mais selon des proportions moins élevées que dans les zones non citées.

La technique de la bauge essentiellement Manchoise

Figure 16 : Presbytère à Auvers près de Carentan (Source : Site de la Région Normandie)

Le territoire du Parc naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin est le secteur où les bâtiments en bauge sont les plus visibles étant donné qu'ils sont préservés et valorisés celui-ci. Avec le bassin de Rennes, c'est l'une des plus fortes concentrations de ce type d'architecture en France. Après plus de 15 ans d'implication du Parc dans la sauvegarde de ce patrimoine et 8 ans d'études menées avec la Direction de l'inventaire général du patrimoine culturel de la Région Basse-Normandie, le parc aurait inventorié pour le moment 10 000 bâtiments en bauge sur le territoire. Durant l'émission « Des racines et des ailes » présentée en mai 2019, François Streiff architecte au sein de la structure affirme que 80 % des bâtiments seraient en bauge. La datation de ce type de construction dans le département de la Manche est, comme pour le bassin de Rennes, floue. Cependant depuis au moins le XVI^{e} siècle et jusqu'aux années 1950-1960, la terre crue a façonné le paysage de ce lieu typique des marais du Cotentin et du Bessin, pauvre en pierre et en bois et riche d'une terre argileuse et limoneuse permettant la construction en bauge. L'essor agricole du XVIII^{e} et XIX^{e} siècles est l'apogée de la bauge dans le secteur tout comme en Ille-et-Vilaine où l'on construit de nombreux et imposants bâtiments agricoles permettant de répondre facilement à tous les besoins du monde rural. L'arrivée du charbon au XIX^{e} siècle dans le département de la Manche va permettre à ce territoire pauvre en bois de pouvoir fabriquer des tuiles pour le toit ainsi que de la brique qui servait pour les cheminées et les ouvertures essentiellement. La présence de cimentiers italiens sur le territoire, particulièrement importante entre 1920 et 1930, puis l'usage de nouveaux matériaux après la Seconde Guerre mondiale ont peu à peu entraîné une désaffection du matériau traditionnel réputé comme pauvre. C'est à cette époque que commencent la destruction des bâtiments et le recouvrement de leur façade en ciment.

Cette architecture réapparaît dans les années 1980-1990 au moment où le PNR des marais du Cotentin et du Bessin lance une action de réhabilitation de cette architecture traditionnelle, à partir du recensement effectué en 2000 par l'inventaire général du patrimoine culturel de la Région Basse-Normandie. Inventaire qui aboutit à plusieurs inscriptions au titre des monuments historiques (Maison des marais, Manoir de Donville, Manoir du Bois...). Les plus anciennes constructions en terre, datées du XVI^{e} siècle, sont des dépendances de manoirs. Ces dernières sont le plus souvent en pierre ou associent la pierre et la terre comme le manoir du Désert à Carentan. Un seul manoir entièrement en terre a été identifié, le Bas-Quesney à Saint-André-de-Bohon. Depuis quelques années, les efforts du parc portent leurs fruits car de nombreux propriétaires rénovent leurs bâtiments en terre, soit par eux même ou en se faisant aider par l'association Enerterre. Cependant, actuellement peu de constructions neuves sont réalisées en bauge. La bauge de la Manche présente deux techniques de construction : celle de l'édification en levées de terre superposées à la fourchée et le gazon d'argile avec des empilements de carreaux de terre sur le soubassement, qu'on peut retrouver en Bretagne. La plasticité du mélange impose une édification par étapes. La levée de la bauge ou du gazon d'argile est de 0,6 à 1,2 m de haut environ et se déroule sur plusieurs semaines avec, pour chaque couche, un temps de séchage. La largeur des murs d'environ 1 m est diminuée progressivement pour assurer une meilleure stabilité à la structure. Après un séchage de 3 à 4 semaines, ce processus est répété jusqu'à

obtention de la hauteur de mur souhaitée. La bauge est un long procédé de construction qui nécessite environ 3 fois plus temps qu'une construction avec des matériaux modernes, selon un artisan du Cotentin spécialisé dans ce type d'habitat.

Le torchis pan de bois présent dans les zones boisées

Une grande partie du territoire français est concernée par le torchis. Jusqu'aux XIX^{e} et XX^{e} siècles, on édifia des bâtiments en torchis pans de bois, dont la technique de construction existe depuis le XIV^{e} siècle. Du Pays d'Auge au Pays de Caux en passant par le bocage normand, le torchis est partout en Normandie en milieu urbain et rural, de l'habitat paysan au manoir et château des élites normandes, françaises et étrangères. Selon Raymond Quenedey (1927), le torchis pans de bois était déjà utilisé durant l'Antiquité, avec une évolution au Moyen Âge avec des bâtisses à étage. Les historiens datent le torchis à plusieurs époques différentes à cause de nombreuses évolutions. En réalité, le torchis date en France d'entre le Ve et le IVe millénaire avant Jésus-Christ. Les époques de l'Antiquité au Moyen Âge marquent un tournant dans l'évolution de cette typologie de construction en terre. La difficulté liée à la datation et à la compréhension d'un bâtiment en pan de bois, est due à la réutilisation de pièce de charpente de constructions passées et aux constructions successives. Durant la construction de bâti en torchis chaque essence de bois a son utilité selon la richesse du propriétaire (Valentin, 2017). Le chêne servait aux pièces apparentes des façades pour l'esthétique du bâti, mais aussi à l'intérieur des constructions de belle qualité : plafond, lambris, menuiseries, charpentes … L'orme (bois de haies) servait quant à lui à l'intérieur des bâtisses modestes car ce bois résiste peu à l'humidité et ne fournit pas de pièces longues et rectilignes comme le chêne. À la fin du XIX^{e} siècle d'autres essences de bois apparaissent en France dans les constructions comme le sapin, le pin et le peuplier.

L'évolution du pan de bois peut être expliquée par de nombreux facteurs, qu'ils soient économiques, sociaux ou liés à l'environnement (Valentin, 2017). Tout d'abord la construction en terre auquel appartient le torchis pan de bois, utilise peu de matière première mis à part le bois, cependant cette construction utilise moins de bois qu'un bâtiment entièrement réalisé en bois. La construction en bois n'est pas gênante en soi, mais à partir du XIII^{e} siècle selon Jean-Louis Valentin, les forêts de France et de Normandie diminuent, par l'expansion de l'agriculture, le développement de la marine, l'accroissement du nombre des forges, etc. Il faut donc réduire la consommation en bois en utilisant davantage le torchis pan de bois dans les constructions. Ensuite à la fin du Moyen Âge, grâce à la politique, l'insécurité due aux guerres sur le territoire français et normand diminue. Cette stabilité permet de construire des bâtiments en torchis pans de bois dont la fonction est plus esthétique et moins défensive. Cette hypothèse est évoquée en constatant que certaines prisons médiévales construites en pans de bois avaient un écartement entre les colombes faibles et des sections importantes, réduisant ainsi le torchis, peu résistant. Enfin l'évolution du torchis pans de bois est liée aussi à l'évolution des outils et des techniques où la structure en bois n'a plus besoin d'avoir autant de bois pour résister aux différentes charges mécaniques que subit chaque pièce d'un assemblage en pan de bois. C'est ainsi que depuis le XVI^{e} siècle, la technique du pan de bois a atteint un tel niveau de perfection qu'elle n'a pas ou peu changé jusqu'à ce jour. « *Aujourd'hui encore, les bâtiments de cette époque constituent des références en matière d'intelligence technologique et de compréhension du matériau bois, dont on a su tirer alors le meilleur de ses performances »* (Valentin, 2017, page 9).

L'abondance des ressources en matières premières telles que le bois, les céréales, les briques dans certaines régions de Normandie a permis l'apparition de techniques très élaborées de bâtiments à torchis pans de bois associant sur une même construction parfois le torchis, la brique cuite ou crue et le bois. Cet essor est visible essentiellement en Haute-Normandie et dans les régions naturelles et traditionnelles limitrophes comme le Pays d'Ouche et d'Auge qui sont souvent plus riches que la partie occidentale et centrale de la Basse-Normandie, moins industrialisées et possédant des terres d'élevage. La richesse du torchis pan de bois en Haute-Normandie est aussi due à la transformation *« […] par la métallurgie (qui donne de meilleurs outils) et par le contrôle de la géométrie, les modes*

d'assemblage, plus ou moins perfectionnés, déterminent l'adaptation à des programmes différenciés » (Monnier, 1994, page 14). Ainsi, le colombage bas-normand, selon Jean Louis Boithias et Corinne Mondin apparaît moins élaboré que celui en vigueur dans les campagnes de l'ex Haute-Normandie. Parmi les nombreuses évolutions du torchis pan de bois en France, on retrouve bien évidemment les éléments de décor, visibles essentiellement en Haute-Normandie. Selon Clément Alix et Frédéric Epaud (2013), les charpentiers ont su introduire des figures géométriques, comme la croix de Saint-André, l'accolade sculptée, la moulure, le chanfrein, l'encorbellement, etc. qui très souvent jouent un double jeu, celui d'être décoratif et technique. En effet, la décoration participe parfois à l'effort mécanique des descentes de charges que le bâtiment subit constamment.

Cet art très abouti du décor n'est pas propre à la Normandie, la Bretagne, la Champagne ou l'Alsace. Même si le principe constructif reste le même, le torchis pan de bois connaît des variantes typologiques dans les régions de France et même au sein de la Normandie. Cette variance est due aux nombreuses évolutions de la technique, mais aussi de différents paramètres qui ont influencé certaines architectures ou certaines techniques sur un territoire, comme on a pu le constater. En effet, le pan de bois possède deux variantes : la visibilité ou la non-visibilité de l'ossature bois. Le torchis pan de bois où la structure est visible peut être soit à colombes découvertes ou bien à colombes cachées (couvertes). Pour appuyer mes propos, les photos ci-dessous présentent les différentes variantes typologiques des constructions en torchis visibles en Normandie.

Figure 17 : Bâtiment en torchis pan de bois à colombes découvertes, Pays d'Auge/Bâtiment en torchis pan de bois à colombes cachées, Isigny-le-Buat/Bâtiment en torchis pan de bois à ossature non-visible, Dromesnil (10 km de la Normandie) (Source : Gilbert Delbrayelle/J.Huret)

Le torchis pan de bois avec la structure visible, soit à colombes découvertes ou cachées, est la technique la plus répandue en France et en Normandie. Néanmoins on peut noter des différences régionales relatives aux éléments de confort, aux éléments de décor ou bien aux éléments de subdivision des panneaux. Le torchis pan de bois avec la structure non-visible est moins répandu. Elle est surtout présente dans la région Haut-de-France, avec un débordement vers le pays de Caux en Normandie et le Beauvaisis en Île-de-France, selon Jean-Louis Valentin (2007). La particularité de cette technique en torchis pan de bois est que la structure est cachée par un clayonnage fixé sur la charpente et enduite de torchis. Rien alors, si ce n'est la dégradation de ce revêtement, ne permet de déchiffrer la façade. Ces bâtis sont essentiellement des habitations et des bâtiments agricoles sobres et sans décor.

Le travail sur la compréhension et la connaissance de l'architecture en torchis pan de bois de la Normandie reste forcément incomplet. En effet, au sein d'un même Pays de Normandie, regroupant quelques communes, il existe déjà des particularités dues notamment aux contraintes du milieu environnant (disponibilité en bois), la richesse des propriétaires et les moyens techniques. La documentation était donc très importante et variée sur le sujet, il a fallu faire des choix pour que les explications soient exhaustives mais pas trop détaillées.

1.2.3. Le torchis pan de bois : technique de construction majoritaire dans le Sud-Manche

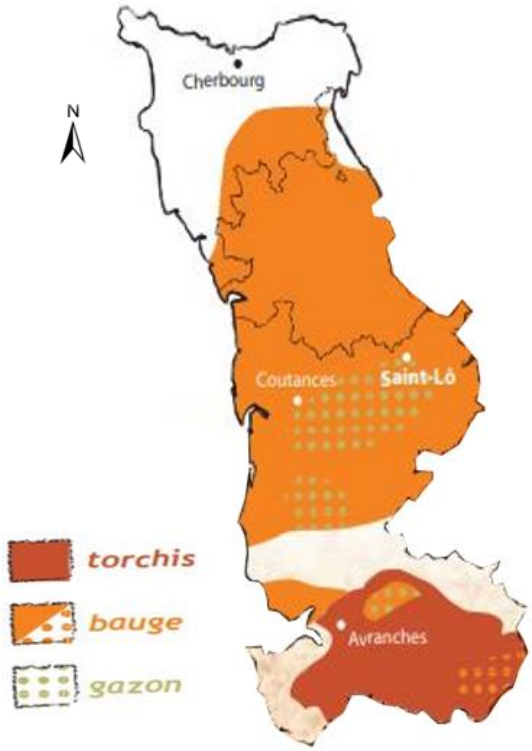


Figure 18 : L'architecture en terre crue dans le département de la Manche (Source : PNR des Marais du Cotentin et du Bessin)

Le Sud-Manche possède deux types de bâti. La première, utilisant la terre et la bauge (gazon d'argile) est localisée exclusivement et en minorité dans la région de Brecey et proche d'Avranches et de Sartilly. Quant au torchis pans de bois (le colombage), il est majoritaire sur l'ensemble du Sud-Manche. Cette dernière technique se distingue en deux sous-types : celle à colombes cachées située essentiellement au centre et à l'est du Pays Avranchin et celle à colombes découvertes rencontrée à l'est dans le Pays du Mortainais. On peut expliquer la disposition de chaque typologie constructive de cette région. La Bauge est proche du littoral et des marais où l'on trouve facilement les ingrédients pour celle-ci. Le torchis pans de bois à colombes cachées se situe là où le bois du bocage est disponible et de bonne qualité par rapport au reste de la Manche, mais éloigné des forêts. La ressource en fibre végétale est quant à elle abondante pour réaliser le torchis. Enfin le torchis pans de bois à colombes découvertes est présent là où le bois est plus abondant et de meilleure qualité que dans le reste de la Manche grâce à la forêt de la Lande Pourrie et celle des Andaines. La jonction entre les colombes découvertes et cachées se trouve vers la commune de Mortain-Bocage et de Lapenty. Cette zone permet d'apercevoir des constructions utilisant les deux techniques. Ce mémoire va traiter essentiellement le torchis pans bois présent en majorité sur le Sud-Manche. (Davantage d'informations sur les techniques en torchis pan de bois du Sud-Manche en annexe 1, page 137).

Le bâti traditionnel du Sud-Manche est mixte, partagé entre la terre et la pierre. Cependant l'architecture en terre apparaît en règle générale dans les bâtiments agricoles, granges, étables, charreteries, annexes de maison (cellier)… ou en complément d'une bâtisse en pierre. Les constructions en terre ont une hauteur d'environ 5 à 6 m avec une conception simple mais pouvant parfois, selon l'importance de la ferme, avoir des proportions plus imposantes. On remarque toutefois que des demeures en torchis bénéficient d'une composition plus soignée. Le sol des maisons rurales dépendait des moyens du ménage. Il pouvait être en terre battue pour les plus modestes mais avec un plancher bois, des carreaux de terre cuite ou des dalles de pierre pour les plus aisés. Selon Jean Louis Boithias et Corinne Mondin, dans « La maison rurale en Basse-Normandie », l'utilisation principale de l'architecture en terre est secondaire dans la construction des habitations de cette région. En effet, le gros œuvre de l'habitation du Sud-Manche est en grande partie en pierre, complété par la suite par le torchis ou la bauge. L'influence bretonne dans cette région est sûrement liée au désir des habitants d'avoir une maison en pierre. Les structures des fermes du Sud-Manche ont pour la plupart des cours ouvertes où les bâtis sont dispersés, mais dans certaines zones géographiques les fermes peuvent être aussi des maisons blocs où seules la charreterie et la boulangerie restent indépendantes de cette « longère ».

À noter qu'Albert Demangeon a défini deux typologies de maison, elles-mêmes divisées en deux distinctions suivant le paysage d'une région. La maison bloc à terre ou bloc en hauteur et celle à cour qui peut être à cour fermée ou ouverte. La maison bloc correspond à un habitat qui réunit l'espace d'habitation et d'exploitation sous le même édifice. La distinction entre les typologies est que la maison

bloc en hauteur possède un ou deux étages. La maison bloc à terre est la juxtaposition en longueur de l'habitation, l'étable et la grange formant ainsi de deux à trois pièces suivant la bâtisse. La maison bloc à terre est établie dans les pays de bocage ou semi-bocage (régions à l'ouest et au centre de la France). On peut notamment citer la bourrine vendéenne construite en bauge, ainsi que les maisons en torchis de certaines régions de Normandie. La maison bloc en hauteur intègre elle aussi la grange et l'étable qui elles sont généralement dominantes sur l'édifice. On la retrouve essentiellement dans le sud-est avec les bâtiments en pisé de la Drôme, de l'Isère et du Rhône.

La maison à cour est liée historiquement aux influences culturelles d'origine anglaise selon Hubert Guillaud (2002). Contrairement à la maison bloc, la maison (ferme) à cour possède plusieurs bâtiments indépendants à l'habitation ayant chacun une tâche plus ou moins définie. Le regroupement de ces bâtiments en cour permet une bonne organisation dans les régions où les exploitations sont plus vastes et les cultures plus nombreuses que dans les maisons blocs. La maison à cour fermée est associée aux paysages d'openfield que l'on retrouve dans les pays au nord de la Loire et du Bassin Parisien comme en Ille-et-Vilaine, construite en bauge ou en torchis en Normandie, mais aussi dans la région lyonnaise et dans le val de Saône où elle est bâtie en pisé. La caractéristique de cette structuration est que l'habitation se trouve généralement en fond de cour alors que l'étable et la grange se trouvent sur les côtés. La maison à cour ouverte correspond à l'activité d'élevage intensif, car en effet contrairement à la cour fermée les animaux ont besoin d'espace pour circuler et se rendre aux pâturages. Tout comme les autres fermes, elle possède les trois corps de bâtiments avec l'habitation en fond, la grange et l'étable. La disposition des bâtiments est souvent perpendiculaire l'un de l'autre et en vis-à-vis formant un U vu du ciel. Cette typologie est visible dans les régions du bocage et semi-bocage. Tout comme la maison bloc à terre, elle est donc observable aussi en Normandie pour ce qui est du torchis, mais également dans les départements de l'Ain, de la Saône-et-Loire et du Jura ou plus précisément dans la région naturelle de la Bresse où elles sont construites en pisé et parfois en torchis pour les plus anciennes fermes selon Hubert Guillaud dans « Architectures en terre de France : repères de l'histoire, patrimoine traditionnel et modernité » (2002).

La construction en terre disparaît progressivement à partir des années 1950, sur l'ensemble de l'Europe de l'Ouest, région où l'industrialisation devient de plus en plus forte et où le développement économique est crucial au lendemain de la Seconde Guerre mondiale.

2. Les constructions en terres crues : des constructions en sursis ?

2.1. L'impact de transformations socio-économiques sur le bâti en terre

2.1.1. Lien entre l'évolution de l'agriculture et le déclin du bâti

Depuis le Néolithique, le paysage est façonné par l'Homme qui s'occupe de la terre en cultivant le sol et en élevant des animaux pour subvenir à ses besoins. Selon Paul Claval, l'environnement de la France préindustrielle était peuplé essentiellement d'une population rurale où le monde *« […] était gouverné par l'exploitation des ressources que fournissait la terre qu'elle soit cultivée, livrée à l'élevage ou boisée »* (Claval, 2000, page 36). La France peuplée essentiellement de paysans jusqu'à encore quelques décennies s'est couverte d'un grand nombre de bâtiments qui sont encore visibles aujourd'hui dans les campagnes. Pour se loger et pour produire, les hommes ont édifié des bâtiments d'habitation et d'exploitation avec les matériaux dont ils disposaient localement en tenant compte des conditions climatiques et des ressources disponibles sur place. C'est ainsi que l'on trouve la terre dans les vallées, le bois en forêt et la pierre à même le sol et sur les hauteurs où la roche était plus facilement accessible. Chaque bâtiment a une fonction définie, de la boulangerie pour cuire les aliments, à l'étable pour abriter les animaux en passant par la grange et la charreterie pour l'abri du fourrage. Ces bâtisses étaient des constructions en terre crue dans de nombreuses régions. Cependant ces constructions disparaissent au fil du temps laissant place à de nouveaux bâtiments plus standardisés. Cette disparition est liée à une multitude de facteurs qui s'accumule depuis la révolution industrielle.

La révolution industrielle en France s'étale de la fin du XVIII[e] siècle jusqu'aux années 1950. Elle bouleverse les conditions de vie et les rapports qu'entretiennent les français avec leur environnement. *« A une société rurale et en majorité paysanne succède un monde urbanisé dominé par l'industrie et les services […]. La vie et le travail s'inscrivent désormais dans un espace structuré par des relations interrégionales vigoureuses dans le cadre d'un marché national ouvert sur le monde »* (Paul Claval, 2000, page 54). Sous l'effet de la première révolution industrielle (1820-1850) puis de la seconde (1890-1960), les villes s'agrandissent, les usines se multiplient et attirent les populations des campagnes. L'exode rural augmente fortement car le besoin en main d'œuvre baisse avec la mécanisation alors qu'il augmente en ville avec l'industrialisation. En deux siècles la campagne a perdu 15 millions d'habitants. « *En 1928, pour la première fois, la population urbaine dépasse celle des ruraux. Ces derniers qui constituaient vers 1848 les trois quarts de la population française ne représentent plus que 67 % en 1876 et 57,9 % en 1906. Depuis, la population agricole n'a cessé de diminuer, passant de 3 millions d'exploitants en 1954 à 590 000 exploitants en 2003. Aujourd'hui, elle ne représente plus qu'une très faible part des ruraux qui constituent 25 % de la population totale* ». (Beaumesnil, 2006, page 13).

Après la Seconde Guerre mondiale, les paysans doivent améliorer eux aussi leurs rendements agricoles pour subvenir au besoin croissant des Trente Glorieuses. Cette rentabilité les contraint à changer de mode vie et de travail et à détruire ou laisser à l'abandon les anciens bâtiments du XVIII[e] et du XIX[e] siècles devenus non-fonctionnels pour de nouveaux bâtiments agricoles, plus larges, plus grands, plus hauts. Ces différentes mises aux normes furent l'une des dernières mesures qui ont incité les agriculteurs à abandonner ces anciens bâtiments pour des nouveaux. Selon Philipe Madeline, les politiciens favorisant les constructions neuves pour les agriculteurs engendrent une inégalité au sein de la profession entre ceux qui ont les moyens financiers pour suivre la tendance, ceux qui s'endettent et ceux qui déposent le bilan, faute d'argent. Le bâti en terre est devenu non-fonctionnel et qui a trop d'impacts sur l'environnement avec des mises aux normes de plus en plus pointilleux. Bon nombre de bâtiments en terre furent détruits ou abandonnés pour laisser place à ces nouveaux bâtiments dit « industriels ». *« En 1965, on dénombrait 1,8 millions d'exploitations agricoles, dont les deux tiers ont aujourd'hui disparu. Cette réduction s'est accompagnée de la perte d'usage d'un grand nombre de bâtiments d'habitation ou de bâtiments à usage agricole qui ont été plus ou moins laissés à l'abandon ».* En effet, *« […] sur 11 millions de bâtiments à usage agricole identifiés en 1966, on estime aujourd'hui à 6 millions le nombre de bâtiments qui restent, dont la moitié serait en attente d'usage »* (Beaumesnil, 2006, page 57).

Pour illustrer mes propos, voici l'exemple d'une ferme sur la commune de Saint-Loup non loin d'Avranches (figures 19 et 20, pages 29 et 30). Cette ferme est un bon exemple d'évolution des exploitations agricoles. Le premier bâtiment industriel fut construit en 1980. Cependant cette ferme comprend la particularité assez rare d'avoir gardé ses bâtis en terre que l'on peut observer en vert et en bleu. Néanmoins ces bâtiments sont pour la plupart en moyen voir mauvais état pour certains.

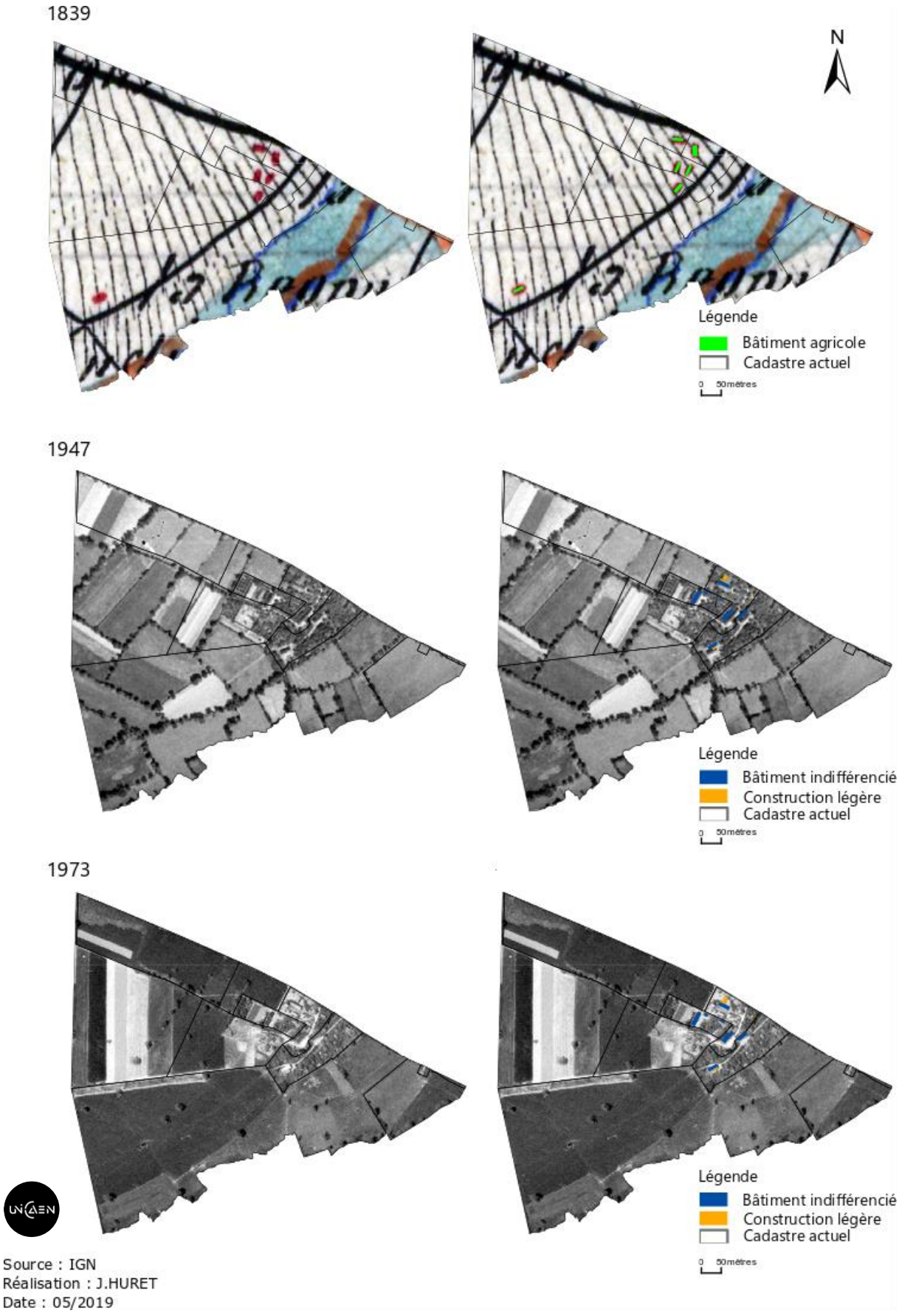


Figure 19 : Évolution d'une exploitation agricole, La Faverie à Saint-Loup, de 1839 à 1973 (Auteur : J.Huret)

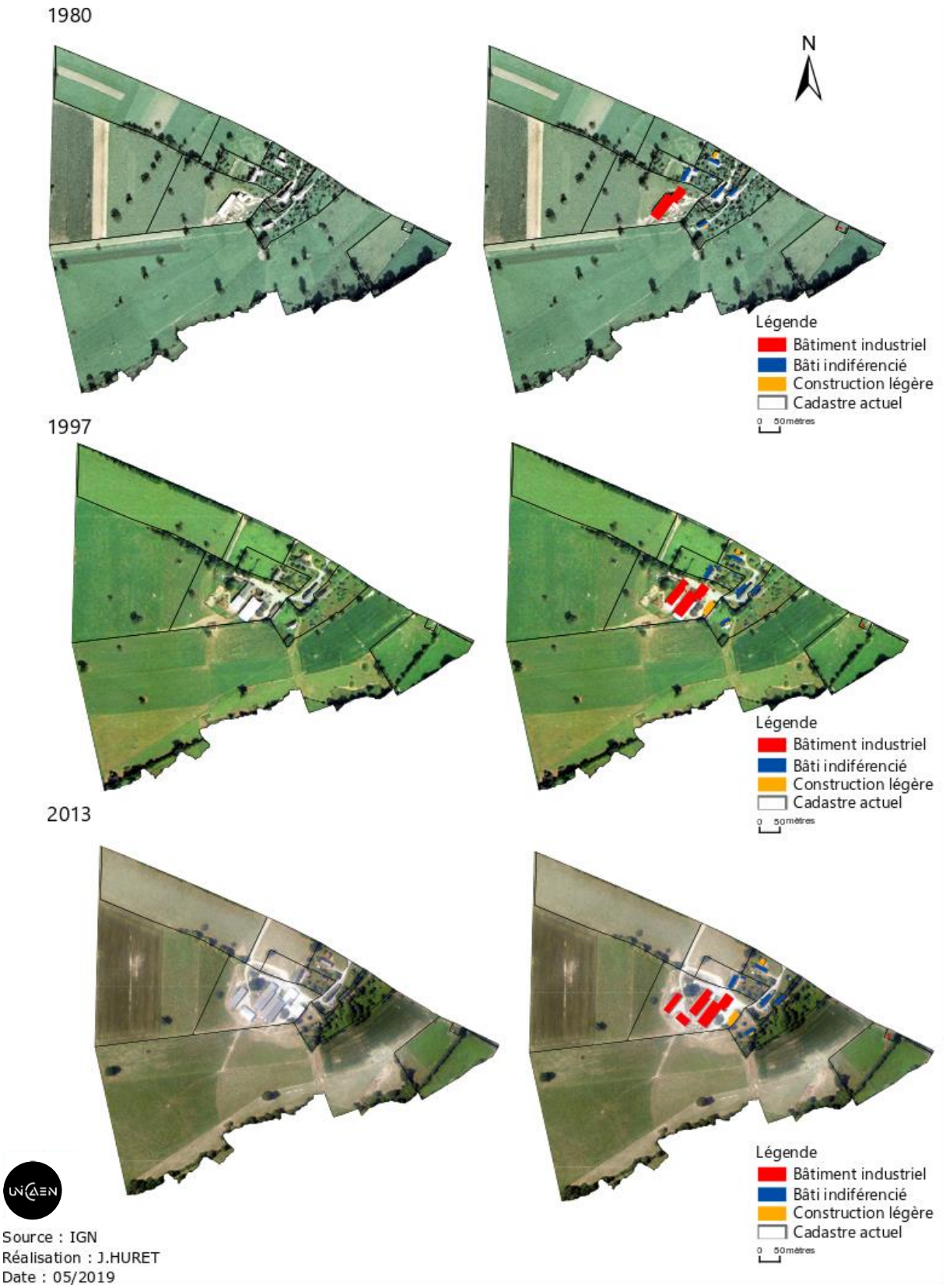


Figure 20 : Évolution d'une exploitation agricole, La Faverie à Saint-Loup, de 1980 à 2013 (Auteur : J.Huret)

L'abandon et la destruction des anciens bâtis liés à l'évolution ne sont pas sans rappeler la réflexion de « la ferme modèle » au XIX^{e} siècle où il était déjà question de détruire les anciennes bâtisses pour des nouvelles, comme le signale Philippe Grandcoing (2010). L'avenir du bâti est une boucle dans laquelle il est difficile de se défaire et qui suscitait déjà des débats et des interrogations

recueillies par Pierre Brunet. Le conseiller Ange-Louis du Temple de Beaujeu, s'interroge lui-aussi sur les fermes modèles : *« Si l'on établit une ferme-modèle, entendrait-on propager les méthodes perfectionnées de la grande culture avec tous les instruments qui s'y rapportent, avec toutes les économies de culture qui en résultent, ou bien voudrait-on simplement modifier la petite culture en faisant connaître dans les parties du département où elle est en usage, les moyens de la perfectionner ? »* (Brunet, 2002, page 23). De la même façon, l'avenir du bâti agricole récent sera aussi incertain. Sans utilisation propre, sera-t-il lui aussi préservé ou détruit ? Dans le monde agricole, la protection du patrimoine n'est souvent pas un sujet primordial face à l'économie et aux nombreuses contraintes du milieu. Cependant la valorisation du bâti ancien d'origine agricole ne doit pas pour autant s'accompagner d'une nostalgie du passé puisque l'agriculture est une activité productive qui évolue et qui a besoin de bâtiments adaptés plus modernes, comme le souligne Michel de Beaumesnil dans son étude « *Un atout pour le monde rural : la valorisation du bâti agricole, Rapport au Conseil économique et social* », 2006. On le voit bien, l'évolution du monde agricole de ses dernières décennies a profondément impacté le paysage rural, du patrimoine bâti au patrimoine vert en l'uniformisant notamment par le remembrement comme le souligne Gaël Huitorel où *« la construction de bâtiments d'exploitation industriels qui a accompagné le système de production intensive a bouleversé le paysage rural »* (Huitorel, 2014, page 193). Cependant, quelques fermes ont su préserver leurs bâtis traditionnels, le plus souvent lorsque les bâtiments étaient assez volumineux pour permettre d'héberger le matériel ou le stockage de ressource herbagère et céréalière.

À noter que les deux guerres mondiales menées en partie sur le territoire français ont aussi eu des conséquences sur ce patrimoine. En effet, les deux guerres mondiales ont engendré de lourdes pertes humaines, essentiellement durant la Grande Guerre où toute une génération de jeunes hommes fut décimée, dont beaucoup de ruraux, agriculteurs et artisans. Ce qui a entraîné une perte de savoir-faire technique et de main d'œuvre dans les campagnes françaises pour la construction en terre crue. Les combats ont contribué à la destruction massive du paysage français y compris dans le Sud-Manche. Parmi ces taux de démolition se trouvent de nombreux bâtiments en terre dont du bâti en bauge et en torchis pan de bois situé dans la campagne des Pays Avranchin et Mortainais, mais aussi et surtout dans leurs villes, notamment les centre-bourgs comme Barenton ou Mortain-Bocage. En effet, ces villes sont détruites à plus de 70%.

De nombreux facteurs sont à l'origine de la disparition de l'architecture en terre crue en Europe où le désintérêt pour celle-ci augmente au fil des décennies par le rythme effréné des évolutions des modes de vies d'après-guerre.

2.2. Un désintérêt pour les bâtiments en terre lié à l'évolution des modes de vies

2.2.1. Les constructions en terre : des bâtiments perçus comme obsolètes

La construction en terre crue est vue pour beaucoup de citoyens, urbains et ruraux, comme une construction passéiste et inadaptée pour la vie d'aujourd'hui et celle de demain. Ce point de vue est lié à l'évolution de notre société depuis la révolution industrielle. L'image des constructions en terre perçue comme fragile, non confortable et pauvre n'a pas résisté aux matériaux dits modernes. À partir de la révolution industrielle de nombreux paysans souvent ouvriers agricoles et parfois des artisans quittent les campagnes par manque de confort. Les paysans désireux de changer de vie deviennent des citadins vivant dans des cités ouvrières constituées essentiellement de résidences réservées aux ouvriers d'une même usine. Le travail à l'usine au XIX^{e} siècle est particulièrement dur pour les anciens paysans devenus ouvriers industriels et qui ont fuit la campagne pour un monde rêvé. Cependant, malgré cette difficulté, cette population reste attirée par un mode de vie plus confortable qu'à la campagne avec des logements moins humides et des équipements modernes. Ils aspirent à évoluer au sein de l'usine et surtout permettre à leurs enfants de monter l'échelle sociale et vivre aisément tout en étudiant. Les premières générations d'ouvriers gardent dans leur mémoire des souvenirs de la

campagne, parfois idéalisés, qui les font rester attachés au monde rural. Toutefois, des arrêtés municipaux obligèrent un certain nombre de centres urbains à des époques diverses de recouvrir les façades d'un enduit pour protéger des incendies les ossatures bois lorsque c'était du torchis pan de bois. C'est à partir de la fin du XIX^{e} siècle que des préjugés apparaissent à l'égard des constructions terre crue où l'idée d'un confort et d'une modernité ne peuvent être assurées que par la pierre et la brique en terre cuite. Ces préjugés alimenteront une méconnaissance profonde des qualités de l'architecture en terre jusqu'à aujourd'hui. Considérant que ces maisons branlantes n'avaient plus leur place dans la société moderne, on les détruisit, par quartiers entiers, pour bâtir des immeubles modernes qui, au mieux, dureraient soixante ans. Ces disparitions massives ont essentiellement eu lieu en ville.

Le désamour pour l'architecture en terre à la campagne survient, quant à lui, progressivement depuis la révolution industrielle, mais s'amplifie à partir des Trente Glorieuses avec le développement de l'agriculture et la fin de la culture paysanne. En effet, la prise de conscience de la nécessité d'obtenir un meilleur confort de l'habitat rural apparaît à la fin du XIX^{e} siècle. Toutefois, il faut rappeler que la définition de « confort » est un concept évolutif et donc dépend du contexte comme la catégorie sociale professionnelle, l'époque ou encore la situation géographique d'une région. Cependant le confort et la qualité de vie dans les campagnes françaises ont mis près de 200 ans à égaler celui des villes. Dès le milieu du XIX^{e} siècle, le gouvernement met en place des lois visant à améliorer la qualité de vie de la population et lutter contre le manque d'hygiène. Malheureusement ces lois ne sont appliquées quasiment qu'en ville car peu applicables à la campagne à cause du type d'habitation. De plus la population paysanne se préoccupe peu du confort (figure 21). Selon Martine Cocaud dans « Améliorer l'habitat rural » (Antoine, 2002) des mesures sont tout de même prises comme remplacer les toits de chaume par de l'ardoise, badigeonner les murs à la chaux, carreler les sols, etc. Ces mesures ne transforment fondamentalement pas les bâtiments en terre. Cependant d'autres mesures vont être prises pour lutter contre la tuberculose, une maladie contagieuse répandue à l'époque. La mortalité plus élevée en milieu rural va entacher l'image du bâti en terre jugé obsolète. Les maisons vont alors être restaurées contre l'humidité, des ouvertures vont être rajoutées et l'étable va être séparée de l'habitation.

Figure 21 : Habitation utilisée jusqu'à la fin des années 80 par une personne âgée, Barenton, 04/19 (Source : J.Huret)

L'amélioration de l'habitat n'était pas une priorité pour les agriculteurs. *« Une enquête menée en Eure-et-Loir montre qu'en 1962 la rénovation des maisons ne vient qu'au 4^{e} ou 5^{e} rang des préoccupations des exploitants ; de même dans le cadre d'une enquête menée en Ille-et-Vilaine, 40 % des agriculteurs reconnaissent ne pas avoir modernisé leur maison parce qu'ils n'y pensaient pas »* selon Martine Cocaud (Antoine 2002, page 61). Le monde rural doit s'ouvrir au nouveau monde, celui de l'économie de marché et ainsi se développer. Ainsi dans les années 60-70, le cadre de vie devient primordial pour la recherche du bien-être dans le monde rural avec des habitations plus confortables.

L'une des premières mesures a été de rendre possible aux ruraux un confort de vie similaire aux villes. C'est à partir de ce moment précis que l'architecture en terre aurait pu jouer un rôle important, au vu de ses nombreuses qualités. Malheureusement elle a été rejetée par les ruraux qui lui ont préféré les matériaux modernes préconisés par l'État, les citadins et les entreprises. Les principaux arguments sont son confort supérieur et un temps de chantier nettement inférieur. Les constructions en béton armé de l'Allemagne durant l'Occupation en France ont profondément marqué les esprits : elles étaient perçues résistantes. La désaffection profonde de la classe paysanne pour ce type de constructions se fait ressentir à partir de l'évolution agricole. Les agriculteurs voient ce bâti en terre comme un fardeau non-fonctionnel considérant ce matériau fragile (craignant l'eau), pauvre et archaïque. L'obligation de les entretenir et leur fragilité face aux machines agricoles de plus en plus puissantes sont un frein au développement de la ferme devenue une exploitation agricole moderne soucieuse de la rentabilité. De plus en plus dévalué, le bâti en terre crue disparaît dans le paysage rural où les pouvoirs publics ont pendant longtemps négligé ce patrimoine rural.

2.2.2. La surconsommation : une vision altérée de l'Homme sur l'habitat

En 200 ans, les modes de vie des pays occidentaux ont énormément évolué et changé à la suite de l'industrialisation et à la mondialisation qui a permis à la France notamment de rester l'un des pays les plus puissants de la planète avec un indice de développement humain élevé. Malgré la remise en question des effets non-désirés de la mondialisation, il est difficile actuellement d'imaginer un retour en arrière. La terre crue est, dans la pensée collective un matériau du passé, et donc un frein au développement économique à cause de sa prétendue non-conformité avec le monde moderne liée à sa fragilité mécanique entre autres. Cette idée est omniprésente et souvent transmise de génération en génération. Lorsque l'on évoque une maison en paille ou en bois, on pense au conte « Les Trois Petits Cochons » où seule la maison en pierre résiste au souffle du loup. Mis à part la fable pour enfant, ce conte a participé à véhiculer dans l'inconscient collectif la mauvaise image de ces constructions ou encore l'instabilité des châteaux de sable à la plage. Le désamour de ce mode constructif a crû durant les Trente Glorieuses où le confort est devenu une distinction sociale. Il peut entrer dans un processus de consommation et donc être imposé comme une norme sociale comme le souligne Nicolle Élise dans « Vivre Ensemble autrement », mémoire de Master 2 Société Prospective et Architecture. La société de consommation se caractérise par l'abondance et l'accumulation de produits et d'objets. C'est ainsi qu'après la guerre, les entreprises privées des bâtiments vont utiliser les matériaux modernes pour construire de nouveaux logements et reconstruire le pays ravagé par la guerre. L'utilisation de ces nouveaux matériaux augmente considérablement la croissance économique des filières du béton, du ciment, l'acier et du verre et permet l'embauche de nombreuses personnes en France et dans le monde, car ces matériaux peuvent arriver des quatre coins de la planète. Les typologies constructives en terre crue furent mises à l'écart volontairement dans ce processus économique des Trente Glorieuses par les entreprises et l'État car elles pouvaient en 1945 porter préjudice à l'industrie du bâtiment et à l'essor économique. En effet, à la fin de la guerre, les ressources non renouvelables étaient épuisées ou rares, la terre aurait pu jouer un rôle dans la reconstruction, mais la construction en terre crue demande peu d'intervention industrielle et ainsi ne contribue pas ou peu à l'économie de marché nécessaire à cette époque.

De plus, les recherches scientifiques aux XIX^{e} et XX^{e} siècles sont essentiellement portées sur les nouveaux matériaux dits « d'avenir » au détriment de la terre crue jugée inadaptée au progrès. Le désintéressement scientifique pour cette architecture a entraîné entre autres sa non-capacité à répondre aux enjeux d'après-guerre. C'est ainsi que les matériaux contemporains sont devenus aux fils des années des éléments incontournables de la construction grâce à leurs qualités économiques et sociales : ils sont profondément ancrées dans la mondialisation. Malgré leurs faibles qualités thermiques et hygrométriques, si importante dans l'habitat traditionnel, les matériaux modernes sont omniprésents en France et dans tous les espaces qu'ils soient ruraux ou urbains dans des proportions

plus ou moins importantes selon les régions. Ainsi de nombreux bâtiments furent construits en béton de ciment et en parpaing comme les pavillons des années 70-80 que l'on retrouve sur l'ensemble de la France ou encore les immeubles regroupés en cité. Selon Jean Baudrillard dans son ouvrage « La société de consommation » (1996), celle-ci est apparue en France dans les années 1960-1970 avec le centre commercial, son symbole par excellence. C'est à cette époque que les villes s'agrandissent en empiétant sur la campagne au moyen de l'automobile devenue indispensable par l'industrie. De nos jours, la société de consommation et de surconsommation dans les pays industrialisés est remise en question. L'opinion publique est partagée entre ses aspects positifs et négatifs. En effet, cette surconsommation engendre des impacts essentiellement environnementaux et sociaux, dont le bâtiment est l'un des secteurs les plus concernés. Les chiffres concernant ce secteur sont catastrophiques, à lui seul le bâtiment représente environ 40 % des émissions de CO^2 des pays développés, 37 % de la consommation d'énergie et 40 % des déchets produits. Face à ce constat la construction en terre crue connaît un renouveau et de plus en plus de personnes s'y intéressent, qu'ils soient politiciens, architectes, urbanistes, professeurs ou citoyens. Mais cette communauté reste minoritaire et concerne plutôt une classe sociale moyenne et élevée qui a pu découvrir les qualités de cette architecture dans leur travail, leurs études ou par leur entourage.

Les entreprises du BTP sont une barrière au développement de la reconnaissance de la terre crue. Le secteur du bâtiment utilisant majoritairement des matériaux modernes représente aujourd'hui en moyenne entre 5 et 6% du PIB Français selon la Fédération Française du Bâtiment soit 193.1 milliards d'euros HT en 2014. Ces chiffres sont colossaux et montrent bien que le secteur du bâtiment est puissant et influent en France et dans le monde. Les industriels du BTP et des filières d'extractions des différentes ressources non renouvelables influencent la société et le mode de vie des citoyens avec une politique de consommation quasi dictatoriale face à la pollution croissante de la planète comme le souligne Solène Delahousse dans « l'architecture de terre crue en mouvement en France et au Mali ». À titre d'exemple, l'industrie cimentière a utilisé la stratégie lobbying pour obtenir le monopole en rachetant l'ensemble des industries de la chaux pour ensuite stopper l'utilisation de ce matériau. Cependant dans les dernières décennies les industries du BTP ont pris conscience des impacts qu'ils engendrent sur la nature et recherchent activement des procédés pour les diminuer. Parfois ces recherches sont imposées par la réglementation. Ces efforts ne sont pas faits uniquement en faveur du développement durable, mais plutôt afin de pouvoir continuer à proposer leurs matériaux et ainsi garder le monopole. Il est probable que l'industrie du bâtiment trouve un moyen de commercialiser la terre crue dans un futur proche (Solène Delahousse, 2011). En effet, de nombreuses recherches sont réalisées depuis les années 80 aux lendemains des chocs pétroliers. On peut ainsi citer, le laboratoire Centre de recherche et d'Application en Terre de Grenoble (CRATerre) qui est devenu une référence mondiale dans le domaine de l'architecture de terre.

Actuellement, les industriels freinent la reconnaissance de cette architecture mais avec l'avancée de la recherche il est tout à fait possible de voir dans les prochaines décennies un marché exclusivement porté sur la terre crue avec des filières de l'extraction, de la commercialisation et de la construction. Cependant, c'est encore loin d'arriver, car malgré la prise de conscience, la société de consommation reste omniprésente dans les pays riches. Il est difficile alors d'allier l'économie, l'environnement et le social dans un même projet d'avenir. Suite à ces nombreuses évolutions le bâti en terre crue a donc été progressivement abandonné.

Cet abandon a engendré divers impacts sur le paysage, l'état et la destruction du patrimoine en terre crue et par conséquent sur le développement local des régions.

3. Les impacts de l'abandon du bâti en terre

3.1. L'absence d'intérêt pour les constructions en terre : quels effets sur le développement local ?

3.1.1. Le manque de connaissances techniques constructives engendre une dégradation

L'architecture en terre présente plusieurs typologies constructives que plusieurs décennies de désintérêt ont conduites à une perte de savoir-faire indéniable. En effet, par nature, cette architecture possède une longévité au moins égale à celle des maçonneries de pierre ou de brique en terre cuite, mais les malfaçons liées aux interventions fautives peuvent engendrer des désordres plus ou moins graves à ces constructions. Face à l'ignorance des occupants et des professionnels, de nombreux propriétaires sont confrontés à des problèmes d'entretien, de restauration, de valorisation de ces édifices, parfois modestes, mais étonnamment complexes par leur structure en bois lorsqu'il s'agit du torchis pan de bois. Cette méconnaissance a engendré une multitude de pathologies sur un bâti qui vit au gré des saisons et qui n'a pas été traité dans les règles de l'art par des artisans et des propriétaires. C'est ce que souligne Jean-Louis Valentin (2017) qui évoque un mépris pour cette architecture. En effet, seule la maîtrise technique, ainsi que le bon sens permettront de donner aux bâtiments en terre une seconde chance pour que leurs indéniables qualités qui étaient connues depuis des siècles, et même des millénaires puissent être prolongées.

Il est faux de dire que l'architecture en terre est plus fragile que la contemporaine. En effet les matériaux utilisés sont biodégradables et donc se désagrègent au fur et à mesure du temps si aucun entretien régulier n'est réalisé. La fragilité de la terre crue n'est pas un inconvénient mais au contraire une force, ce qui est parfois difficile à concevoir pour les propriétaires. En effet, cette fragilité permet à ces constructions d'être malléables, souples et entretenues pour une durée infinie en s'adaptant à leur environnement naturel. Cette durabilité n'est pas ou peu prise en compte par l'architecture contemporaine dont les matériaux sont durs et donc plus vulnérables lorsqu'une contrainte mécanique survient, notamment en flexion. De même, une telle construction est difficile à rénover sans en abîmer la structure, surtout le gros œuvre en béton ciment et en parpaing. Ce qui n'est pas forcément le cas pour une construction en terre crue. Il est difficile de nos jours de lutter contre les préjugés sur les « faux » inconvénients de l'architecture en terre tellement ancrés dans la mémoire collective. Il existe de nombreux autres exemples qui pourraient être évoqués également.

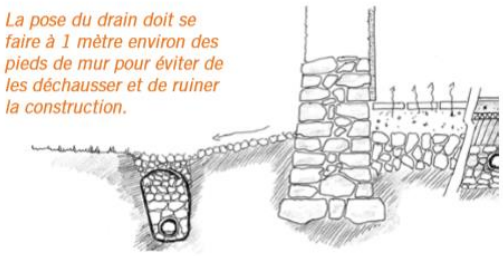


Figure 22 : Conseil technique pour le drainage (Source : PNR des Marais du Cotentin et du Bessin)

Certaines pathologies ont en réalité des aspects positifs et ne représentent pas que des inconvénients. Tous les bâtiments qu'ils soient en terre, en pierre ou parpaing vieillissent à cause des conditions météorologiques qui dégradent la structure. Étant donné que le torchis pan de bois est majoritaire dans le Sud-Manche, seul ce type de bâti sera présenté. Cependant la bauge, le pisé et l'adobe rencontrent dans la majorité des cas des problèmes similaires. Le pourrissement de l'armature bois est la première défectuosité de ces bâtisses à cause notamment de la remontée capillaire qui touche les parties en contact avec le soubassement. Cette remontée et ce pourrissement du bois sont augmentés par l'absence de surélévation, cas assez rare dans le Sud-Manche. Ce problème est aussi dû à l'eau de pluie qui frappe le bâti et le vent et emporte par la même occasion des particules de terre. La mauvaise gestion de l'eau pluviale est aussi responsable de cette pathologie car un défaut de couverture ou de canalisation peut provoquer un écoulement de l'eau proche du bâti et ronger les bois des murs, ainsi que la terre. Pour diminuer ce risque, il est conseillé de poser un drain à un mètre du soubassement (figure 22). Pour éviter ce désagrément, les façades les plus exposées au vent et à la pluie peuvent être revêtues par un essentage ou un bardage en planche de châtaignier. Ce revêtement doit conserver un

vide entre celle-ci et le pan de bois pour laisser respirer l'ossature et éviter une stagnation d'humidité. Une erreur fréquente a été pendant longtemps de poncer les pièces de bois extérieures par esthétisme. Or, il faut éviter d'enlever la protection naturelle du bois, son « gris », car cela rend le bois perméable et de plus susceptible de pourrir comme le souligne Jean-Louis Valentin : « *Si on le ponçait [le bois], il perdrait cette couche protectrice et s'assimilerait à un bois neuf peu résistant à l'humidité* » (2017, page 35). En effet, selon l'auteur, un pan de bois extérieur n'a pas à être poncé, ni même traité, car les traitements sont inefficaces et le bois possède déjà les qualités suffisantes pour faire face aux intempéries. Si le propriétaire souhaite peindre les colombes, il faut impérativement laisser le « gris » du bois pour obtenir une meilleure protection. Pour le traitement intérieur, on peut éventuellement cirer un pan de bois à la cire d'abeille ou à l'huile de lin, mais en aucun cas, il faut vernir ou laquer. Le bois peut être aussi attaqué par des insectes xylophages qui se nourrissent du bois sous forme larvaire (capricorne, lyctus, sirex, vrillette) ou sous sa forme adulte (termite). La plupart des propriétaires utilisent des produits fongicides et insecticides pour lutter contre ce désagrément, mais selon l'auteur Jean-Louis Valentin, ces produits sont peu efficaces car le chêne par exemple est imperméable au-delà de quelques millimètres de profondeur, mais aussi et surtout néfastes pour la santé. Pour lutter contre ce problème, l'utilisation de traitements naturels à base de cire d'abeille est le moyen le plus efficace dans un premier temps. Si le problème persiste, il faudra avoir recourt à l'eau de javel et en dernier recours scier les pièces touchées afin de les remplacer.

Figure 23 : Habitation où l'on aperçoit de l'enduit de ciment, Saint-Jean-du-Corail, 01/19 (Source : J.Huret)

L'humidité est présente dans tout type d'habitat et provoque de nombreux problèmes comme la prolifération de champignon, dont la mérule pleureuse qui est le redoutable ennemi du bois œuvré et de tous les matériaux contenant de la cellulose. Elle est aussi appelée le « cancer du bâtiment » car elle est très difficile à traiter et entraîne des nombreux dégâts. Si l'architecture en terre était autrefois épargnée par ce champignon grâce à ses qualités hygrométriques, le non-respect des « règles de l'art » de construction a engendré le développement de celui-ci. En effet, un bâtiment sain est moins susceptible d'être envahi par ce champignon destructeur. Pour lutter contre, il faut tout d'abord utiliser des mesures préventives en limitant les points d'humidité de la structure et en assurant une ventilation suffisante. Si toutefois, la mérule se trouve dans un bâtiment, il faudra passer aux mesures curatives avec un traitement fongicide et au sciage des bois concernés. L'augmentation de l'humidité peut être due à une mauvaise rénovation de la part des occupants de la bâtisse. Comme il s'agit d'une construction légère, elle est fréquemment réadaptée aux besoins des résidents désirant faire des travaux pour améliorer leur confort de vie. Or, les percements et les agrandissements ne respectent pas toujours la structure porteuse d'origine et peuvent provoquer de graves déformations avec parfois un affaiblissement de la résistance mécanique des pièces et de la structure, mais aussi d'une stagnation d'humidité. Les erreurs les plus courantes de rénovation sont la suppression des pièces obliques qui contreventent la façade, la suppression ou le déport de poteaux porteurs, la désolidarisation des murs par la modification de la charpente ou du plancher, la suppression de cloisons semi-porteuses et l'étouffement de la structure par l'enduit en ciment d'après-guerre qui consistait à recouvrir les murs pour cacher le bâti en terre plus à la mode, mais aussi pour contrer les ponts thermiques (figure 23). Ces erreurs sont présentées dans l'ouvrage de Jean-Marie Boucheret, Jean-Louis Cohen, et Robert Joly dans « Les transformations de l'habitat rural : on a cru bien faire » (1976). Les matériaux modernes utilisés dans la rénovation des maisons en terre crue ne sont pas adaptés pour eux (Rapport : rénovation thermique du bâti traditionnel normand de l'ARPE, 2013). En effet, ces matériaux sont conçus et normalisés pour les constructions neuves. Cette inadaptation

amène une augmentation de la condensation et ainsi de la moisissure dans les maisons en terre crue que la structure ne peut plus réguler à cause des différentes restaurations non-conformes comme celle de l'enduit de ciment. La non-respiration des bâtiments en terre provoque sa destruction. Il est donc important de favoriser une ventilation naturelle de l'habitat en proscrivant certaines pratiques comme les enduits étanches sur les parois intérieures, l'isolation plaquée contre les murs et ne laissant pas l'ossature respirer, les fuites d'eau des canalisations, l'infiltration de l'eau de pluie par le toit si la couverture n'est pas entretenue, etc. À l'extérieur, le revêtement de façade par des enduits de ciment est aussi à proscrire. Celui-ci provoque un pourrissement et une stagnation d'humidité qui est emprisonnée entre l'enduit et le mur. Ce même principe s'applique aux colombes ou au torchis remplacés par des matériaux durs. Il est donc important de surveiller régulièrement l'humidité de la structure bâtie.

Les animaux augmentent fortement la dégradation des constructions en terre comme le souligne l'article du Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin, « Restaurer son bâti en terre » et l'article de l'université de Rennes 2, dans « Restauration & réhabilitation du bâti en terre à Saint-Thual ». L'insecte est l'ennemi premier de ce bâti car il attaque le bois, l'orme et le sapin étant les essences les plus touchées. Les oiseaux quant à eux trouvent ce bâti accueillant et y nidifient. Ils se nourrissent également des insectes en grattant la terre et élargissent ainsi les trous des murs (figure 24). Ce type d'incident reste rare pour un habitat occupé. Les bâtiments accueillant des animaux sont aussi plus susceptibles d'être détériorés rapidement à cause du nitrate provenant de leurs excréments et qui aggravent le processus de dégradation du bâti en terre en désagrégeant et en affaiblissant la composition de la terre crue. Les animaux domestiques tels que les vaches ou les moutons se frottent et lèchent la terre du bâti chargée en sel par la capillarité et leurs excréments. D'autres animaux peuvent aussi provoquer des dégradations comme les guêpes, les abeilles, les fourmis ou encore les rongeurs. L'abandon de l'entretien est catastrophique pour ces bâtisses qui sont construites avec des matériaux biosourcés. Le bâti en terre favorise la prolifération de la végétation comme le lierre, la vigne, la mousse, etc. qui éclate les parements des murs puis le toit (figure 25). L'entretien est essentiel pour ce type de construction. En réparant au fur et à mesure la dégradation liée au temps et aux conditions climatiques, le bâtiment reste sain. Cet entretien est peu couteux mais doit être régulier pour être efficace.

Figure 24 : Habitation avec des trous dans le torchis à cause des oiseaux, Barenton, 04/19 (Source : J.Huret)

Figure 25 : Bâtiments recouverts par la végétation, Saint-Loup et Barenton, 04/2019 (Source : J.Huret)

Tous les bâtiments qu'ils soient en terre ou en pierre seront recouverts par la végétation s'ils sont abandonnés (figure 26). D'autres facteurs peuvent être aggravants pour la structure d'un bâtiment comme le tassement de terrain à proximité des bâtis qui peut-être dû au passage régulier de poids lourd, d'une mare peu entretenue, de la mauvaise gestion du drainage, de l'arrachage des haies ou d'un bois, d'une surcharge de planchers dans les murs et sur les fondations, etc. Le contrôle régulier reste le moyen le plus efficace pour sauvegarder ce patrimoine. Avec un contrôle et un entretien régulier, la construction en terre crue peut durer plusieurs siècles. Selon Jean-Louis Valentin (2007), il faut vérifier une fois par an l'état de la couverture, et faire un contrôle systématique de l'état du torchis, des revêtements de façade et des sablières basses (pièces de bois posées sur le mur en soubassement). L'auteur évoque aussi une surveillance des sols périphériques au bâtiment pour contrôler l'imprégnation des eaux de pluie. L'entretien régulier consiste essentiellement en de petits travaux, susceptibles d'être réalisés par le propriétaire lui-même : remplacer un élément de la couverture, boucher un trou du mur avec du torchis ou encore reposer un élément de bardage.

Figure 26 : Bâtiment en pierre-terre recouverts par la végétation, Barenton, 04/19 (Source : J.Huret)

En intégrant des matériaux contemporains sur ces bâtiments dans les campagnes après la guerre de 1945 une perte d'identité architecturale est née. Cette perte d'identité architecturale sur les bâtis et leur destruction ont entraîné la dévalorisation patrimoniale et culturelle de la région contribuant ainsi à la dévitalisation.

3.1.2. La perte d'identité locale est un frein au développement

Les constructions en terre sont un élément emblématique du paysage de nombreuses régions françaises. Elles s'inscrivent dans un paysage rural standardisé et banalisé par la disparition et la dégradation de ces bâtisses, ainsi que la construction d'habitations, de bâtiments agricoles et industriels contemporains. La perte d'intégration paysagère est un réel frein au développement local de nombreux territoires ruraux qui autrefois possédaient une grande richesse patrimoniale. Ce constat est aussi lié à la modification paysagère (débocagement et remembrement). En effet, selon le CAUE du Rhône *« Le paysage est une notion positive et fédératrice de l'aménagement du territoire : un support spatial aux activités humaines, un composant majeur du cadre de vie, un facteur de l'attractivité touristique et du développement économique local ».* Les modifications connues par la campagne depuis les années 1950 provoquent de nombreux impacts sur le développement durable à cause notamment des matériaux contemporains. De plus, selon le guide « Qualité architecturale des bâtiments agricoles du ministère de l'Agriculture et de la Pêche et du ministère de la Culture », la surface moyenne des bâtiments agricoles en France est de plus de 470 m². Chaque année, les agriculteurs construisent 10 millions de m² de bâtiments agricoles, soit 35 % des constructions non résidentielles. Ces chiffres mettent en évidence, l'influence de l'agriculture sur le paysage rural et l'identité locale où la modernisation de l'agriculture, la réglementation sanitaire, l'évolution du Code de l'Urbanisme et la Politique Agricole Commune ont profondément transformé les exploitations agricoles.

Durant des millénaires, la diversité des activités agricoles a généré des paysages avec une multitude de bâtiments propres à une fonction. De nos jours cette pratique n'existe plus ou peu car un bâtiment possède souvent plusieurs fonctions, voire rassemble l'ensemble des fonctions de l'exploitation. Ce regroupement a fait diminuer le nombre de bâtiments dans les fermes en favorisant leur agrandissement. Le besoin en surface d'un nouveau bâtiment est lié à ce regroupement, au besoin croissant de produire et au matériel conséquent. La surface imposante des nouveaux bâtiments et la différence de volume avec les anciens plus modestes amènent à voir en premier ces bâtiments

industrialisés. Dans le passé, chaque bâtiment selon sa fonction et sa position géographique avait une forme architecturale identifiable dont la dimension, le choix de matériaux, mais aussi la technique de construction dépendait de son utilité. La richesse du propriétaire influençait aussi sur la forme architecturale. Depuis les dernières décennies, ce principe n'existe plus. L'utilisation des procédés constructifs et des matériaux de construction sont normalisés et banalisés et conduisent peu à peu à une dépersonnalisation des territoires ruraux. La dégradation paysagère est aussi due à la destruction massive des anciens bâtiments pour laisser place aux nouveaux bâtiments. Les bâtiments en terre encore visibles sont souvent sous exploités, voire abandonnés et donnent donc une image négative de la région. En effet, le paysage est un marqueur de développement et est lié au dynamisme de la région. Ceux qui furent sauvés ont reçu fréquemment une transformation sans aucune considération pour les techniques traditionnelles (figure 27). En effet, de nombreuses modifications par addition ou transformation avec des matériaux contemporains ont souvent dégradé ces anciens bâtiments. Cette dégradation est liée à leur changement de forme, de dimension, mais aussi et surtout à la juxtaposition des matériaux contemporains et traditionnels qui fait disparaître l'unité architecturale de ces bâtisses (Madeline, 2007).

Figure 27 : Ancienne boulangerie dégradée devenue une dépendance, Isigny-le-Buat, 04/19 (Source : J.Huret)

De nombreuses personnes perçoivent ce remplacement et ces modifications comme une pollution visuelle du paysage français. Avoir des paysages emblématiques dans une région est devenu une composante fondamentale du cadre de vie et un élément clé du développement local. Le paysage fait partie du patrimoine et est un bien collectif à transmettre aux générations futures. Malgré cette prise de conscience avérée, le paysage est trop souvent négligé et l'identité locale s'efface face à nos modes de vie rythmés par la société de consommation où l'économie a une place plus importante que l'environnement et le social. La visibilité est au cœur de ce problème car un paysage sans dégradations visuelles est devenu un enjeu pour de nombreux citoyens et élus désireux d'améliorer leur qualité de leur environnement. Ces qualités paysagères sont subjectives et propres à chacun. Selon les époques, beaucoup d'autres sources de pollutions visuelles subsistent, diminuent ou se développent. Toutefois elles sont de plus en plus combattues afin d'éviter les abus car il faut réussir à allier l'économie, le bien-être et l'environnement. Mais de nombreux débats subsistent sur ce thème comme pour les infrastructures des énergies nouvelles comme les éoliennes ou encore les décharges sauvages et la prolifération des panneaux publicitaires proches des réseaux. La nuisance visuelle est constatée facilement par la baisse du champ visuel, sa monotonie, ou encore la perte d'ensoleillement. La diminution de la visibilité est augmentée par la non-intégration des bâtiments contemporains dans le paysage où les matériaux sont souvent plus remarquables que les matériaux biosourcés des bâtiments en terre crue qui se fondent dans le paysage. En effet, les nouveaux matériaux sont généralement de couleur vive comme le souligne Philipe Madeline (2007). L'arasement des haies et l'implantation des nouveaux bâtiments agricoles souvent proches des réseaux, afin de faciliter l'accès, augmentent la visibilité de ces constructions comme le souligne Philippe Madeline dans cet essai. En effet, les constructions traditionnelles sont réparties de manière plus homogène sur l'ensemble du territoire que les nouveaux bâtiments. Ces constructions sont donc plus facilement visibles et vues étant donné leur implantation reste proche des réseaux de communication.

Les bâtis anciens et récents s'opposent sur de nombreux critères : dimensions, matériaux, formes architecturales. Les constructions traditionnelles contribuent à la qualité des sites et du paysage des régions qui doit être enrichis par les exploitations agricoles par leur impact non négligeable sur les milieux ruraux et urbains.

Conclusion de partie

Les constructions en terre sont présentes partout dans le monde y compris en Europe et en France. Ce mode de construction est très ancien et était courant jusqu'au XX^{e} siècle. Aujourd'hui ces constructions représentent encore 15 % du patrimoine immobilier en France et notamment en Normandie même si les techniques varient selon les régions. Cependant ce patrimoine continue de disparaître peu à peu. Cette disparition a été favorisée par un abandon progressif qui a entraîné sa dégradation par manque d'entretien et sa destruction. Les causes de l'abandon sont multiples : l'évolution de l'agriculture, la désertification des campagnes, la modernisation des méthodes de construction et de consommation du bâti. Toutes ces causes sont liées entre elles.

Notre mode de vie a profondément changé depuis ces dernières décennies entrainant une vision négative sur les constructions traditionnelles en général et les bâtiments en terre en particulier jugés inadaptés au confort moderne, ce qui a aggravé le phénomène. Le désintérêt de ces constructions a engendré de nombreux abandons qui ont fini par les condamner. On est alors entré dans un cercle vicieux où plus le bâti était abandonné plus il était détérioré. Inversement plus il était détérioré et plus il était abandonné. Pour contrer ce phénomène, il faut casser le cercle vicieux. L'abandon du bâti en terre a eu de nombreuses conséquences négatives sur l'ensemble de l'espace rural : la dégradation du bâti par méconnaissance ou désintérêt, la perte d'identité locale et la destruction du paysage. Pour changer l'image actuelle de la campagne et espérer lui insuffler un nouveau dynamisme, il est possible d'agir sur le patrimoine en terre et retrouver l'intérêt de l'authenticité du bâti ancien, capable de recréer une identité locale forte et un paysage restauré.

Cependant même en préservant et en valorisant le patrimoine bâti en terre, il n'est pas certain de recréer une dynamique locale. En effet, il n'est pas garanti que la population leur retrouvera un intérêt immédiat et qu'elle souhaitera entreprendre des constructions ou des restaurations probablement coûteuses. De plus, il n'est pas garanti non plus que restaurer ces bâtiments permette de créer une identité locale suffisamment forte pour être attractive et capable de redynamiser le développement local. Enfin la préservation et la valorisation de ces bâtiments ne suffiront sûrement pas à restaurer tout le paysage car d'autres éléments négatifs sont à prendre en compte, notamment le patrimoine naturel. La préservation du patrimoine bâti n'est probablement pas suffisante pour redynamiser la campagne mais elle peut servir d'élément déclencheur et pédagogique pour un changement plus grand et plus profond.

Après ce constat plutôt négatif, nous allons nous intéresser à l'espace d'étude, la partie méridionale du département de la Manche. Ce cas concret permettra de nous apporter des éléments de réponse à la réflexion de la préservation du bâti en terre.

Partie 2

Le bâti en terre de la Communauté d'Agglomération du Mont Saint-Michel Normandie : une architecture en sursis ?

Cette deuxième partie présente le travail de repérage et d'inventaire réalisé sur la Communauté d'Agglomération du Mont Saint-Michel Normandie durant plusieurs mois. Cette partie se divise en deux sous-parties. La première aborde la méthodologie de travail. La seconde propose un état des lieux de ce bâti à différentes échelles géographiques.

1. La démarche méthodologique : de l'approche « Google Street View » à l'analyse de terrain

1.1. Inventorier le patrimoine bâti en terre à partir de Google Street View

La démarche méthodologique consiste essentiellement à formuler des interprétations de faits réels existants et de les tester par un protocole applicable sur le terrain afin de les valider ou de les invalider. Mon travail de recherche essentiellement basé sur de l'observation et de l'enquête m'a permis de recueillir différentes données que j'ai pu traiter à l'aide d'outils d'analyse.

Ce mémoire applique une démarche méthodologique répandue dans la recherche scientifique dont la géographie humaine fait partie : la démarche hypothético-déductive qui repose sur une double approche : l'analyse des données qualitatives et des données quantitatives. Pour cela, mon mémoire doit respecter les critères de « l'appellation scientifique », en proposant un protocole « communicable, reproductible, vérifiable et généralisable » (Gumuchian et Marois, 2000). Ma démarche s'appuie sur le principe d'un inventaire du patrimoine qui s'inspire de l'Inventaire Général du Patrimoine Culturel créée en 1964 par la directive d'André Malraux, alors ministre de la Culture. Puis cet inventaire est le fondement d'une analyse sur la réalité des structures bâties de la zone de travail. La figure 28 ci-dessous présente les sept étapes de travail dans l'ordre chronologique.

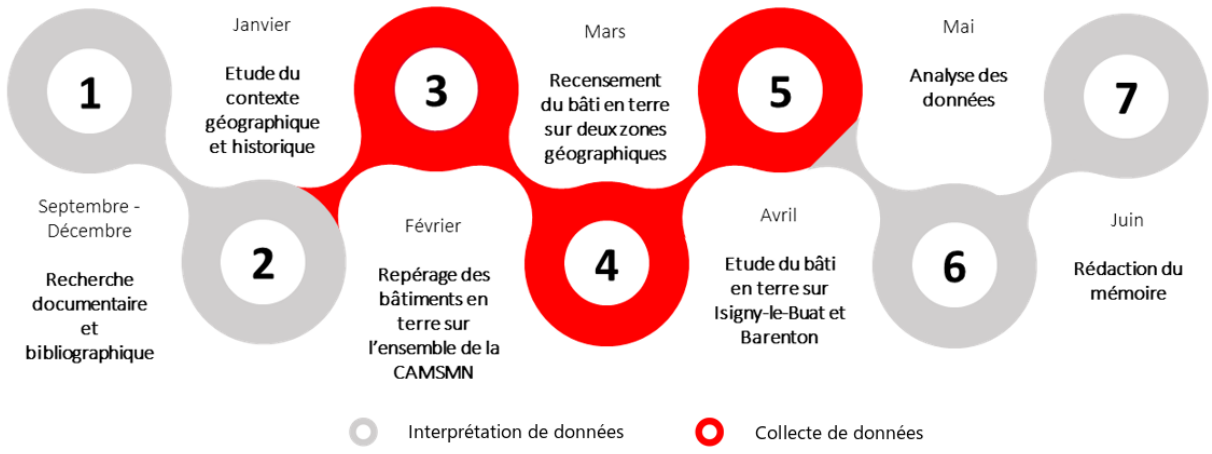


Figure 28 : Méthodologie de mon mémoire en 7 étapes (Auteur : J.Huret)

L'inventaire doit recenser, étudier et faire connaître, selon Marie-Anne Sarda dans l'article « Publié sur le patrimoine bâti rural : l'apport de l'inventaire général et des parcs naturels régionaux », 2012. Selon l'auteure, l'inventaire *« […] c'est un service dont la mission est de produire et de gérer une connaissance sur le patrimoine ».* Plus précisément, l'inventaire du patrimoine bâti en milieu rural est un outil d'aide au développement local qui établit un état des lieux des bâtiments d'un territoire défini à un moment donné. Cette opération permet de localiser, d'identifier et de qualifier l'ensemble du bâti qui forme le paysage de l'aire d'étude choisie, celle du Sud-Manche pour notre cas. L'inventaire « *[…] constitue un socle de connaissances fiables qui peut être utilisé à des fins diversifiées […] Actions pédagogiques : diversification de l'offre touristique, aménagement et mise en valeur du territoire, recherche scientifique* », selon le site du Pays d'Art & d'Histoire de la Provence verte. Il permet également de réaliser un diagnostic patrimonial et donc une veille foncière pour préserver certains îlots intéressants. La mise en relation de celui-ci durant l'élaboration d'un PLU et d'un PLUi est une bonne stratégie pour réaliser plus facilement des projets.

Pour réaliser un inventaire complet du patrimoine bâti en terre sur la Communauté d'Agglomération du Mont Saint-Michel Normandie, l'idéal aurait été d'en faire un par commune soit 95 au total. La zone d'étude étant vaste, il faut réussir à répertorier le bâti en terre au mieux sur un temps limité à quelques mois. Par manque de temps et de moyens humains, il m'a été clairement impossible d'en accomplir 95 en une année. Même en deux années, la totalité n'aurait pu être accomplie. En effet, seulement 4 mois de travail de terrain ne peuvent suffire. Une des difficultés de ce travail a été de réussir à équilibrer le temps nécessaire pour chacun des objectifs fixés. La méthodologie a été confrontée à différentes contraintes qui ont modifié mes choix. Parmi les contraintes, il faut signaler la distance entre la localisation de mon lieu de résidence et la CA du Mont Saint-Michel supérieure à 100 km, l'étendue de l'intercommunalité qui représente un quart du département de la Manche avec 160 000 ha, ainsi que la méconnaissance du territoire en amont du projet. La méthodologie a aussi été construite pour un travail d'une durée de deux ans, puisque mon mémoire personnel est en lien direct avec mon stage et mon mémoire de l'année de Master 2.

L'approche méthodologique est donc divisée en trois grandes phases : le repérage du bâti en terre (étape 3) et l'inventaire découpé en deux temps : le recensement puis l'étude du bâti (étape 4 et 5). Chaque phase utilise une méthodologie différente. Le repérage du bâti en terre a été accompli sur l'ensemble de l'intercommunalité grâce à l'outil Google Street View en prenant comme point de repère l'ensemble des corps de ferme du Sud-Manche, soit 2733 au total. Cette phase a permis d'identifier la présence ou non de bâtiments en terre pour chaque corps de ferme tout en indiquant leur quantité.

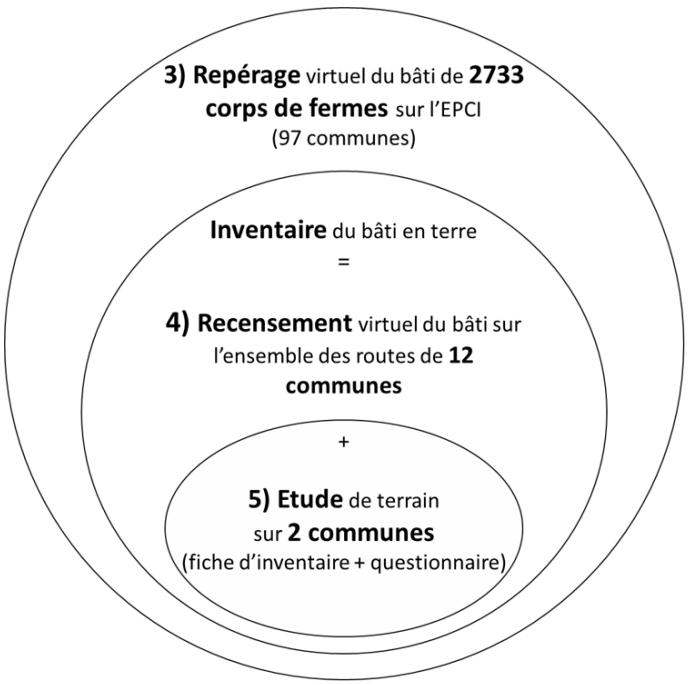


Figure 29 : Schéma des étapes méthodologiques de la collecte de données (Auteur : J.Huret)

L'inventaire concerne 12 communes réparties sur deux zones géographiques distinctes. Le recensement réalisé à partir de l'outil GSV signifie une approche à distance via les images réalisées par cet outil à partir de l'ensemble des axes routiers des 12 communes choisies. Chaque bâtiment repéré a fait l'objet d'une ligne sur le logiciel de SIG avec des indications concernant le type de construction et la réalité ou pas de transformation dont il a fait l'objet. Puis l'étude se focalise sur deux des 12 communes recensées. Cette dernière phase est l'occasion de confronter le recensement virtuel à la réalité du terrain en remplissant des fiches d'inventaire, mais aussi par une enquête par questionnaire auprès des occupants de ce patrimoine bâti.

L'abandon de mon collègue étudiant en Master d'archéologie a contraint de restreindre mes objectifs en diminuant les zones de travail et en réalisant une fiche d'inventaire moins détaillée. En effet, l'objectif de départ était de réaliser l'inventaire sur une zone couvrant une vingtaine de communes couvertes par la plus forte densité de bâtiments en terre. Cet objectif aurait permis d'avoir un inventaire virtuel quasiment complet sur la zone la plus pertinente pour ensuite engager le travail de terrain. Chaque étape méthodologique dont le temps de travail est estimé sur le graphique ci-dessous (figure 30, page suivante) est présentée dans les paragraphes suivants.

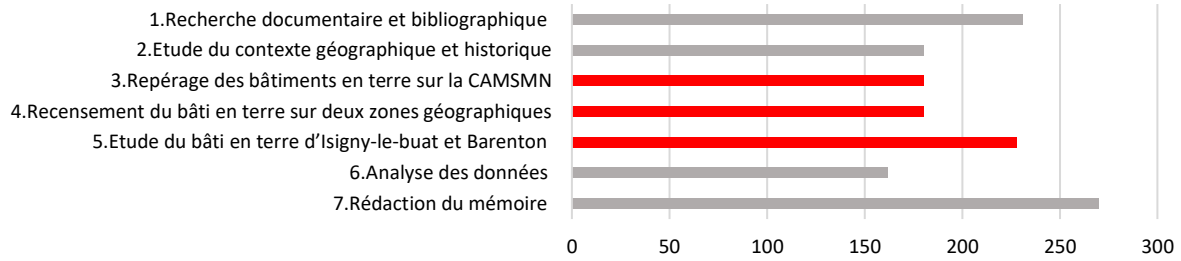


Figure 30 : Estimation en heure de travail des 7 étapes méthodologiques (Auteur : J.Huret)

1.2. L'étude géographique et historique de la collectivité territoriale (étape 2)

L'étude géographique et historique du Sud-Manche doit appuyer l'inventaire en montrant le lien entre l'activité humaine, la population et les bâtis. Il a pour objectif de montrer qu'il existe un lien entre l'évolution démographique et celle du bâti (logements, exploitations agricoles, etc.). En effet, l'évolution de la population sur un territoire a des incidences directes sur le bâti, sur le nombre de résidences principales, secondaires, mais aussi sur la vacance, l'abandon manifeste et le péril. Cette tâche est réalisée par de l'analyse de bases de données géostatistiques, de la cartographie, du système d'information géographique, de l'observation, de la photo-interprétation et de l'analyse de texte. Pour la réaliser, j'ai tout d'abord récupéré différentes données sous format shp et csv pour les intégrer à Arcgis (SIG), comprenant : BDTopo, BDOrtho, BDOrtho historique, BDAlti, BDForêt, BDParcellaire, RGEAlti et le registre parcellaire graphique (RPG). L'ensemble de ces données provient de différentes sources, dont l'université, la plateforme de diffusion de données publiques de l'État (data.gouv), de l'intercommunalité du Mont Saint-Michel Normandie, de GéoNormandie et de l'IGN. J'ai privilégié des organismes, établissements et instituts publics pour obtenir des sources fiables non critiquables. J'ai aussi récupéré des données quantitatives, notamment l'évolution du nombre de feux des anciennes paroisses du département de la Manche de la thèse de François Vulliod (Caen, 2018) qui a permis de réaliser un graphique de l'évolution de la population estimée de la CA du Mont Saint-Michel Normandie allant de l'année 1400 à nos jours. Les sites de l'INSEE et Cassini Ehess m'ont permis de compléter les données de la thèse. Les diverses données accessibles sur l'INSEE m'ont permis de réaliser plusieurs cartes. J'ai utilisé les différentes études du CAUE de la Manche et l'application Street View de Google pour comprendre plus en détail le territoire et l'état du bâti en terre en naviguant virtuellement sur l'intercommunalité dans les centres-bourgs des communes et dans les campagnes.

Afin d'avoir une meilleure compréhension du contexte agricole des fermes du Sud-Manche, j'ai importé sur Arcgis des photos aériennes et des cartes du site « remonter le temps » de l'IGN sur plusieurs exploitations agricoles, notamment celle de La Faverie sur la commune de Saint-Loup (voir 2.1.1. Lien entre l'évolution de l'agriculture et le déclin du bâti de la partie 1). Pour réaliser ce travail, j'ai recherché les photos aériennes les plus intéressantes et de bonne qualité par date. La difficulté de ce travail fut la mauvaise résolution de certaines photos anciennes comme récentes. La mauvaise qualité des photos est amplifiée par la déformation liée au géoréférencement. Certaines photos ont des dimensions trop différentes par rapport à la dimension du lieu-dit La Faverie sur ArcMap. Pour mener à bien ce travail, j'ai utilisé entre 4 et 5 points de contrôles par photo (figure 31).

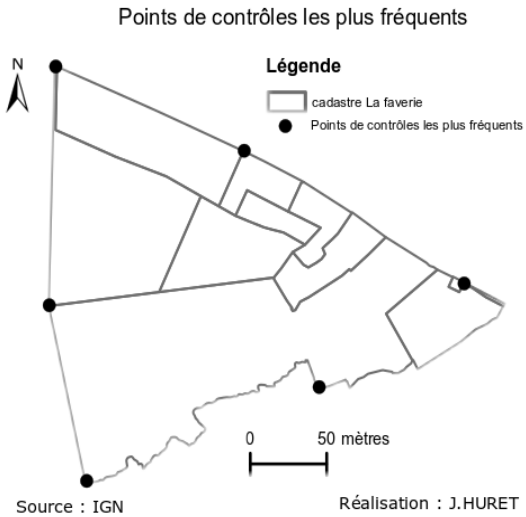
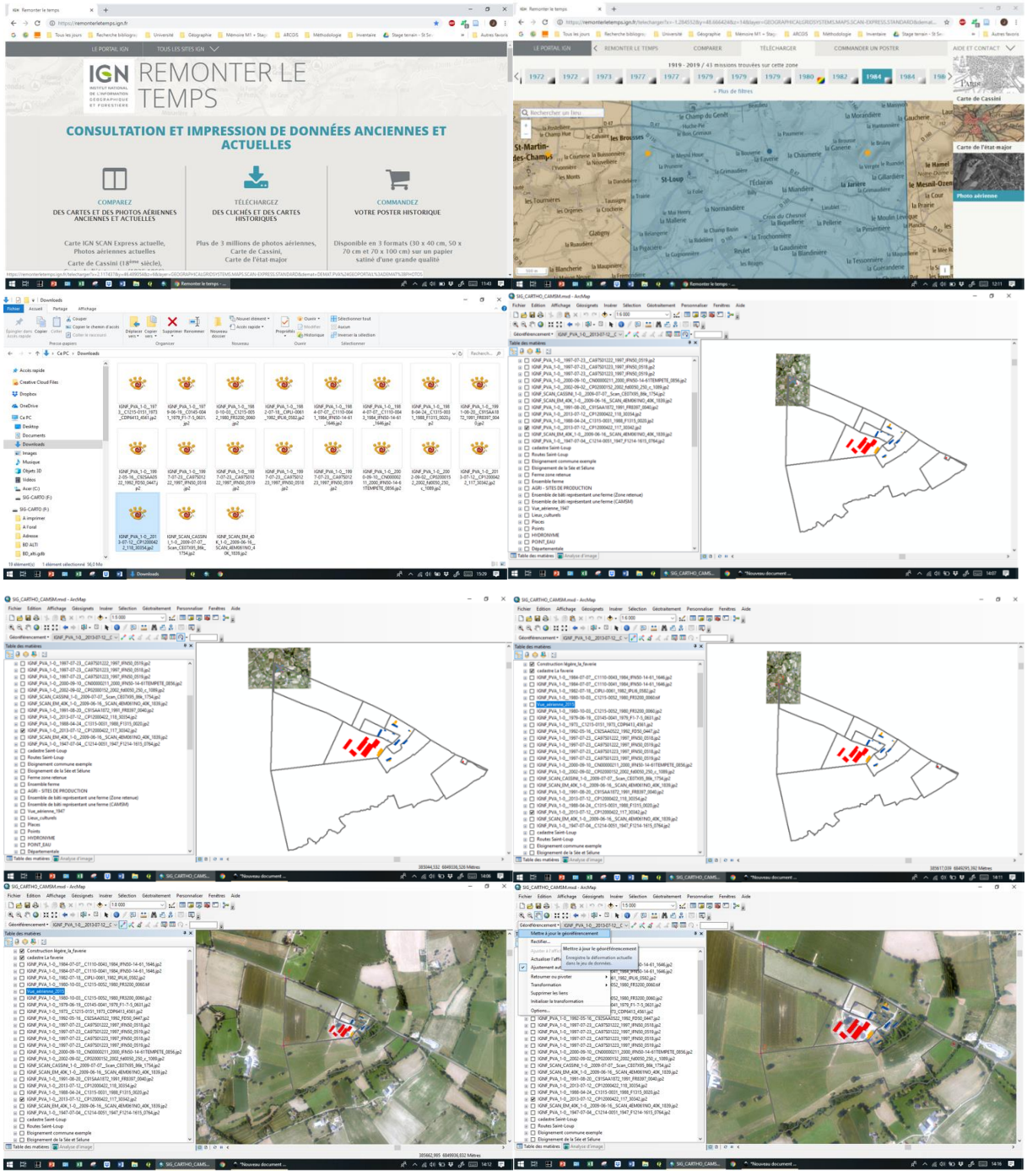


Figure 31 : Points de contrôles pour le géoréférencement d'une photo aérienne (Auteur : J.Huret)

L'exemple qui suit présente la démarche de géoréférencement de la photographie aérienne de 2013 à l'aide de seulement 2 points de contrôle. La première étape fut de repérer les différentes photographies aériennes intéressantes du site « remonter le temps », pour ensuite les intégrer au logiciel ArcMap. Pour le géoréférencement, j'ai utilisé le point de contrôle au nord-ouest de La Faverie et le point central à l'ouest. Ces deux points représentent des points d'intersection de champs, ils ne sont pas réellement précis, c'est pourquoi dans les autres géoréférencements, j'ai utilisé des points supplémentaires pour affiner le calage des photos. Pour illustrer mes propos, ci-dessous la démarche d'incorporation sur Arcgis d'une photo aérienne proche de La Faverie à Saint-Loup datant de 2013 (figure 32).



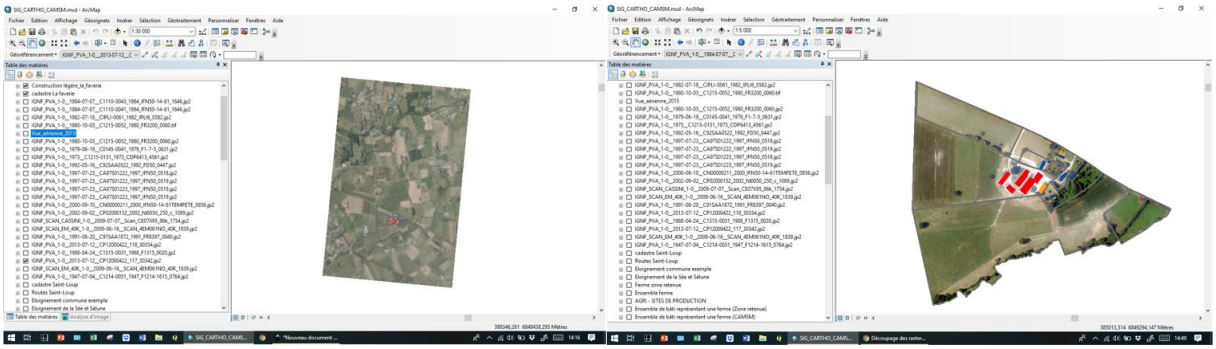


Figure 32 : Démarche d'incorporation d'une photo aérienne sur Arcgis, exemple : La Faverie à Saint-Loup (Auteur : J.Huret)

1.3. Le repérage du bâti en terre sur l'ensemble de la collectivité territoriale (étape 3)

Le repérage du bâti en terre sur l'ensemble de l'intercommunalité a pour but de connaître sa localisation afin d'inventorier la ou les zones les plus intéressantes. Cette étape fut menée en deux temps : une observation sur le terrain permettant de découvrir le territoire et d'estimer l'ampleur du travail puis la réalisation d'un repérage du bâti en terre de l'ensemble des corps de ferme de l'EPCI pour obtenir un repérage plus précis.

1.3.1. Première étape : observation sur le terrain pour découvrir le territoire

Les premières observations de repérage furent menées durant une semaine au mois de janvier, ainsi qu'un weekend au mois de novembre. Lors de la semaine de janvier, la Communauté d'Agglomération du Mont Saint-Michel Normandie a mis à notre disposition un logement. L'objectif de cette étape était d'estimer approximativement la ou les zones où se concentre le bâti en terre ainsi que la ou les zones des différentes typologies constructives : bauge et torchis. Dans cette optique, nous avons, mon collègue et moi, parcouru superficiellement tout le territoire durant ces périodes comme vous pouvez le constater sur la carte ci-dessous (figure 33). Notre méthode fut de réaliser des trajets regroupant un maximum de communes en prenant les axes routiers principaux le plus souvent départementaux et en priorisant les routes proches de la Sée et de la Sélune (D911, D5, D976 et la D47). Cette méthode fut élaborée en concertation avec Alain-Gilles Chaussat qui connaît parfaitement le territoire du Sud-Manche, ainsi que plusieurs études du CAUE de la Manche qui indiquent que les bâtis en terre se concentrent aux abords des cours d'eau de la Sée et de la Sélune et à fond de vallée.

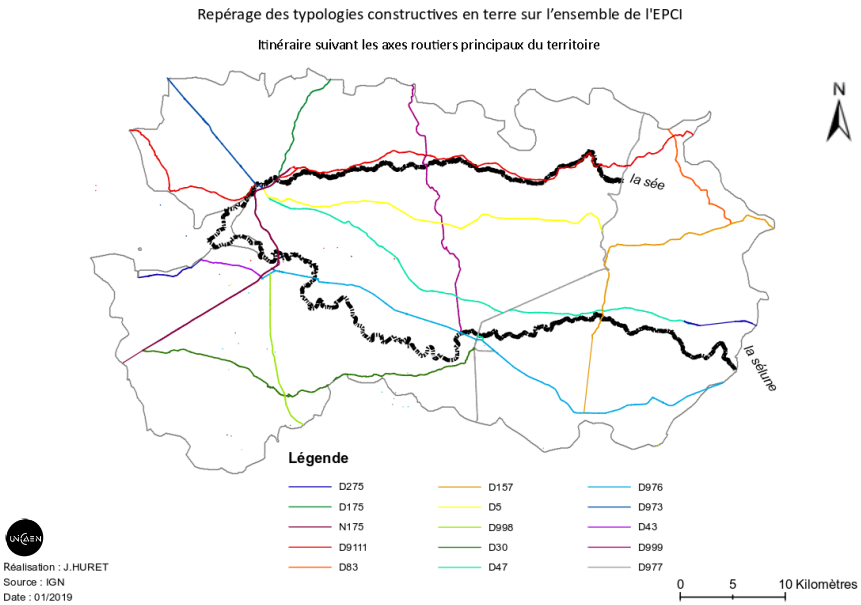


Figure 33 : Parcours des axes routiers durant le repérage du 01/2019 (Auteur : J.Huret)

Ce travail de découverte, nous a permis de réaliser des tests comme remplir des fiches d'inventaire, prendre des photos géolocalisées et les intégrer à Arcgis, prendre contact avec différents acteurs en lien avec notre sujet. Nous avons également pris quelques mesures de bâtis en terre encore visibles actuellement et étudié leur répartition sur les communes de l'intercommunalité. En effet, durant cette semaine, nous avons fait la rencontre d'habitants et d'agents territoriaux qui nous ont permis d'en apprendre davantage sur le territoire et sur ce patrimoine bâti. Après quelques jours de terrain, nous avons constaté que ce travail nécessitait également des équipements spécifiques, comme un mètre laser pour simplifier la prise de mesures. À la suite de ce travail, plusieurs hypothèses ont pu être validées. Les communes proches du littoral à l'ouest et à haute altitude au nord-est ont peu de bâtis en terre, ainsi que les centres villes et les centre-bourgs des communes à cause du bombardement, de l'évolution des modes de vies, etc., comme l'ont souligné plusieurs habitants. Une zone restreinte de 45 communes (en vert) réparties le long de la Sée et de la Sélune a pu être priorisée comme vous pouvez le voir sur la carte ci-dessous (figure 34). Cette zone est provisoire, car en effet elle doit être validée et précisée par une observation quantitative, c'est pourquoi j'ai réalisé dans un second temps une observation détaillée virtuellement.

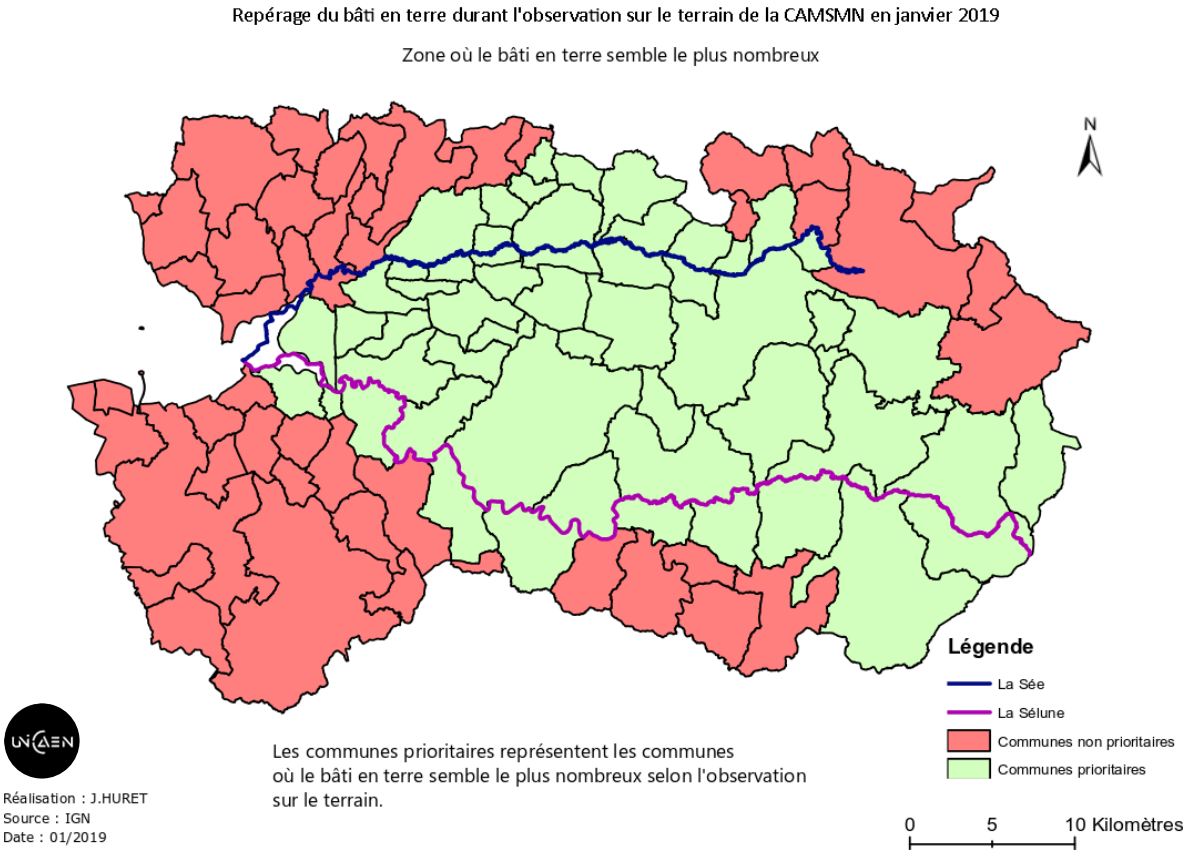


Figure 34 : 45 communes où le bâti en terre crue serait le plus nombreux selon le repérage du 01/19 (Auteur : J.Huret)

1.3.2. Deuxième étape : observation virtuelle sur l'ensemble de l'intercommunalité

Le bâti en terre dans le Sud-Manche est situé dans les zones rurales et plus précisément dans les fermes. C'est pourquoi pour obtenir un repérage plus précis, j'ai utilisé une base de données mise en service par la DDTM de la Manche s'intitulant : « Bâtiment d'exploitation agricole anonymisé de la Manche » disponible en format shp sur le site data.gouv.fr. Ces données représentent des corps de ferme symbolisés par des points géolocalisés. Ces points peuvent représenter un ou plusieurs bâtiments selon la taille du corps de ferme. De par l'évolution de l'agriculture, de nombreux corps de ferme ont été rattachés à une même exploitation agricole, dont le siège social est situé ailleurs. La diminution des exploitations agricoles fait que de nombreux corps de ferme sont peu ou plus occupés.

En effet, la base de données ne représente pas forcément des corps de ferme actifs. Trois scénarios sur les corps de ferme figurent dans la base de données « Bâtiment d'exploitation agricole anonymisé de la Manche » de la DDTM :

- les corps de ferme qui représentent le siège social de l'exploitation agricole identifiables par la présence d'activités continues et de bâtiments récents en matériaux modernes ;
- les corps de ferme qui ne représentent pas le siège social mais font partie d'une autre exploitation agricole identifiables par une activité discontinue avec peu de bâtiments modernes ;
- les corps de ferme qui ne font plus partie d'une exploitation agricole en activité et qui ne possèdent que des bâtiments anciens.

La base de données compte 2955 points représentant chacun un corps de ferme sur l'ensemble de la Communauté d'Agglomération du Mont Saint-Michel Normandie selon la DDTM. Après repérage des corps de ferme sur l'ensemble de cette intercommunalité, j'ai supprimé 222 points qui ne représentaient pas des corps de ferme ou étaient en doublon. Je les ai donc supprimés afin d'obtenir un repérage le plus précis possible avec au total 2733 corps de ferme sur l'ensemble de la collectivité. Le nombre de corps de ferme ne représente pas le nombre d'exploitations agricoles car ces données ne représentent pas forcément le siège social d'une ferme en activité. La densité des corps de ferme par commune varie entre 1 à 3 au km² (figure 35).

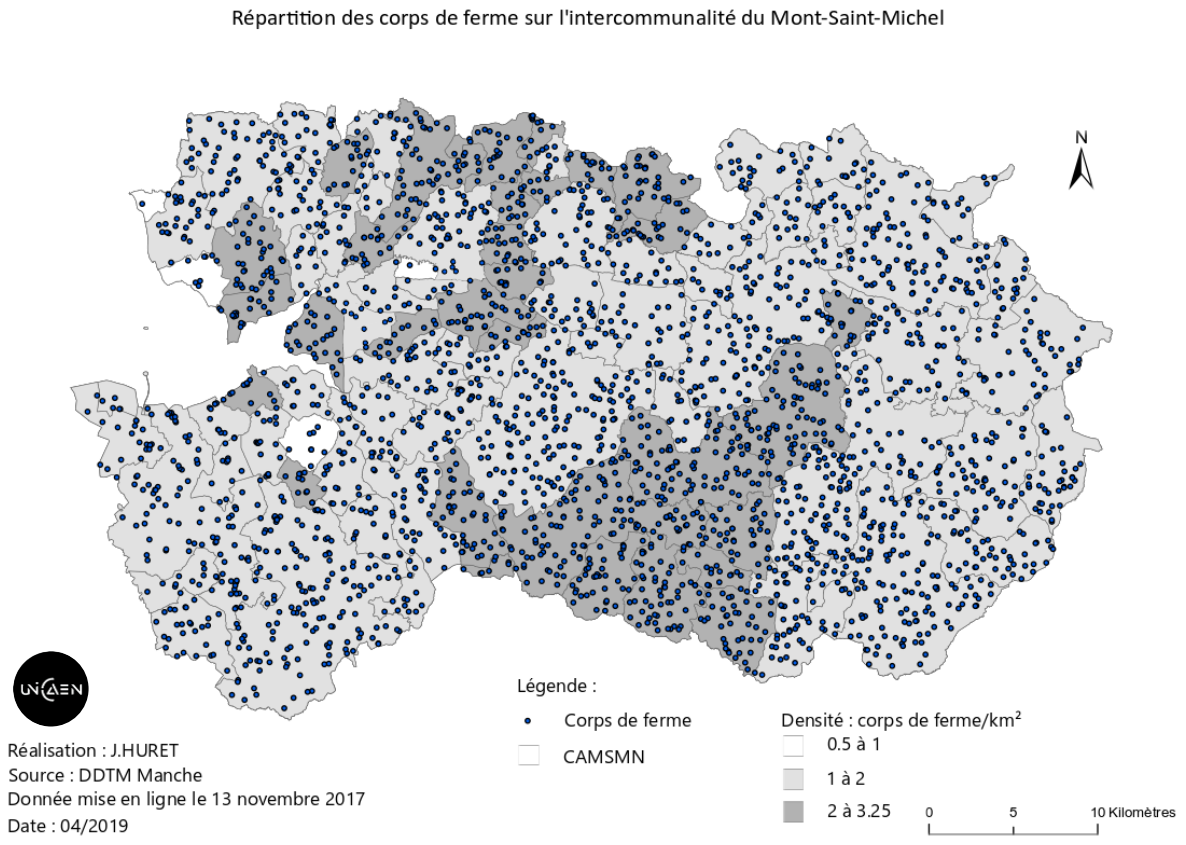


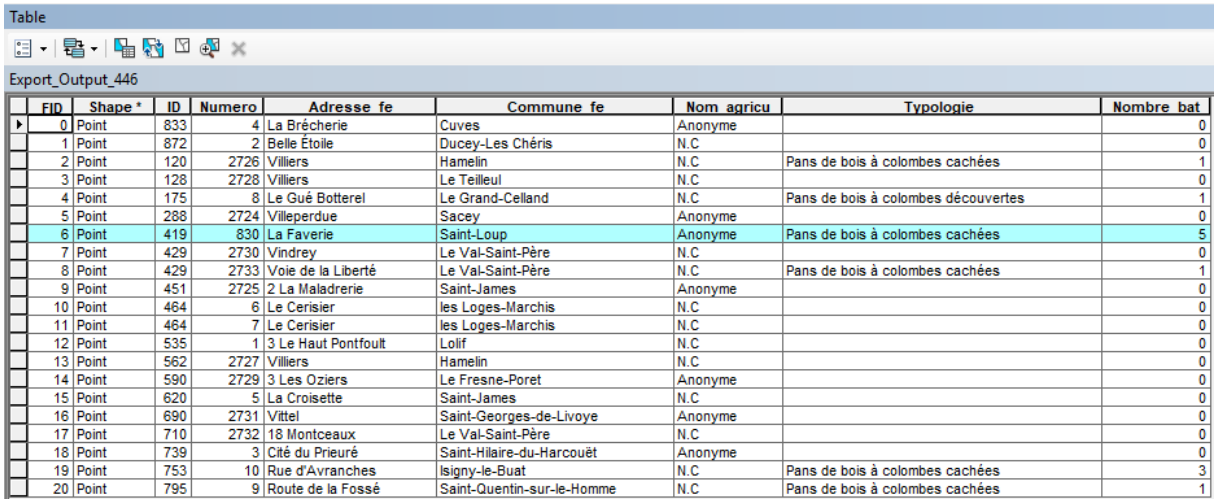
Figure 35 : Densité de corps de ferme par commune (Auteur : J.Huret)

Étant donné cette disparité et la spécificité des bâtiments des corps de ferme, le repérage du bâti en terre n'est pas précis pour l'ensemble des bâtiments de l'EPCI, mais tend à donner une indication sur la zone où le bâti en terre serait le plus nombreux. Afin d'être plus clair, vous trouverez ci-dessous l'exemple du repérage du corps de ferme de La Faverie situé à Saint-Loup. Ainsi pour chaque corps de ferme, j'ai reporté le nombre de bâtis en terre sur un tableau Excel (figure 36) pour ensuite l'intégrer sous format xls au SIG (figure 37). Chaque corps de ferme possède en plus des informations

complémentaires comme son numéro ID permettant son intégration au SIG par son géoréférencement, son adresse postale, sa commune, le nom de l'agriculteur, la présence ou non de bâti en terre ou N.C (Non Connu) et pour finir sa typologie constructive.

Numero	ID	Adresse_ferme	Commune_ferme	Nom_agriculteur	Presence_bati_terre	Typologie_bati	Nombre_batiment_terre
1	5356	3 Le Haut Pontfoult	Lolif	N.C	N.C		
2	872	Belle Étoile	Ducey-Les Chéris	N.C	Non		
3	7392	Cité du Prieuré	Saint-Hilaire-du-Harcouët	Anonyme	Non		
4	833	La Brécherie	Cuves	Anonyme	N.C		
5	6203	La Croisette	Saint-James	N.C	N.C		
6	4645	Le Cerisier	les Loges-Marchis	N.C	N.C		
7	4646	Le Cerisier	les Loges-Marchis	N.C	N.C		
8	1753	Le Gué Botterel	Le Grand-Celland	N.C	Oui	Pans de bois à colombes découvertes	1
9	7950	Route de la Fossé	Saint-Quentin-sur-le-Homme	N.C	Oui	Pans de bois à colombes cachées	1
10	7534	Rue d'Avranches	Isigny-le-Buat	N.C	Oui	Pans de bois à colombes cachées	3
...	...	...	...	...	...	...	...
830	**4193**	**La Faverie**	**Saint-Loup**	**Anonyme**	**Oui**	**Pans de bois à colombes cachées**	**5**
...	...	...	...	...	...	...	...
2724	2888	Villeperdue	Sacey	Anonyme	Non		
2725	4513	2 La Maladrerie	Saint-James	Anonyme	N.C		
2726	1209	Villiers	Hamelin	N.C	Oui	Pans de bois à colombes cachées	1
2727	5629	Villiers	Hamelin	N.C	Non		
2728	1286	Villiers	Le Teilleul	N.C	Non		
2729	5907	3 Les Oziers	Le Fresne-Poret	Anonyme	N.C		
2730	4296	Vindrey	Le Val-Saint-Père	N.C	N.C		
2731	6908	Vittel	Saint-Georges-de-Livoye	Anonyme	Non		
2732	7109	18 Montceaux	Le Val-Saint-Père	N.C	Non		
2733	4297	Voie de la Liberté	Le Val-Saint-Père	N.C	Oui	Pans de bois à colombes cachées	1

Figure 36 : Tableau Excel réalisé durant le repérage des 2733 corps de ferme (Auteur : J.Huret)



Table

Export_Output_446

FID	Shape *	ID	Numero	Adresse_fe	Commune_fe	Nom_agricu	Typologie	Nombre_bat
0	Point	833	4	La Brécherie	Cuves	Anonyme		0
1	Point	872	2	Belle Étoile	Ducey-Les Chéris	N.C		0
2	Point	120	2726	Villiers	Hamelin	N.C	Pans de bois à colombes cachées	1
3	Point	128	2728	Villiers	Le Teilleul	N.C		0
4	Point	175	8	Le Gué Botterel	Le Grand-Celland	N.C	Pans de bois à colombes découvertes	1
5	Point	288	2724	Villeperdue	Sacey	Anonyme		0
6	Point	419	830	La Faverie	Saint-Loup	Anonyme	Pans de bois à colombes cachées	5
7	Point	429	2730	Vindrey	Le Val-Saint-Père	N.C		0
8	Point	429	2733	Voie de la Liberté	Le Val-Saint-Père	N.C	Pans de bois à colombes cachées	1
9	Point	451	2725	2 La Maladrerie	Saint-James	Anonyme		0
10	Point	464	6	Le Cerisier	les Loges-Marchis	N.C		0
11	Point	464	7	Le Cerisier	les Loges-Marchis	N.C		0
12	Point	535	1	3 Le Haut Pontfoult	Lolif	N.C		0
13	Point	562	2727	Villiers	Hamelin	N.C		0
14	Point	590	2729	3 Les Oziers	Le Fresne-Poret	Anonyme		0
15	Point	620	5	La Croisette	Saint-James	N.C		0
16	Point	690	2731	Vittel	Saint-Georges-de-Livoye	Anonyme		0
17	Point	710	2732	18 Montceaux	Le Val-Saint-Père	N.C		0
18	Point	739	3	Cité du Prieuré	Saint-Hilaire-du-Harcouët	Anonyme		0
19	Point	753	10	Rue d'Avranches	Isigny-le-Buat	N.C	Pans de bois à colombes cachées	3
20	Point	795	9	Route de la Fossé	Saint-Quentin-sur-le-Homme	N.C	Pans de bois à colombes cachées	1

Figure 37 : Table attributaire d'Arcgis réalisée grâce au tableau Excel (Auteur : J.Huret)

La ferme de La Faverie comporte 5 bâtiments selon les tableaux Excel et Arcgis. En effet, le repérage virtuel n'est pas suffisant et comporte certaines limites visuelles pour obtenir le nombre exact de bâtiments en terre d'un corps de ferme. Les images suivantes permettent de montrer les bâtiments non accessibles par Google (figures 38 et 39, pages 50 et 51).

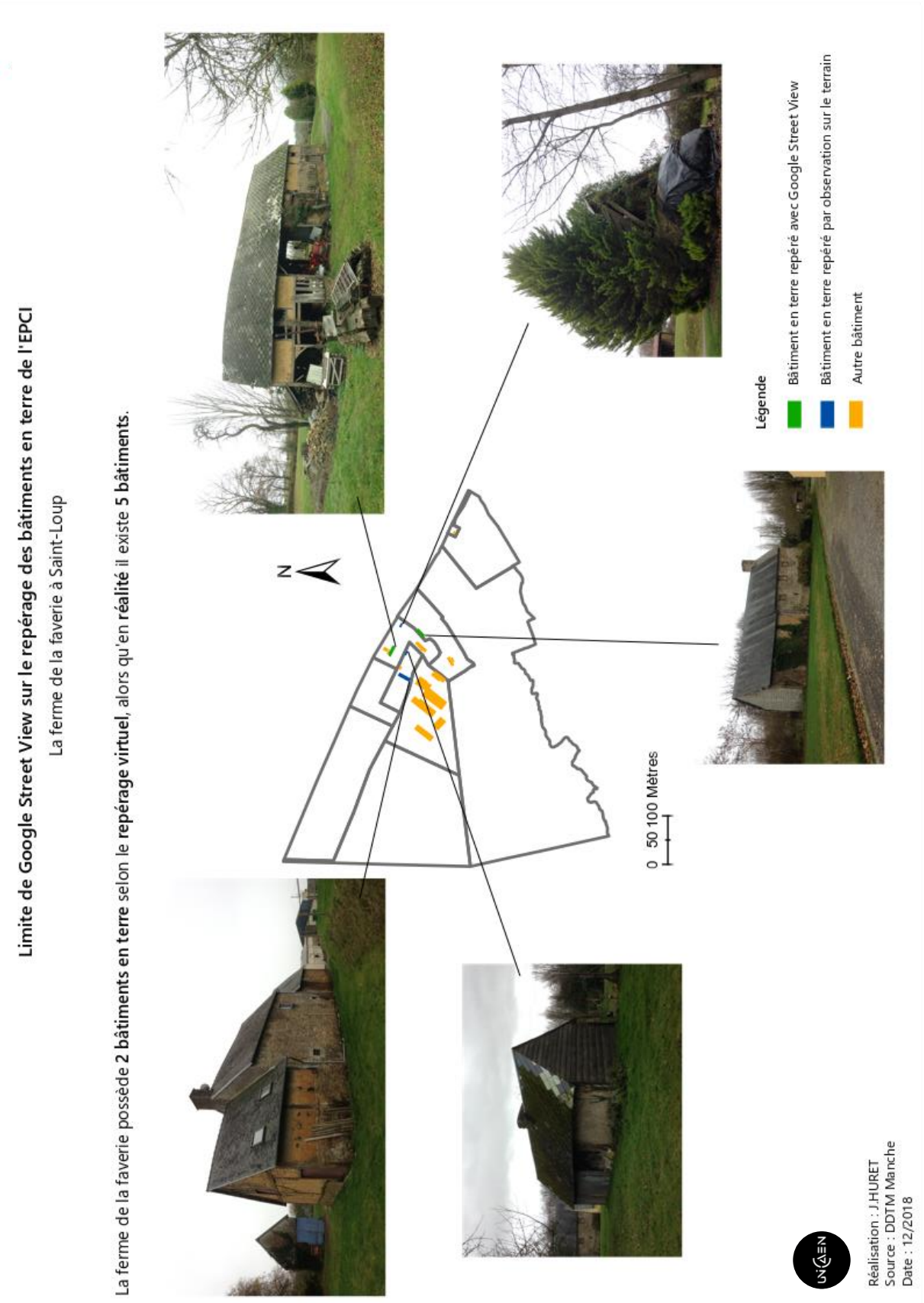


Figure 38 : Les limites de l'outil Google Street View par un exemple (Auteur : J.Huret)

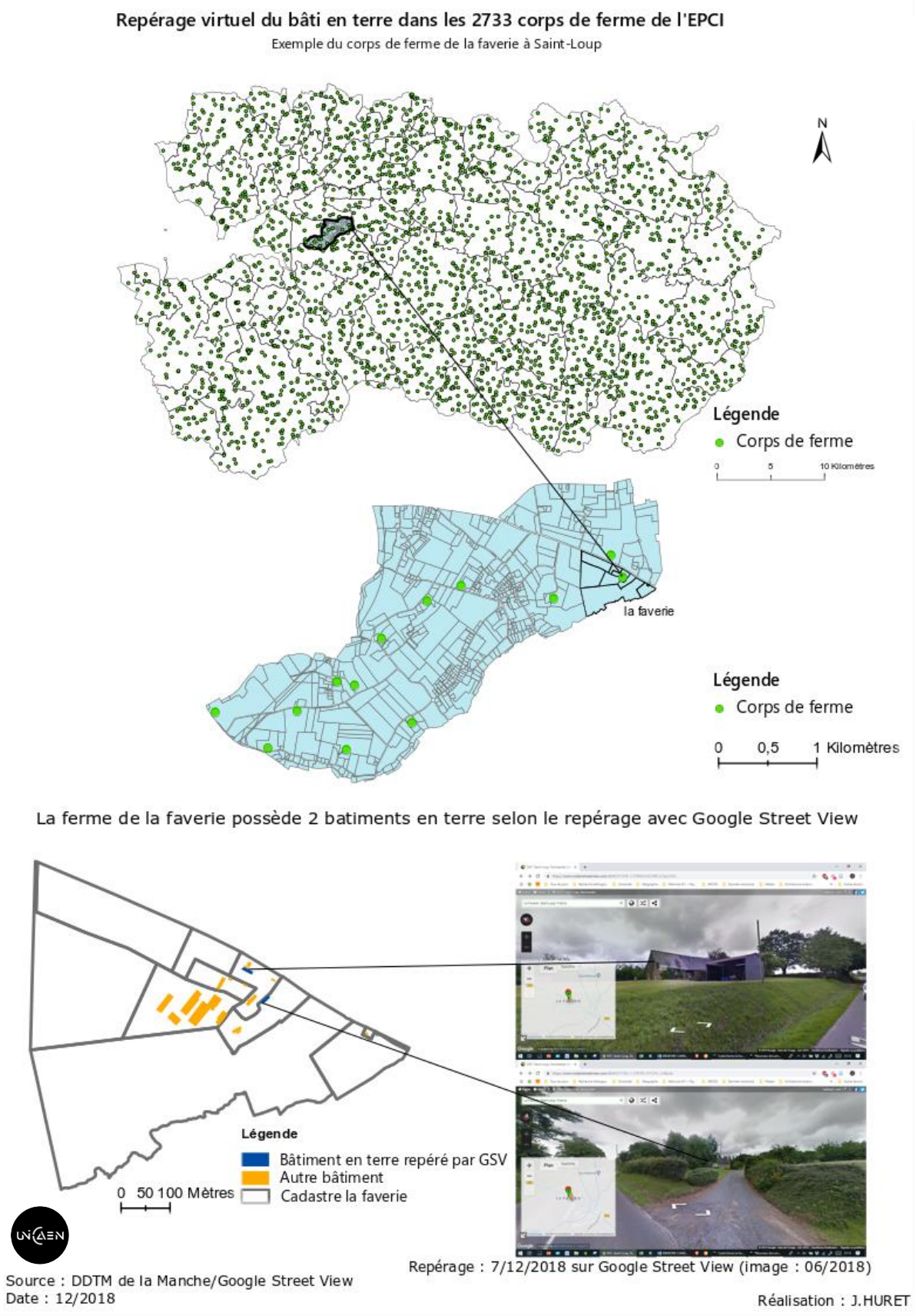


Figure 39 : Exemple d'exploitation lors du repérage sur la commune de Saint-Loup (Auteur : J.Huret)

La visualisation virtuelle compte plusieurs limites qu'elles soient techniques, temporelles et même météorologiques qui influencent les résultats obtenus. Tout d'abord, le manque d'accessibilité d'axes

routiers par Google handicape grandement le repérage car en effet ce manque d'accessibilité est inégal selon les communes de l'EPCI. La carte ci-dessous (figure 40) montre le taux d'accessibilité virtuelle des corps de ferme.

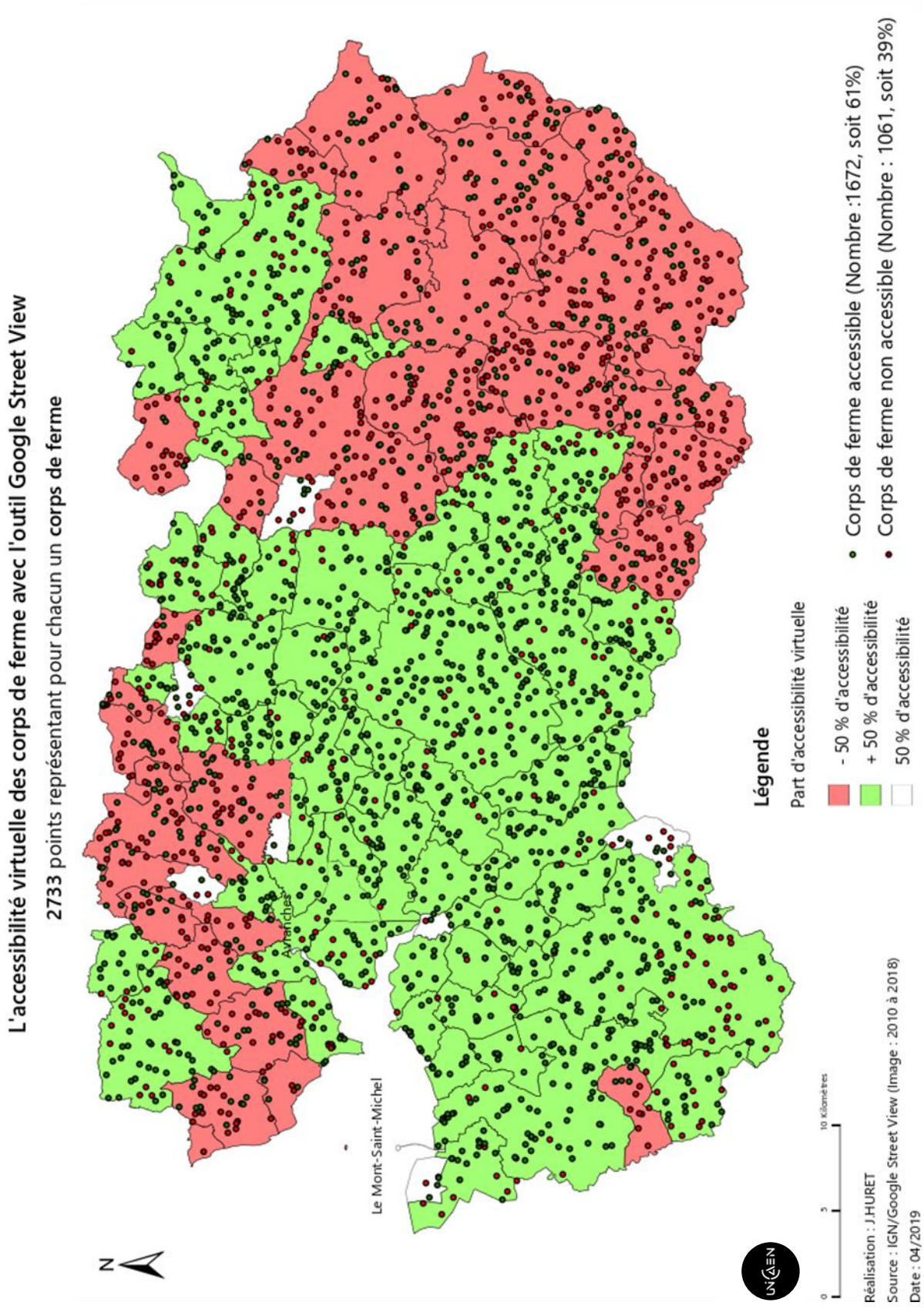


Figure 40 : L'accessibilité virtuelle de la CAMSMN (Auteur : J.Huret)

Environ 60 % des corps de ferme sont accessibles à partir de Google Street View (GSV). Mais cette proportion n'est pas homogène sur l'intercommunalité. En effet, une commune à l'ouest du territoire est accessible à 70 %, voire 80 % alors qu'une commune à l'est a un taux qui descend jusqu'à 40 % car GSV ne repère que les axes routiers principaux. Or de nombreuses fermes ne sont accessibles que par un chemin de terre, ce qui rend GSV inopérant. Mais même si la ferme est visible, la qualité d'image zoomée ne suffit pas pour assurer un repérage convenable. D'autres limites sont à prendre en compte, notamment la temporelle. L'intercommunalité est couverte à différentes dates par les images allant de 2010 à 2018 en passant par 2013, 2015, 2016, 2017. La quasi-totalité des images date de moins de 5 ans. Cette temporalité reste donc correcte pour une région rurale où le paysage change peu actuellement. Cependant, celles de 2010, peu nombreuses, peuvent indiquer des bâtiments qui peuvent être aujourd'hui disparus. Mais après un mois d'inventaire sur la zone qui comportait des images de 2010, je n'ai relevé que deux situations. Un bâtiment même détérioré reste visible au bout de 9 ans, sauf si l'occupant de ce bâtiment le détruit. Par contre, j'ai remarqué qu'en l'espace de 5 à 9 ans les bâtiments avaient bien changé pour certains, qu'ils soient entretenus ou non d'ailleurs. Les bâtiments peu entretenus en 2010 sont dans un état critique et d'autres qui étaient entretenus en 2010 ne le sont plus forcément en 2019. Les conditions météorologiques jouent aussi un rôle dans le repérage avec Google car les saisons influencent la vision avec des inconvénients différents pour chacune d'elles : pour les mois d'été et de printemps, c'est la végétation avec la pousse des haies et des arbres en pleine fleuraison ; en hiver et à l'automne, c'est le manque de luminosité qui rend difficile la distinction des bâtiments en terre dans le paysage. En effet, ces bâtiments qui s'intègrent parfaitement dans le paysage grâce à leurs matériaux biosourcés, leur position, mais aussi leur forme, sont parfois difficiles à repérer depuis GSV même si les opérations de remembrement et la disparition des haies ont rendu le paysage actuel du Sud-Manche tendent à le rendre visuellement plus accessible. Malgré la faible qualité de certaines images, on peut repérer les bâtiments en terre à condition que le revêtement des façades des bâtiments ne dissimule pas la terre crue. Dans ce cas, il est souvent difficile de s'assurer qu'il s'agisse bien d'un bâti en terre.

Certaines limites peuvent parfois devenir un avantage. Ainsi, lors du repérage de La Faverie, j'ai identifié 2 bâtiments en terre alors qu'en réalité la ferme en possède 5. La végétation de la boulangerie proche de l'axe routier ne m'a pas permis de les repérer avec les images de 2018, alors que les images de 2010 le permettent, comme on peut le voir sur la figure 41. À noter qu'il est toujours plus intéressant d'avoir l'image la plus récente. Depuis 2014 Google Street View permet de remonter le temps. Malheureusement, j'ai découvert cette option trop tard. Enfin, même si GSV ne couvre que les axes routiers, la limite n'est pas une contrainte importante car les bâtiments en terre ne sont pas plus éloignés des routes que les autres bâtiments.

Figure 41 : Capture d'écran de La Faverie en 2010 où l'on aperçoit un bâtiment non visible en 2018 par GSV (Source : GSV)

1.4. Le recensement du patrimoine bâti en terre (étape 4)

Le repérage depuis l'outil GSV a permis d'obtenir une indication sur la réalité du bâti en terre des corps de ferme de chaque commune. Par exemple, 70 % des corps de ferme d'Isigny-le-Buat possèdent du bâti en terre. Ce fort pourcentage a été déterminant pour la sélection des 12 « communes tests » tout en respectant les deux autres contraintes : deux zones d'étude et deux types de constructions majoritaires du Sud-Manche : le torchis pan de bois à colombes cachées et le torchis pan de bois à colombes découvertes. Il était nécessaire de différencier les deux typologies constructives par zone pour effectuer une comparaison. Sur la carte (figure 42), figurent les deux zones de recensement : la « zone centrale » qui représente le torchis pan de bois à colombes cachées et la « zone est » où domine le torchis pan de bois à colombes découvertes. L'étape de recensement constitue une étape indispensable au travail de terrain (étape 5).

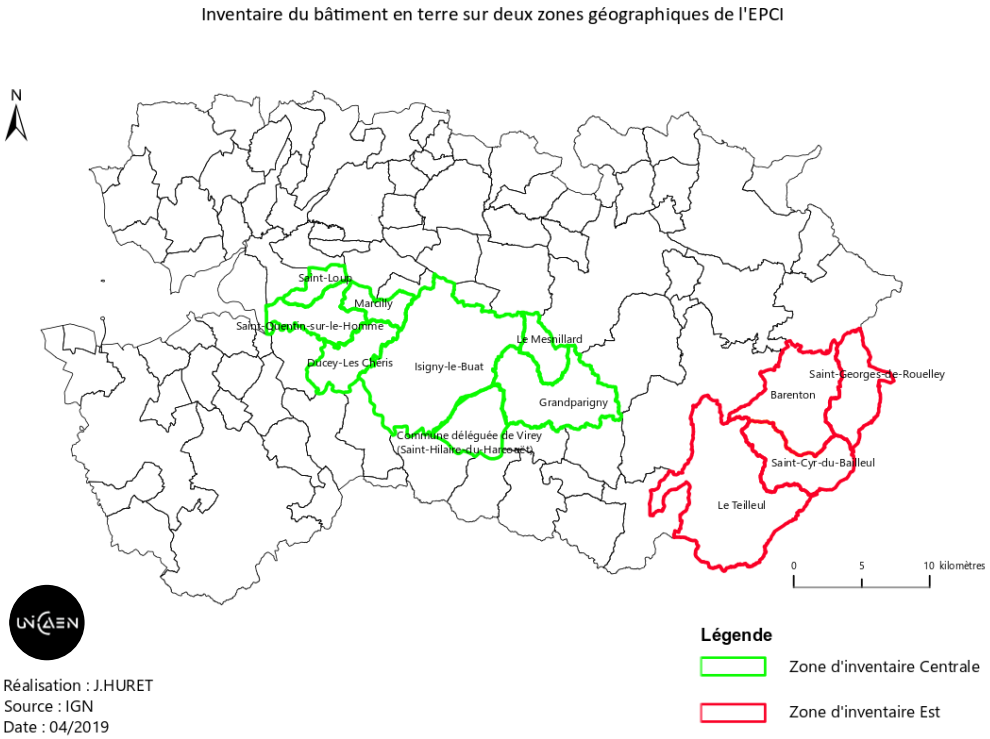


Figure 42 : Les deux zones d'inventaire sur la CAMSMN (Auteur : J.Huret)

La méthodologie de recensement part du même principe que le repérage mais avec quelques nuances. Pour les 12 communes, j'ai circulé virtuellement sur l'ensemble des routes en inventoriant dans la table attributaire d'Arcgis, chaque bâtiment en terre que j'apercevais. Pour des questions de rapidité et de simplicité, j'ai utilisé des chiffres comme code dans la table attributaire. Chaque code correspond à un type de construction, ainsi qu'un sous-groupe (11/21/31) mettant en évidence les bâtiments dégradés, principalement à cause du parpaing dans le Sud-Manche. Le tableau et la carte ci-dessous explicite la méthode pour un bâtiment de la ferme de La Faverie à Saint-Loup.

N°	Signification
1	Bâtiment en torchis pan de bois à colombes cachées
11	Bâtiment en torchis pan de bois à colombes cachées dégradé (perte d'authenticité architecturale)
2	Bâtiment en torchis pan de bois à colombes découvertes
21	Bâtiment en torchis pan de bois à colombes découvertes dégradé (perte d'authenticité architecturale)
3	Bâtiment en bauge
31	Bâtiment en bauge dégradé (perte d'authenticité architecturale)

Figure 43 : Signification de chaque numéro (Auteur : J.Huret)

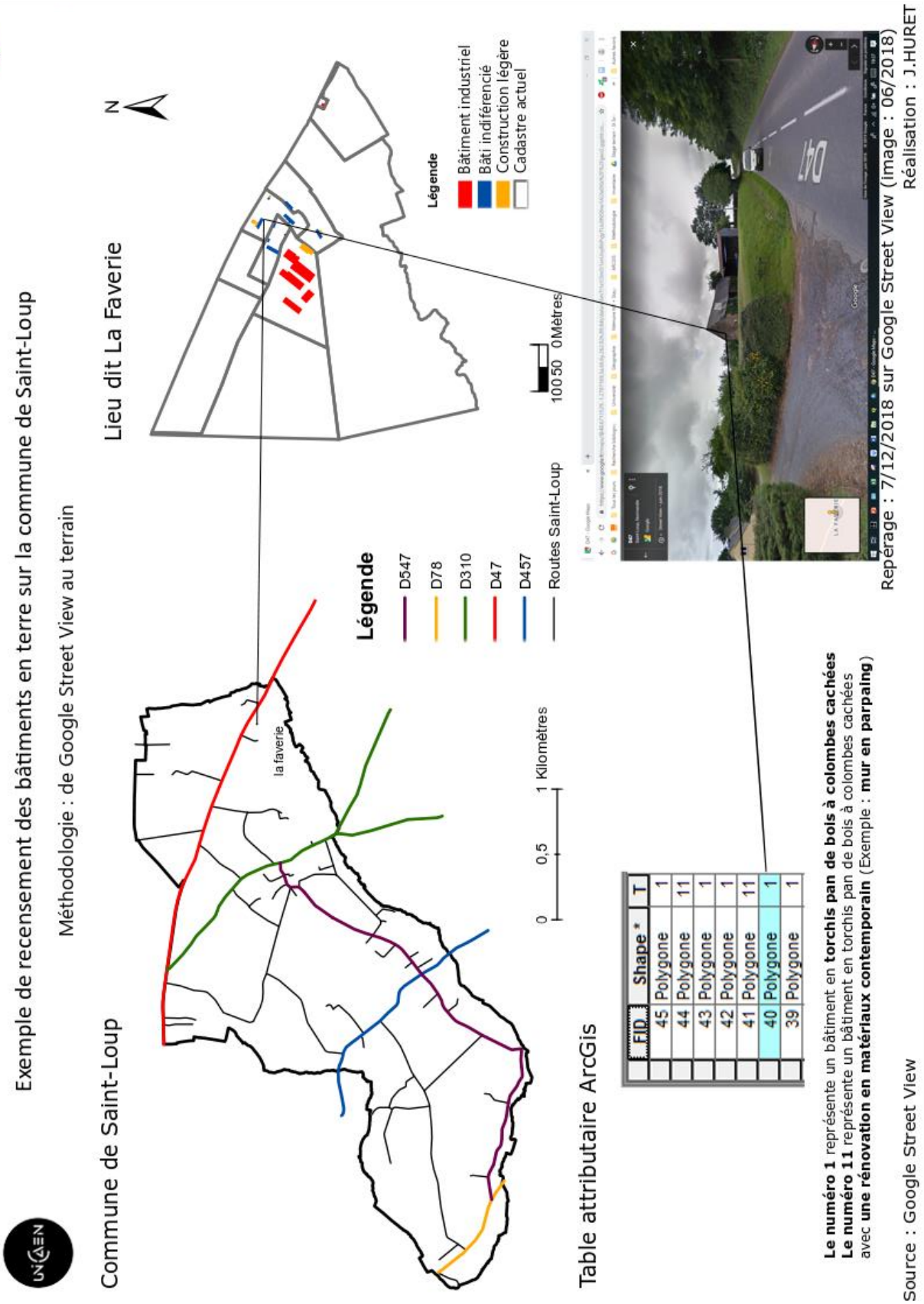


Figure 44 : Exemple de recensement d'un bâtiment à la ferme de La Faverie à Saint-Loup (Auteur : J.Huret)

Pour rappel un bâtiment dégradé (perte d'authenticité architecturale) est un bâtiment qui a reçu un changement de forme, de dimension ou une intégration de matériaux modernes à la suite d'une

rénovation ou d'une extension. Toutefois, pour mon recensement je n'ai pas respecté cette définition. En effet, selon mon recensement, un bâtiment est dégradé si les coûts des travaux à prévoir pour effacer toute trace de dégradation sont élevés. Ce coût peut être économique, mais aussi environnemental. Voici quelques exemples de bâtiments ayant perdus ou conservés leur authenticité architecturale.

Bâtiment dégradé (coût réhabilitation élevé)	Bâtiment conservé (coût réhabilitation faible)
Difficulté à détruire cette partie	Facilité à détruire cette partie
L'ensemble de la façade est modifiée	Bardage en tôle à enlever
Difficulté pour déposer le mur	Bardage en bois à enlever
Difficulté à détruire le mur	Facilité pour déposer l'apprenti

Figure 45 : Exemples de bâtiments ayant perdus ou conservés leurs authenticités architecturales (Auteur : J.Huret)

1.5. L'étude du patrimoine bâti en terre (étape 5)

L'observation du bâti en terre sur le terrain des communes recensées de Barenton et d'Isigny-le-Buat, qui répondent aux critères de représentativité et de densité (figure 46), comporte deux tâches complémentaires : le remplissage d'une fiche d'inventaire et l'enquête par questionnaire des occupants du bâti en terre. Ce travail fut mené durant 4 semaines au mois d'avril 2019.

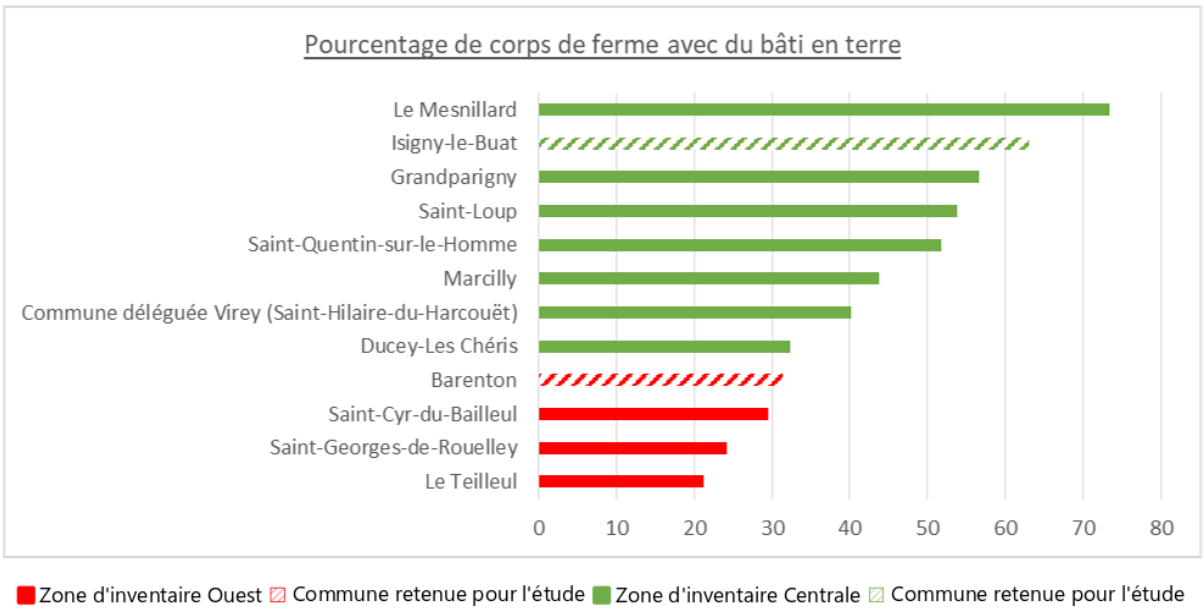


Figure 46 : Part des corps de ferme avec du bâti en terre (Auteur : J.Huret)

Des critères qualitatifs sont venus s'ajouter aux critères quantitatifs. En effet, la commune de Barenton fait partie du Parc Naturel Régional Normandie-Maine et possède le musée du Poiré qui serait intéressé par mes travaux étant donné l'existence d'une exposition sur le thème du torchis pan de bois à colombes découvertes. Le choix d'Isigny-le-Buat est aussi lié à l'intérêt que portent les élus sur mon travail. La difficulté de l'étude est de couvrir le maximum de superficies communales dans un temps limité tout en réalisant des questionnaires auprès des occupants de ce patrimoine bâti. Pour mener ma mission plus efficacement, j'ai divisé chaque commune en zones d'inventaire allant de 1 à 10 suivant la taille de la commune (figures 47 et 48, page 58). Les zones grisonnantes sont les zones d'études explorées.

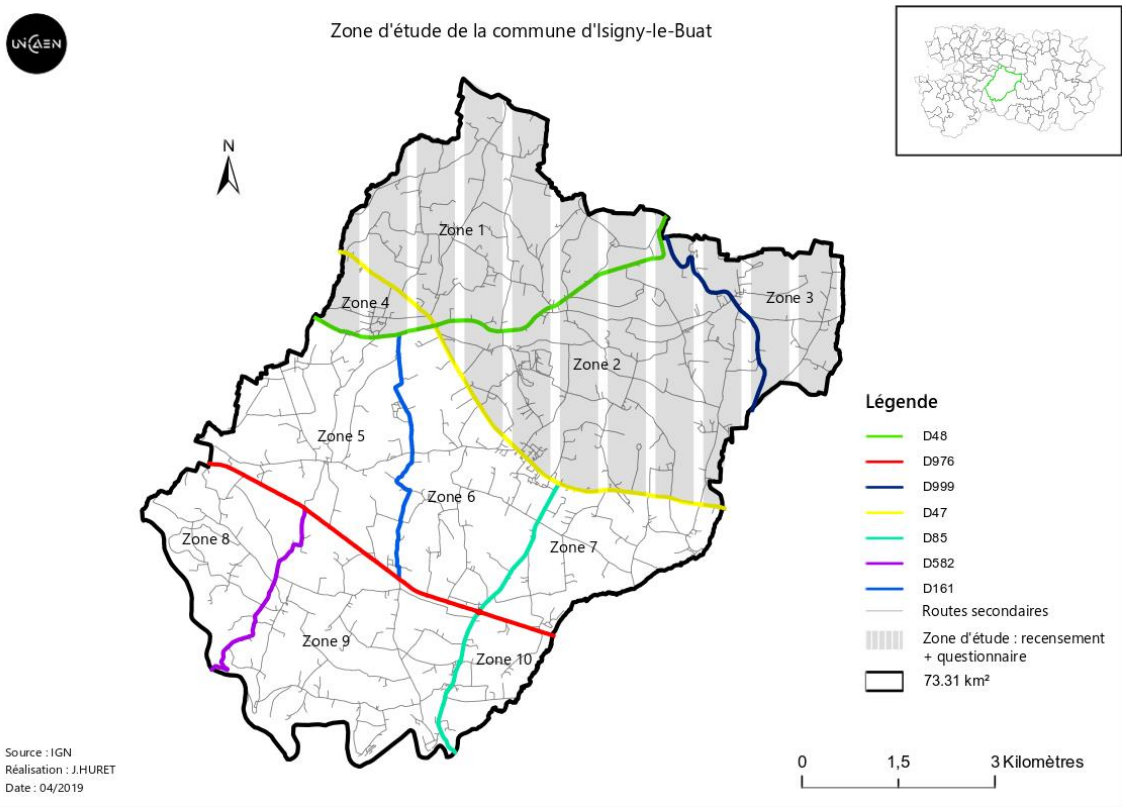


Figure 47 : Zone d'étude de la commune d'Isigny-le-Buat (Auteur : J.Huret)

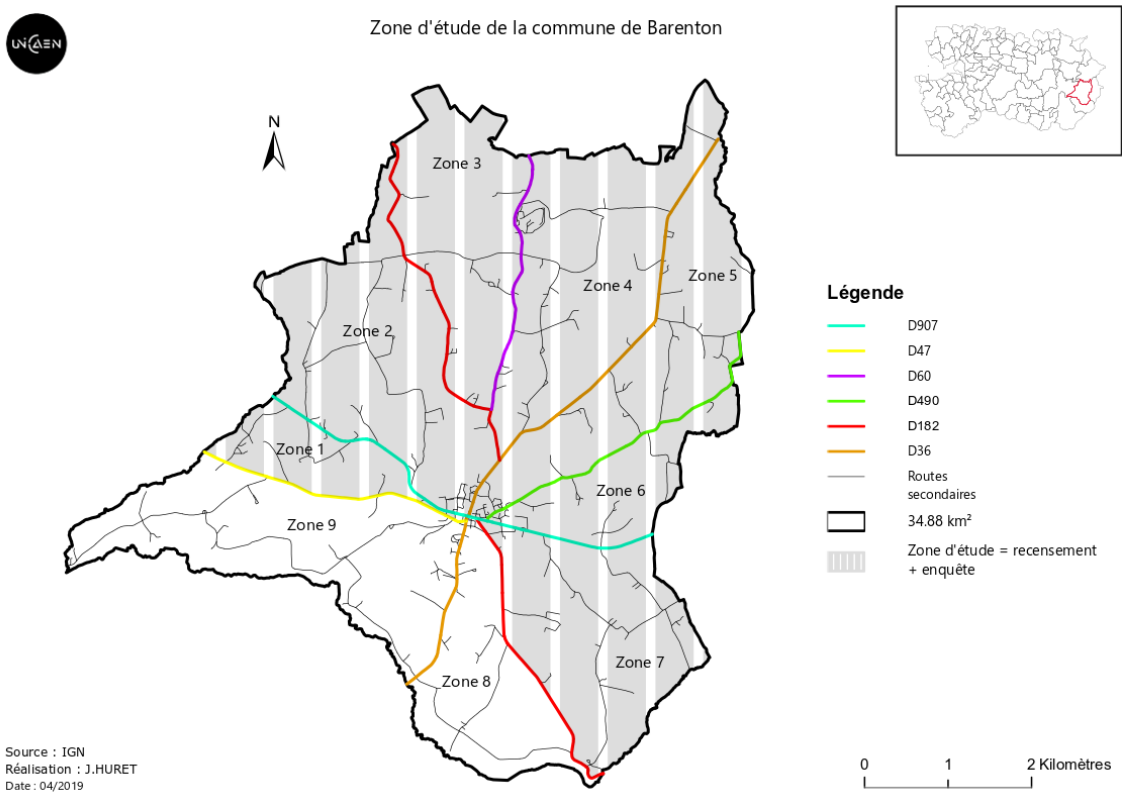


Figure 48 : Zone d'étude de la commune de Barenton (Auteur : J.Huret)

Pour faciliter le travail de terrain, je me suis rendu sur chaque zone, muni d'un plan imprimé afin de vérifier chaque bâti en terre vu sur GSV et ceux que je n'avais pas identifiés. L'exemple ci-dessous

montre la zone d'inventaire N°1 de la commune d'Isigny-le-Buat où chaque bâtiment en terre est recensé par la couleur rouge (figure 49).

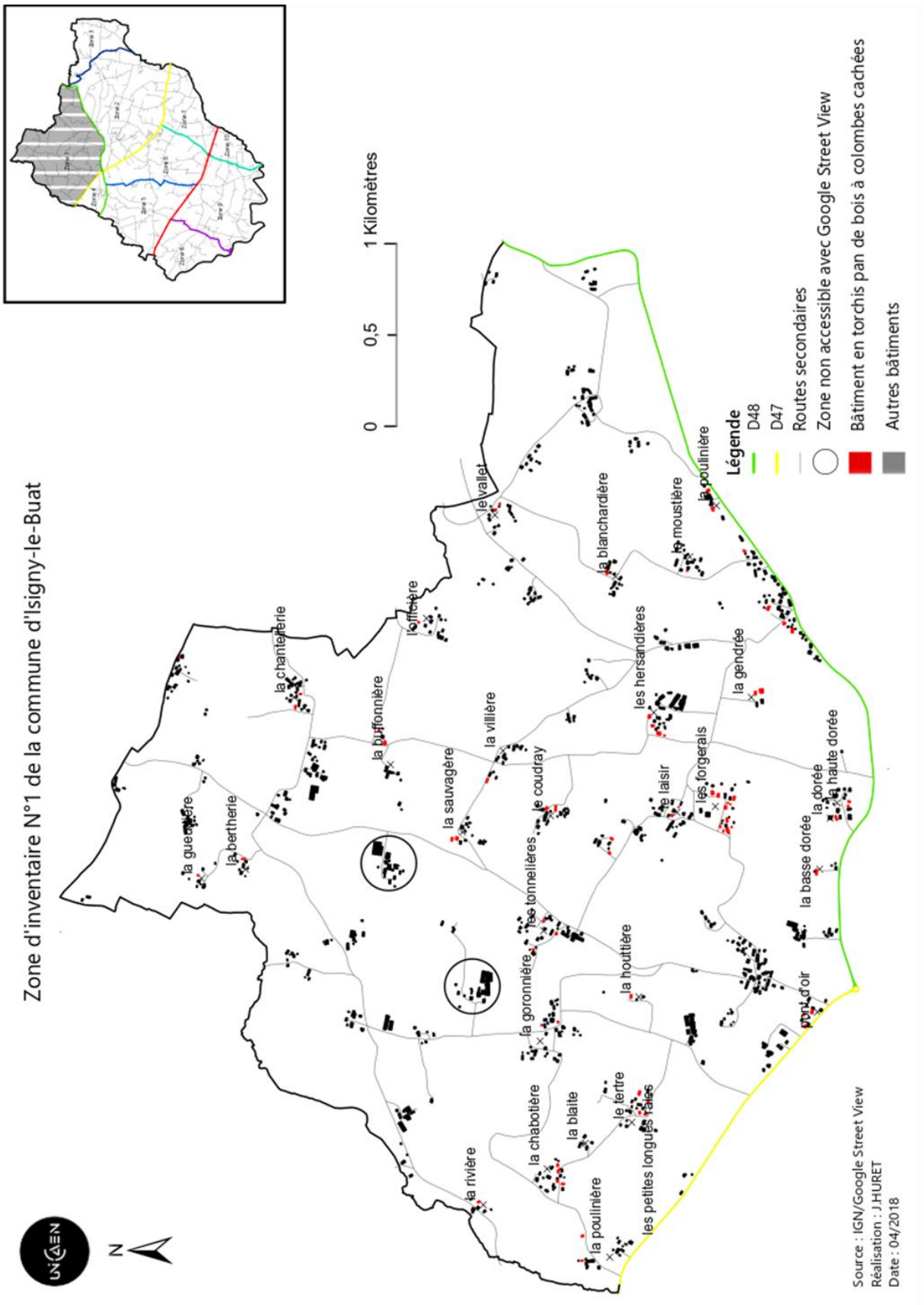


Figure 49 : Carte d'inventaire N°1 de la commune d'Isigny-le-Buat (Auteur : J.Huret)

De lieu-dit en lieu-dit, j'ai identifié chaque unité bâtie, rempli une fiche par bâtiment, proposé le questionnaire aux occupants. Si l'habitant acceptait de répondre, je le laissais remplir le questionnaire en restant à sa disposition pour des informations supplémentaires. J'essayais d'intervenir le moins possible afin de ne pas influencer ses réponses. Ensuite, je leur demandais la permission d'examiner leurs bâtiments (extérieur et intérieur) afin de remplir ma fiche d'inventaire. En cas d'absence, je déposais un questionnaire dans la boîte aux lettres ou devant la porte avec un petit mot agrafé avec mes coordonnées (figure 50).

Bonjour Madame, Monsieur,

Je suis étudiant à l'Université de Caen et mon travail universitaire me demande d'étudier les bâtiments en pans de bois en interrogeant leurs occupants.
Comme je n'ai pas pu vous rencontrer, je vous laisse un questionnaire pour que vous puissiez le remplir. Vous pouvez me le faire parvenir**, soit par mail soit par sms en le scannant ou en m'envoyant une photo.** Si vous préférez, je peux aussi repasser chez vous pour le récupérer et si besoin le compléter avec vous.
Cette enquête n'aura aucun impact sur vous, il est **anonyme** et me servira pour mon mémoire.

Je vous remercie pour votre temps, votre participation est très importante pour moi, je vous en serai reconnaissant.
Le questionnaire ne prend pas plus de 10 minutes.

Jordan Huret
Étudiant en Master 1 Géographie
N°XX.XX.XX.XX.XX
X.X@X.fr

Normandie Université

Figure 50 : Mot agrafé sur le questionnaire en cas d'absence de l'occupant (Auteur : J.Huret)

Le travail de terrain a permis de réaliser 900 photographies de bâtiments en terre sur les deux communes. Les clichés ont été intégrés au SIG pour compléter l'inventaire (figure 51).

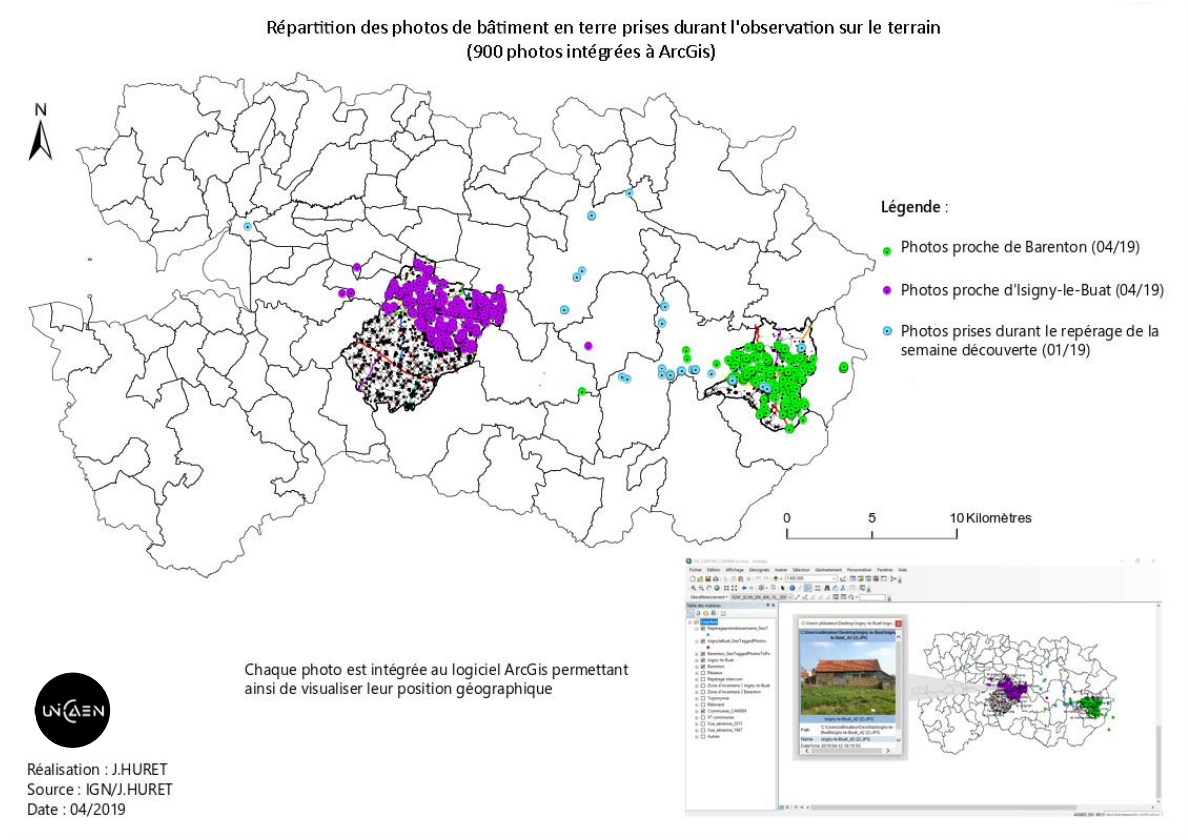


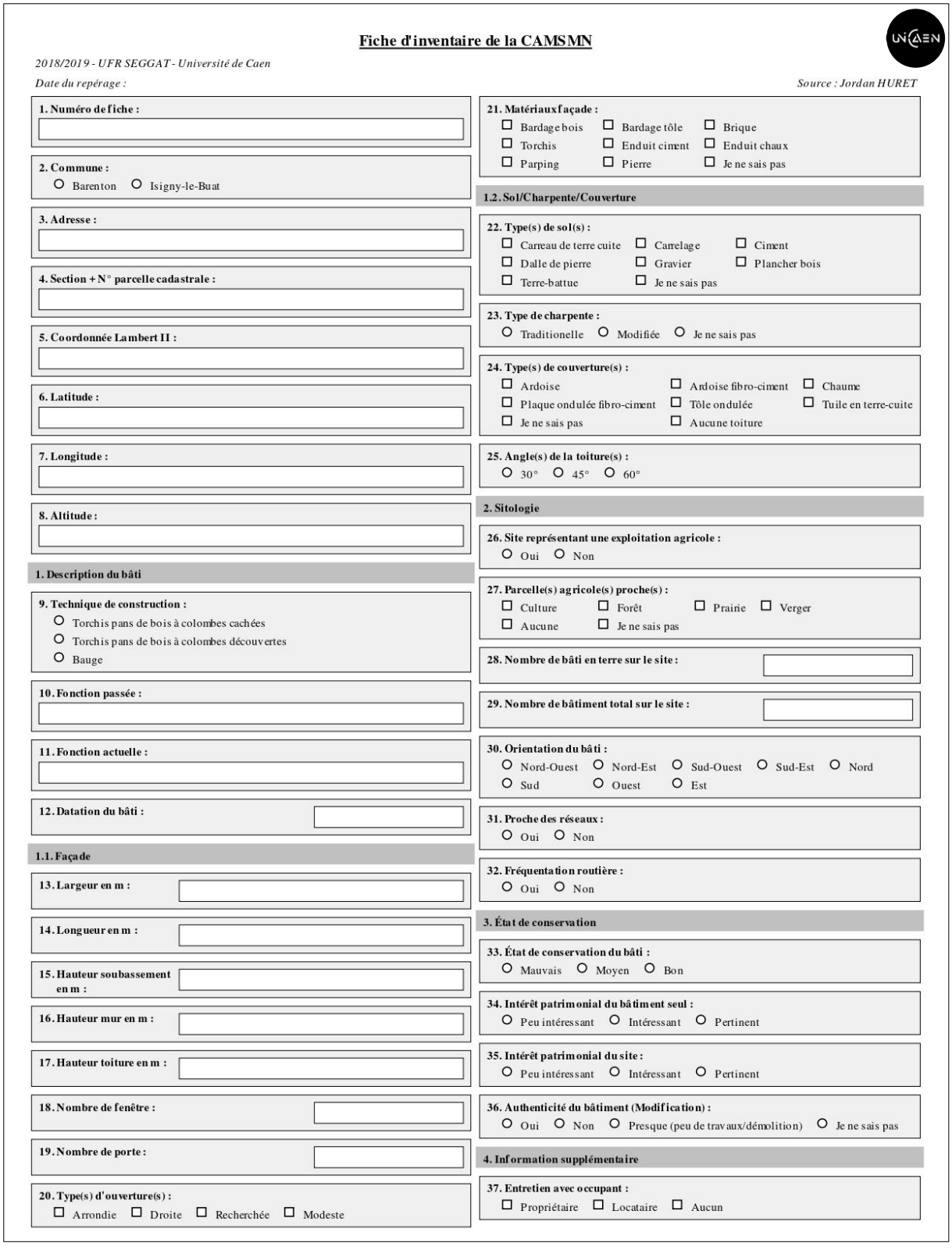
Figure 51 : Répartition des photos prises durant mes observations de terrain (Auteur : J.Huret)

La photographie est un élément essentiel dans un travail d'inventaire. *« En effet, elles* [les photographies] *offrent un support permettant de « fixer » la mémoire en dressant un constat de l'état d'édifices ou de lieux à un moment donné »* (Jaquet, 2011, page 12). Elles apportent une trace à laquelle on peut se référer pour justifier un choix, étant donné que l'analyse de l'état de conservation, par exemple, peut être sujette à interprétation. En effet, les attentes ne sont pas les mêmes entre un occupant, un élu, un agent territorial ou même un étudiant. L'interprétation de l'inventaire étant facilement contestable, il faut réussir à refléter la réalité du terrain avec les images.

1.5.1. La fiche d'inventaire simplifiée

La fiche d'inventaire du patrimoine bâti est le socle de l'étude. Elle permet de décrire un bâtiment. L'ensemble des fiches constitue un corpus de données à exploiter et à analyser par corrélation entre elles afin d'obtenir une meilleure compréhension des bâtiments d'une région et de son histoire. Les fiches ont été réalisées sur le logiciel Sphinx afin d'être analysées par ce même logiciel.

La fiche a été inspirée et simplifiée de la base Mérimée et d'une fiche d'inventaire « type » fournie par Luc Bourgeois, professeur d'archéologie médiévale et directeur-adjoint du Centre Michel-de-Boüard à l'Université de Caen. Cette fiche simplifiée est une « fiche de repérage » ou de « pré-inventaire » et non une fiche d'inventaire. Elle permet toutefois de mettre en lumière certaines corrélations entre les différents bâtiments renseignés (fonctions des bâtiments). Par manque de temps, je me suis cantonné à 100 fiches pour un inventaire d'environ 700 bâtiments sur les deux communes. Les fiches seront par la suite géolocalisées sur le SIG afin de permettre de compléter l'inventaire. La fiche d'inventaire fournit des données quantitatives (coordonnées géographiques du site, dimensions du bâtiment, date de construction exacte ou estimée) et qualitatives : l'étude du site, notamment si le bâtiment est proche des réseaux ou non, de la fréquentation de ses réseaux (activité humaine), les parcelles agricoles proches (culture, verger, prairie), etc. mais aussi la typologie constructive, l'orientation du bâtiment, l'accessibilité du bâtiment, l'état de conservation du bâti, l'intérêt patrimonial du bâtiment, l'intérêt patrimonial du site, etc. (figure 52, page suivante).



Fiche d'inventaire de la CAMSMN

2018/2019 - UFR SEGGAT - Université de Caen

Date du repérage :

Source : Jordan HURET

1. Numéro de fiche :

2. Commune :
○ Barenton ○ Isigny-le-Buat

3. Adresse :

4. Section + N° parcelle cadastrale :

5. Coordonnée Lambert II :

6. Latitude :

7. Longitude :

8. Altitude :

1. Description du bâti

9. Technique de construction :
○ Torchis pans de bois à colombes cachées
○ Torchis pans de bois à colombes découvertes
○ Bauge

10. Fonction passée :

11. Fonction actuelle :

12. Datation du bâti :

1.1. Façade

13. Largeur en m :

14. Longueur en m :

15. Hauteur soubassement en m :

16. Hauteur mur en m :

17. Hauteur toiture en m :

18. Nombre de fenêtre :

19. Nombre de porte :

20. Type(s) d'ouverture(s) :
☐ Arrondie ☐ Droite ☐ Recherchée ☐ Modeste

21. Matériaux façade :
☐ Bardage bois ☐ Bardage tôle ☐ Brique
☐ Torchis ☐ Enduit ciment ☐ Enduit chaux
☐ Parping ☐ Pierre ☐ Je ne sais pas

1.2. Sol/Charpente/Couverture

22. Type(s) de sol(s) :
☐ Carreau de terre cuite ☐ Carrelage ☐ Ciment
☐ Dalle de pierre ☐ Gravier ☐ Plancher bois
☐ Terre-battue ☐ Je ne sais pas

23. Type de charpente :
○ Traditionelle ○ Modifiée ○ Je ne sais pas

24. Type(s) de couverture(s) :
☐ Ardoise ☐ Ardoise fibro-ciment ☐ Chaume
☐ Plaque ondulée fibro-ciment ☐ Tôle ondulée ☐ Tuile en terre-cuite
☐ Je ne sais pas ☐ Aucune toiture

25. Angle(s) de la toiture(s) :
○ 30° ○ 45° ○ 60°

2. Sitologie

26. Site représentant une exploitation agricole :
○ Oui ○ Non

27. Parcelle(s) agricole(s) proche(s) :
☐ Culture ☐ Forêt ☐ Prairie ☐ Verger
☐ Aucune ☐ Je ne sais pas

28. Nombre de bâti en terre sur le site :

29. Nombre de bâtiment total sur le site :

30. Orientation du bâti :
○ Nord-Ouest ○ Nord-Est ○ Sud-Ouest ○ Sud-Est ○ Nord
○ Sud ○ Ouest ○ Est

31. Proche des réseaux :
○ Oui ○ Non

32. Fréquentation routière :
○ Oui ○ Non

3. État de conservation

33. État de conservation du bâti :
○ Mauvais ○ Moyen ○ Bon

34. Intérêt patrimonial du bâtiment seul :
○ Peu intéressant ○ Intéressant ○ Pertinent

35. Intérêt patrimonial du site :
○ Peu intéressant ○ Intéressant ○ Pertinent

36. Authenticité du bâtiment (Modification) :
○ Oui ○ Non ○ Presque (peu de travaux/démolition) ○ Je ne sais pas

4. Information supplémentaire

37. Entretien avec occupant :
☐ Propriétaire ☐ Locataire ☐ Aucun

Figure 52 : Fiche d'inventaire réalisée sur Sphinx (Auteur : J.Huret)

Le critère d'intérêt patrimonial permet de prioriser la préservation et la valorisation d'un bâtiment remarquable ou d'un site. Deux critères sont définis dans la fiche d'inventaire : l'intérêt patrimonial du bâtiment et l'intérêt patrimonial du site. En effet, un bâtiment peut ne pas être intéressant seul mais peut le devenir en tenant compte des bâtiments environnants. Un site est un ensemble cohérent de bâtiments représenté généralement dans le Sud-Manche par un corps de ferme ou un hameau qui

peuvent appartenir un ou plusieurs propriétaires. L'intérêt du bâtiment ou d'un site dépend de plusieurs critères, dont l'environnement autour du bâti (la présence d'un musée par exemple), la visibilité ou non du bâti de la route, son isolement par rapport aux réseaux (électrique, assainissement, Internet, …), les coûts de rénovation (désamiantage d'une toiture, raccordement aux réseaux, destruction d'une annexe en matériaux contemporains, …). Mais aussi sa particularité (représentativité du patrimoine local ou rareté) et la qualité de sa conservation (le bâtiment n'a pas subi de dégradation à la suite d'une rénovation ou d'une extension). Qualifier un bâtiment d'intérêt patrimonial est complexe et dépend de chaque territoire et de la vision de chacun, selon que l'on soit historien, géographe, architecte, élu ou propriétaire. Pour aider à les qualifier, il aurait fallu utiliser une note de sauvegarde. Ce travail sera sûrement mené l'année prochaine en Master 2. De nombreux ouvrages et études tentent de décrire une note universelle, comme par exemple l'étude d'ensemble et l'inventaire du patrimoine bâti de La Sarre qui utilise 5 critères avec pour chacun un pourcentage représentant une note finale :

- l'ancienneté du bâtiment (10 %) ;
- la reconnaissance locale ou nationale du bâtiment (10 %) ;
- la représentation de la région (40 %) ;
- l'authenticité et la conservation du bâtiment (30 %) ;
- l'environnement auquel le bâti appartient (10 %).

1.5.2. L'enquête par questionnaire

L'enquête par questionnaire a été présentée sous format papier par auto-administration ou par administration par « l'enquêteur » selon la situation. Il se compose de 48 questions diverses, ouvertes et fermées. Le public visé est l'ensemble des propriétaires ou locataires du bâti en terre des communes de Barenton et d'Isigny-le-Buat.

Cette enquête m'a permis de mieux comprendre leur perception du patrimoine. Leur témoignage est précieux car il renseigne sur l'histoire des bâtiments et de la région, mais aussi des techniques de construction en terre. Différents sujets ont été abordés, notamment leur projet pour leur bâti, les points positifs et négatifs de ce bâti, l'intérêt qu'ils portent à ce patrimoine, leur opinion sur l'avenir de ce bâti et sur l'obtention du label « Pays d'art et d'histoire ». Ces informations permettent d'obtenir l'avis sur l'avenir ou non du bâti en terre crue selon leurs occupants qu'ils soient propriétaires ou locataires. L'enquête est aussi un bon moyen de communiquer et de discuter avec eux afin de leur faire prendre conscience des atouts patrimoniaux de leur bâti et tout particulièrement aux agriculteurs qui influencent fortement le paysage rural.

La méthode d'enquête choisie est adaptée à mes conditions de travail et au temps qui m'était imparti. Les questionnaires ont été traités à l'aide du logiciel sphinx afin d'être adapté à l'analyse statistique et anonyme. Il a été construit de telle manière à ne pas tronquer ou biaiser les personnes interrogées. Ayant rencontré de nombreux anglais et hollandais qui ne parlaient pas ou peu français, il aurait été intéressant de traduire le questionnaire en anglais pour leur faciliter la tâche. Vous trouverez ci-dessous, le questionnaire (figures 53 et 54, pages 64 et 65). À noter que le titre de ce questionnaire s'intitule : « Enquête sur le bâti en terre-bois du Sud-Manche » et non « Enquête sur le bâti en terre crue du Sud-Manche ». Cette raison est liée à la domination du torchis pan de bois dans les deux zones d'étude : Barenton et Isigny-le-Buat.

Enquête sur le bâti traditionnel (terre-bois) du Sud-Manche

2018-2019 - UFR SEGGAT - Université de Caen

Cette enquête universitaire a pour objectif de mieux connaître l'avenir des bâtiments pans de bois à travers la vision de leurs occupants, qu'ils soient propriétaires ou locataires. Le questionnaire est strictement anonyme. Vos réponses serviront à la rédaction de mon mémoire dans le cadre de mon master en géographie.
Bâti terre-bois = Bâtiment pan de bois à colombes cachées ou découvertes

Vous et le bâti terre-bois

1. Êtes-vous propriétaire ou locataire de ce bâti ?
○ Locataire ○ Propriétaire

2. Cette propriété est votre ...
○ Résidence principale ○ Résidence secondaire

3. Depuis combien de temps occupez-vous ces bâtiments ?
○ 1 à 10 ans ○ 11 à 20 ans ○ 21 à 30 ans ○ 31 à 40 ans
○ 41 à 50 ans ○ + 50 ans

4. Est-ce que ce bâti appartient à votre famille depuis plusieurs générations ?
○ Oui ○ Non

5. Si oui, combien de générations ?
○ 1 ○ 2 ○ 3 ○ 4 ○ 5 ○ + 5

6. Combien de bâtiments terre-bois avez-vous à cette adresse ?

7. Énumérez vos bâtiments terre-bois en indiquant sa fonction principale actuelle et initiale (Numérotez vos bâtiments):

Ex : 1/Gîte/Bergerie (Possibilité d'écrire "Aucune fonction")

8. Indiquez le numéro de vos bâtiments vétustes (besoin de travaux à court terme) :

9. Indiquez le numéro de vos bâtiments en moyen état (besoin de travaux à moyen terme) :

10. Indiquez le numéro de vos bâtiments en bon état (pas de travaux à prévoir à long terme):

11. Si vous avez une habitation terre-bois, comment caractérisez-vous le confort de ce bâti ?
○ Très agréable ○ Agréable ○ Désagréable
○ Très désagréable

12. Connaissez-vous l'époque de construction de vos bâtiments ?
☐ XVIIème siècle ☐ XVIIIème siècle ☐ XIXème siècle
☐ XXème siècle ☐ XXIème siècle ☐ Je ne sais pas
Vous pouvez cocher plusieurs cases (5 au maximum).

13. Avez-vous effectué des travaux sur vos bâtiments terre-bois ?
○ Oui ○ Non

14. Précisez la date des derniers travaux effectués ?

15. Quels travaux avez-vous réalisé ?
○ Travaux d'entretien ○ Travaux de rénovation
○ Travaux de sauvegarde

16. Plus précisément :
☐ Charpente ☐ Couverture
☐ Changement des lattes ou colombes ☐ Évacuation pluviale
☐ Menuiserie (Isolation) ☐ Revêtement de façade
☐ Sol ☐ Autres
Vous pouvez cocher plusieurs cases.

17. Est-ce que les travaux ont modifié l'authenticité du bâti ?
○ Oui ○ Non

18. Qui a réalisé les travaux ?
☐ Vous-même
☐ Artisan spécialisé dans le bâti ancien
☐ Artisan non spécialisée dans le bâti ancien
Vous pouvez cocher plusieurs cases.

19. Connaissez-vous des professionnels spécialisés dans la construction ou la rénovation de bâtiment terre-bois ?
○ Oui ○ Non

20. Si oui, lesquels ?

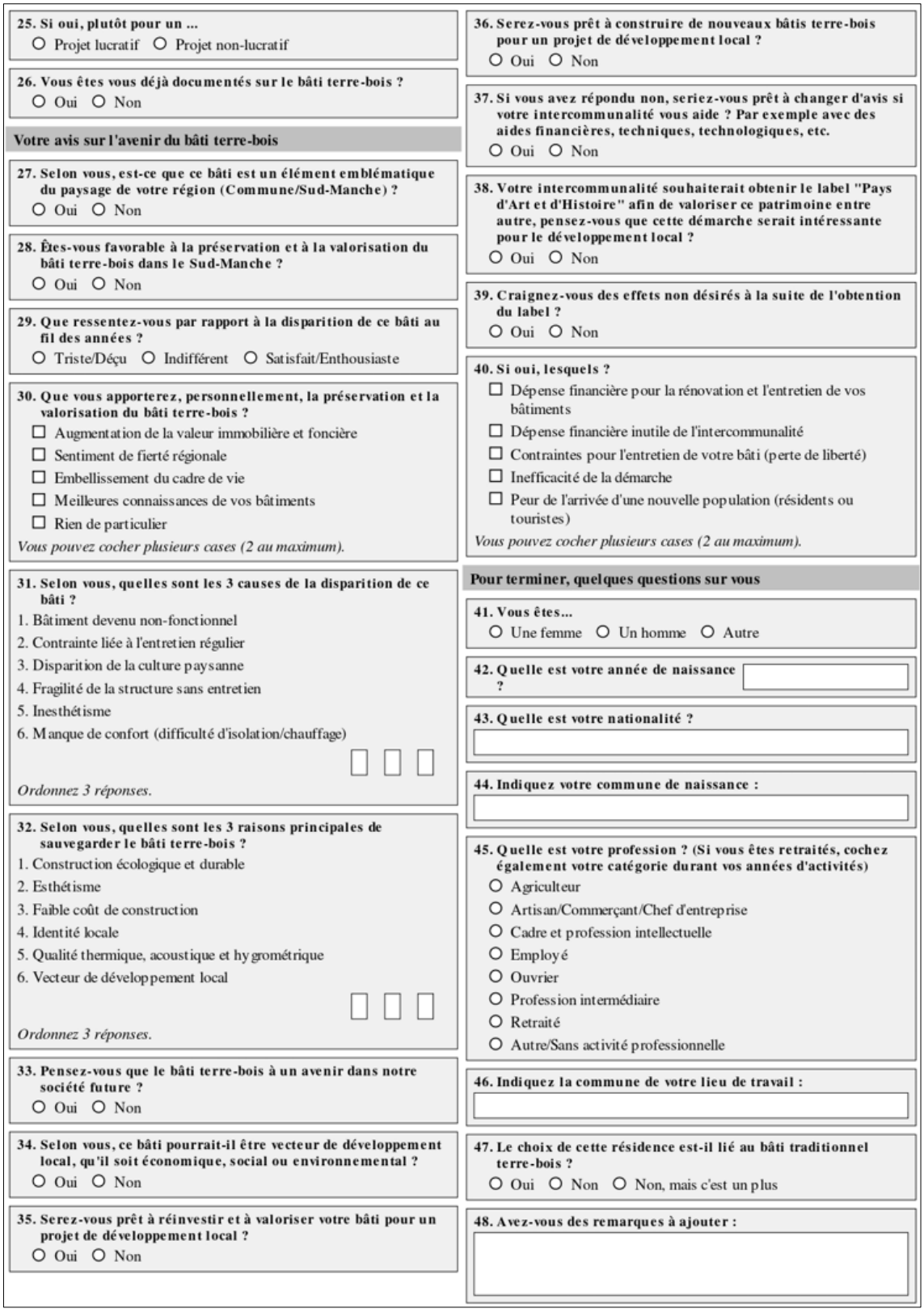
21. À combien estimez-vous le coût d'entretien et de rénovation de vos bâtiments par an ?
○ 0 euros ○ De 1 à 500 €
○ De 501 à 1000 € ○ De 1001 à 2000 €
○ De 2001 € à 3000 € ○ + 3000 €

22. Vous trouvez ce coût d'entretien ...
○ Élevé ○ Faible

23. Est-ce que vos bâtiments terre-bois (hors habitation) vous sont indispensables dans votre quotidien ?
○ Oui ○ Non

24. Avez-vous des projets futurs pour votre bâti terre-bois ?
○ Oui ○ Non

Figure 53 : Questionnaire réalisé sur Sphinx, page 1/2 (Auteur : J.Huret)



25. Si oui, plutôt pour un ...
○ Projet lucratif ○ Projet non-lucratif

26. Vous êtes vous déjà documentés sur le bâti terre-bois ?
○ Oui ○ Non

Votre avis sur l'avenir du bâti terre-bois

27. Selon vous, est-ce que ce bâti est un élément emblématique du paysage de votre région (Commune/Sud-Manche) ?
○ Oui ○ Non

28. Êtes-vous favorable à la préservation et à la valorisation du bâti terre-bois dans le Sud-Manche ?
○ Oui ○ Non

29. Que ressentez-vous par rapport à la disparition de ce bâti au fil des années ?
○ Triste/Déçu ○ Indifférent ○ Satisfait/Enthousiaste

30. Que vous apporterez, personnellement, la préservation et la valorisation du bâti terre-bois ?
☐ Augmentation de la valeur immobilière et foncière
☐ Sentiment de fierté régionale
☐ Embellissement du cadre de vie
☐ Meilleures connaissances de vos bâtiments
☐ Rien de particulier
Vous pouvez cocher plusieurs cases (2 au maximum).

31. Selon vous, quelles sont les 3 causes de la disparition de ce bâti ?
1. Bâtiment devenu non-fonctionnel
2. Contrainte liée à l'entretien régulier
3. Disparition de la culture paysanne
4. Fragilité de la structure sans entretien
5. Inesthétisme
6. Manque de confort (difficulté d'isolation/chauffage)

☐ ☐ ☐
Ordonnez 3 réponses.

32. Selon vous, quelles sont les 3 raisons principales de sauvegarder le bâti terre-bois ?
1. Construction écologique et durable
2. Esthétisme
3. Faible coût de construction
4. Identité locale
5. Qualité thermique, acoustique et hygrométrique
6. Vecteur de développement local

☐ ☐ ☐
Ordonnez 3 réponses.

33. Pensez-vous que le bâti terre-bois à un avenir dans notre société future ?
○ Oui ○ Non

34. Selon vous, ce bâti pourrait-il être vecteur de développement local, qu'il soit économique, social ou environnemental ?
○ Oui ○ Non

35. Serez-vous prêt à réinvestir et à valoriser votre bâti pour un projet de développement local ?
○ Oui ○ Non

36. Serez-vous prêt à construire de nouveaux bâtis terre-bois pour un projet de développement local ?
○ Oui ○ Non

37. Si vous avez répondu non, seriez-vous prêt à changer d'avis si votre intercommunalité vous aide ? Par exemple avec des aides financières, techniques, technologiques, etc.
○ Oui ○ Non

38. Votre intercommunalité souhaiterait obtenir le label "Pays d'Art et d'Histoire" afin de valoriser ce patrimoine entre autre, pensez-vous que cette démarche serait intéressante pour le développement local ?
○ Oui ○ Non

39. Craignez-vous des effets non désirés à la suite de l'obtention du label ?
○ Oui ○ Non

40. Si oui, lesquels ?
☐ Dépense financière pour la rénovation et l'entretien de vos bâtiments
☐ Dépense financière inutile de l'intercommunalité
☐ Contraintes pour l'entretien de votre bâti (perte de liberté)
☐ Inefficacité de la démarche
☐ Peur de l'arrivée d'une nouvelle population (résidents ou touristes)
Vous pouvez cocher plusieurs cases (2 au maximum).

Pour terminer, quelques questions sur vous

41. Vous êtes...
○ Une femme ○ Un homme ○ Autre

42. Quelle est votre année de naissance ?

43. Quelle est votre nationalité ?

44. Indiquez votre commune de naissance :

45. Quelle est votre profession ? (Si vous êtes retraités, cochez également votre catégorie durant vos années d'activités)
○ Agriculteur
○ Artisan/Commerçant/Chef d'entreprise
○ Cadre et profession intellectuelle
○ Employé
○ Ouvrier
○ Profession intermédiaire
○ Retraité
○ Autre/Sans activité professionnelle

46. Indiquez la commune de votre lieu de travail :

47. Le choix de cette résidence est-il lié au bâti traditionnel terre-bois ?
○ Oui ○ Non ○ Non, mais c'est un plus

48. Avez-vous des remarques à ajouter :

Figure 54 : Questionnaire réalisé sur Sphinx, page 2/2 (Auteur : J.Huret)

Après l'explication de la méthodologie mise en place, voici la seconde étape proposant l'état des lieux du bâti en terre crue de l'intercommunalité à différentes échelles géographiques : zones de recensements (« centrale » et « est ») et zones d'études (Isigny-le-Buat et Barenton).

2. Le bâti en terre dans l'espace de l'intercommunalité ?

2.1. Étude du contexte géographique et historique de ce territoire

Le département de la Manche est essentiellement composé d'espaces ruraux où l'activité agricole est prédominante. À noter que l'espace rural est très vaste et représente 70 % de la superficie totale des communes de la France métropolitaine. « *Certains analystes soulignent qu'un peu moins de la moitié des français habitent en situation rurale et que 97,5 % des communes françaises ont moins de 10 000 habitants* » (Bonnet, 2016, page 7). En France, appartient à la campagne, toute commune de moins de 2 000 habitants agglomérés, sauf si elle est rattachée à une unité urbaine (George, 2013). Le seuil des 2 000 habitants a été établi par l'INSEE, mais pour autant des communes ayant une population supérieure peuvent être considérées comme rurales. Cela dépend de leur situation géographique ou de leurs caractéristiques. En effet, le critère démographique n'est donc pas suffisant pour définir une commune comme étant rurale. Les populations qui vivent en milieu rural sont amenées à fréquenter l'espace urbain de proximité (pour le travail, pour la formation, pour l'accès aux services et aux commerces). Cet espace ne doit pas être confondu avec l'espace périurbain qui se caractérise par une meilleure accessibilité et par des densités intermédiaires tant du point de vue de la population que des activités et de l'emploi. L'enchevêtrement des espaces bâtis et non bâtis inclut de nombreux espaces « naturels » et agricoles. La périurbanisation a débuté lors de la seconde moitié du XX^{e} siècle, période de forte croissance démographique et économique (les Trente Glorieuses). « *Ces espaces ne sont ni la ville ni la campagne, mais le prolongement de la ville dans la campagne* » (Gouttenoire, 2017, page 63).

Le département de la Manche est un des premiers départements agricoles français, principalement dans l'élevage et la culture de légumes. Une forte densité de ferme persiste. Elle est due à la forte densité démographique essentiellement paysanne de cette région au XVIII^{e} et XIX^{e} siècles. La Manche fut en effet l'un des départements les plus peuplés de France avec un pic de population en 1831 de 590 000 habitants. Durant cette même année, la population de l'intercommunalité du Mont Saint-Michel était quant à elle de 140 000 personnes (figure 55). À titre de comparaison, la CA du Mont Saint-Michel est peuplée de 90 000 habitants. La population paysanne au XIX^{e} siècle a laissé un riche patrimoine vernaculaire sur l'ensemble du territoire, dont la présence de bâti en terre crue. Cependant, ce patrimoine rural fut délaissé ou abandonné par les habitants du Sud-Manche. Le nombre de bâtiments est devenu supérieur au besoin de la population agricole qui diminue depuis le XIX^{e} siècle.

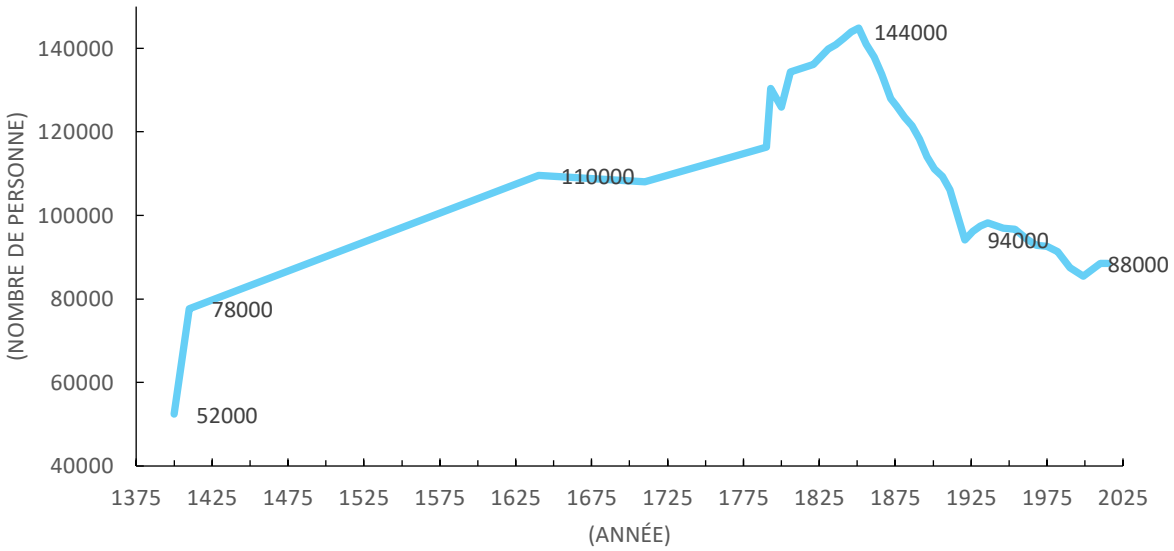


Figure 55 : Population estimée de l'intercommunalité du Mont Saint-Michel Normandie (Source : François Vulliod/INSEE)

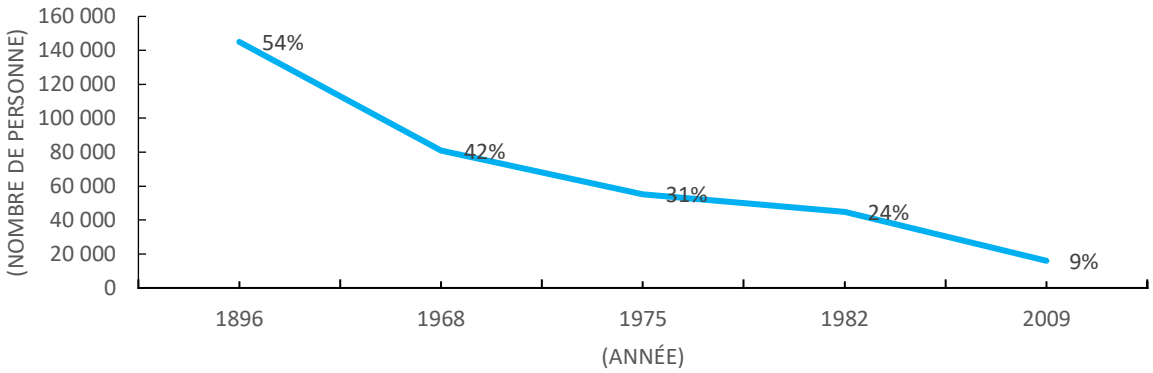


Figure 56 : Part de la population active agricole du département de la Manche (Source : Manche Mag')

La population du Sud-Manche, notamment au XIX^{e} siècle, était plus importante sur l'ensemble de l'intercommunalité : les fermes possédant de nombreux bâtiments avaient besoin de plus de main d'œuvre. De nos jours cette tendance n'existe plus, on peut le voir sur les cartes ci-dessus (figure 56) où la part de la population active agricole a fortement baissée. Elle a été divisée par 7 en 100 ans. La population en 1851 (pic de population) est supérieure sur la quasi-totalité du territoire du Sud-Manche. Seule la région proche d'Avranches, liée à la périurbanisation d'après-guerre, possède plus d'habitants actuellement que dans le passé. L'écart semble plus fort sur la partie « est » de l'EPCI. En effet, celle-ci s'avère davantage touchée par l'exode rural que la partie « ouest » plus industrialisée (figure 57).

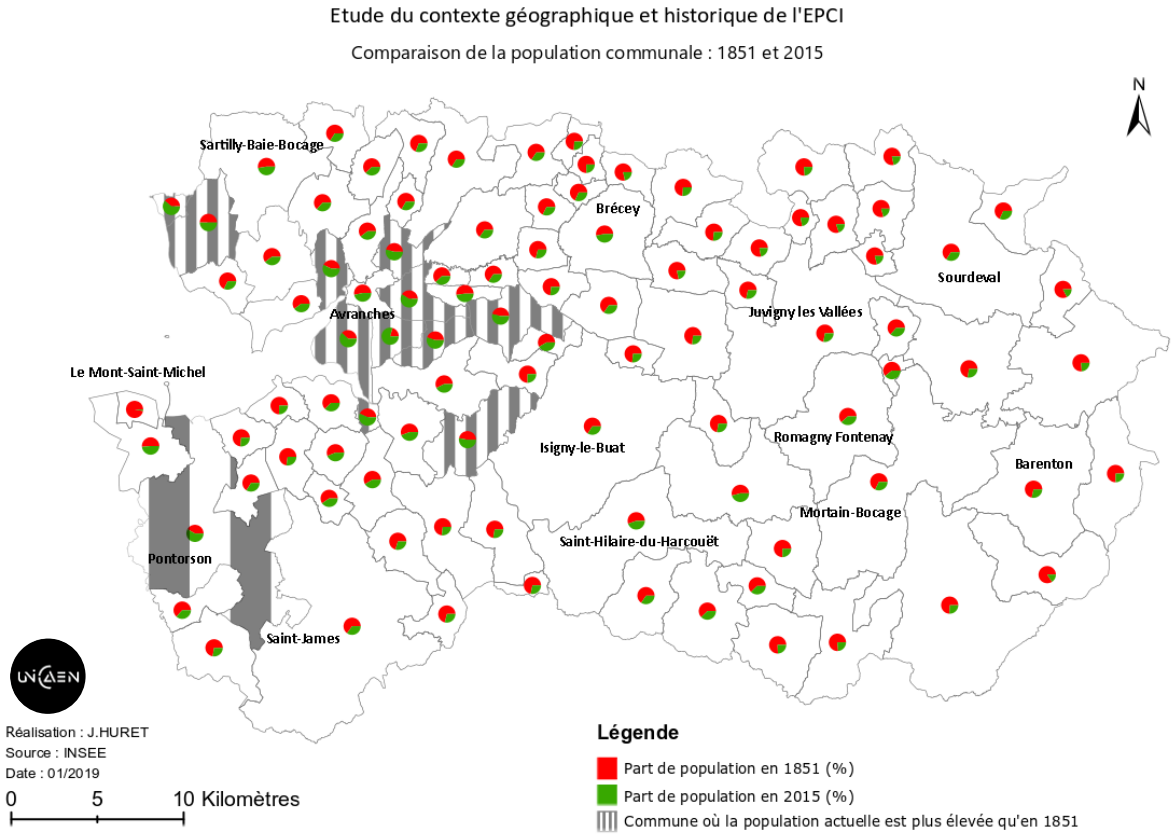


Figure 57 : Comparaison de la population de la CAMSMN, 1851 et 2015 (Auteur : J.Huret)

Le nombre de bâtiments par habitant dans le Sud-Manche semble donc être lié à l'exode rural qui a engendré l'abandon de nombreux bâtiments agricoles et d'habitations. C'est pourquoi la partie

« est » de l'intercommunalité possède un fort de taux de bâtiments par habitant, comme on peut le constater sur la carte ci-dessous (figure 58, page suivante).

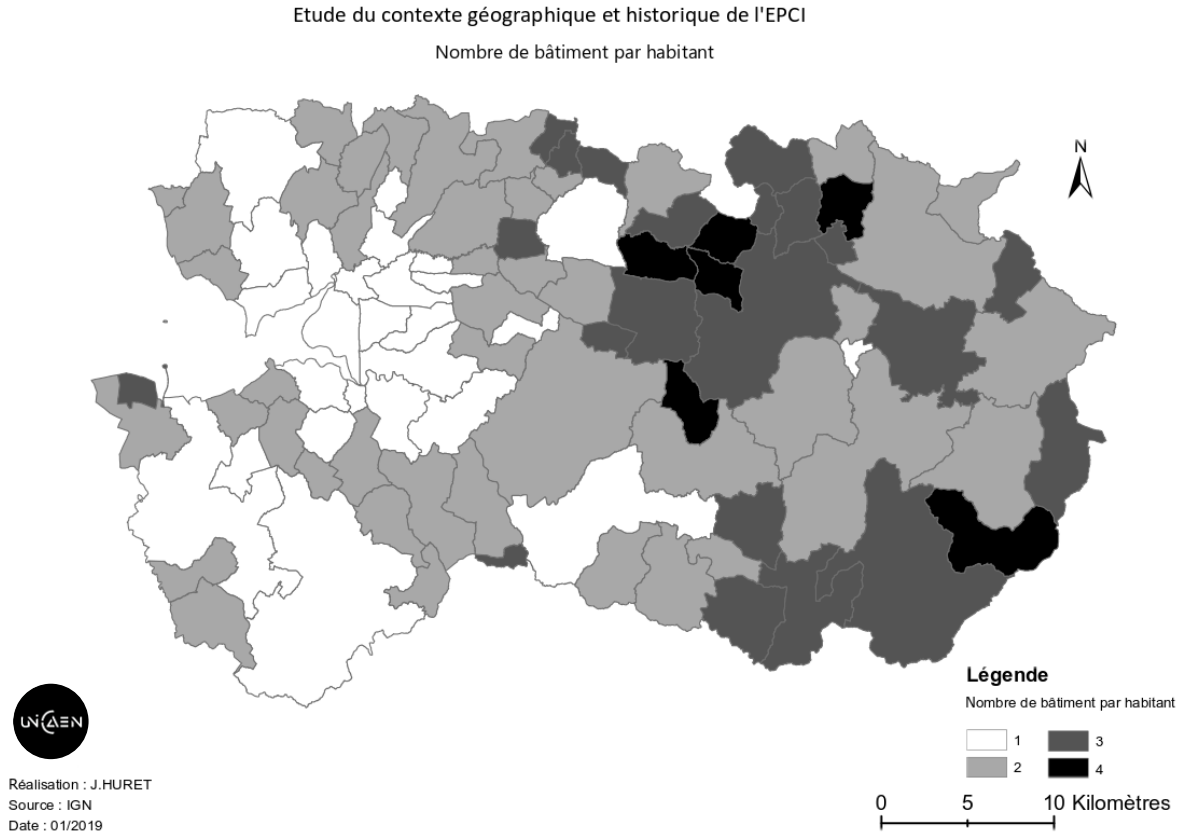


Figure 58 : Nombre de bâtiment par habitant (Auteur : J.Huret)

La partie « est » possède entre 3 et 4 bâtiments par habitant, alors que dans la partie « ouest » essentiellement proche d'Avranches, on en trouve entre 1 et 2. Ce taux met en évidence l'influence du paysage et du système agraire sur le nombre de bâtiments dans les espaces ruraux. En effet, les territoires d'élevage de la partie « est » et « centrale » du Sud-Manche principalement bocager comportent un plus grand nombre de bâtiments agricoles que les territoires à vocation céréalière et mixte que l'on retrouve dans la partie « ouest ». Les parties « est » et « centrale » ont donc potentiellement plus de bâtiments en terre crue que la partie « ouest ». Malgré une part élevée de bâti en terre comme bâtiment agricole, intéresserons-nous aux logements anciens et tout particulièrement à la vacance. On peut se demander si les logements construits avant 1945 et donc possiblement des bâtiments en terre crue, correspondent aux logements vacants (figure 59, page suivante).

La part de bâtiments construits avant 1945 est de plus de 30% pour la majorité de la collectivité du Mont Saint-Michel. Les communes qui ont un taux inférieur à 30% sont soit celles proches d'Avranches soit celles avec une altitude plus élevée. Cette modernisation des habitations est due à l'urbanisation et à la périurbanisation ainsi qu'aux destructions liées à la guerre 39-45. Le bâti ancien étant moins présent dans ces zones, on peut supposer que le bâti en terre y est probablement minoritaire. Le taux de vacance, quant à lui, est hétérogène mais ne semble pas corrélé avec le taux d'ancienneté du bâti. En effet, celui-ci semble plutôt se répartir en zones géographiques. On voit que les communes du sud-est de la Communauté d'Agglomération ont pour beaucoup un taux de vacance entre 14 et 26% alors que certaines ont un taux de bâti ancien de 10 à 30% voire plus de 50%. La présence du bâti ancien ne semble donc pas corrélée avec le taux de vacance. On ne peut pas donc se fier au taux de logement vacant pour déterminer la présence ou l'absence de bâti ancien et donc

probablement en terre. Cela signifie aussi que les logements anciens sont encore habités y compris des logements en terre crue.

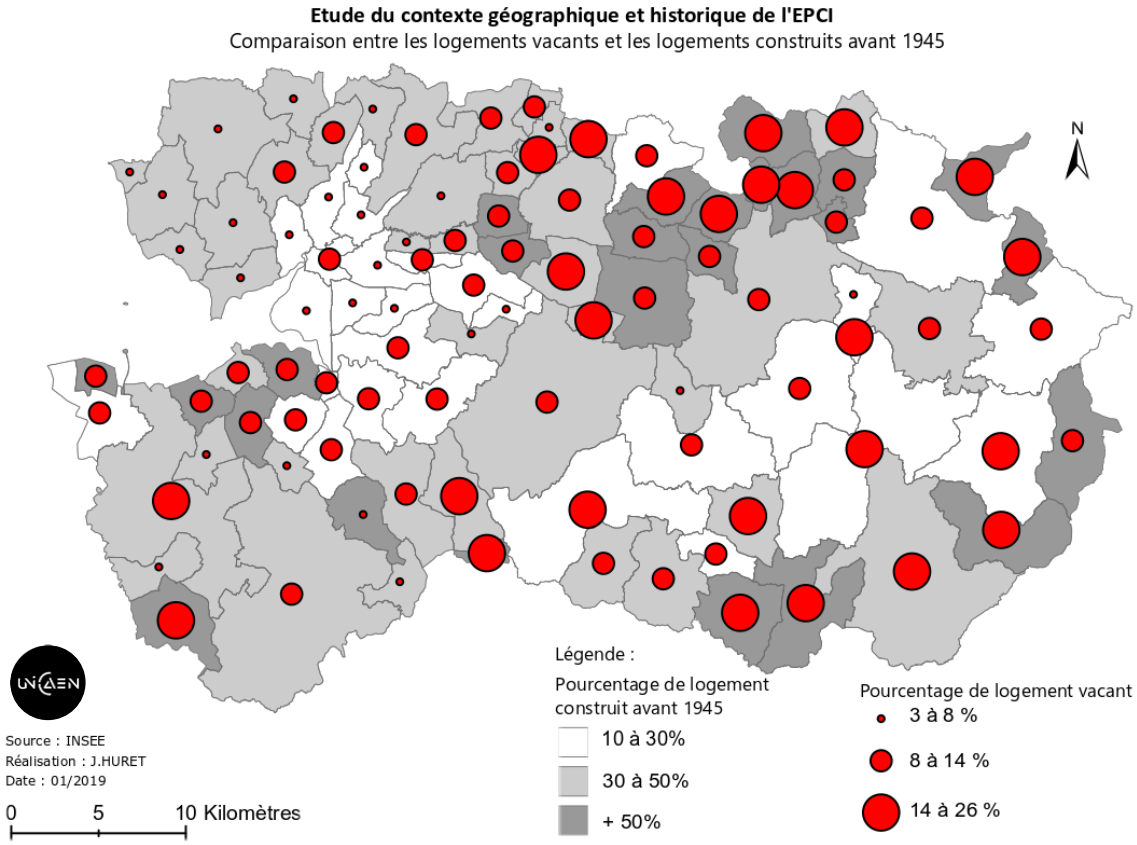


Figure 59 : Comparaison entre les logements vacants et les logements construits avant 1945 (Auteur : J.Huret)

2.2. Les trois typologies constructives en terre du Sud-Manche selon le repérage virtuel

Parmi les 2733 corps de ferme géolocalisés sur l'ensemble de l'intercommunalité, 1672 sont accessibles sur Google Street View, soit un peu plus de 60 % des corps de ferme existants. Parmi eux, 510 corps de ferme possèdent du bâti en terre et 1162 n'en possèdent pas, voir carte ci-dessous (figure 60, page suivante) où chaque point représente un corps de ferme. Les points proportionnels en vert représentent le nombre de bâtiments en terre par corps de ferme.

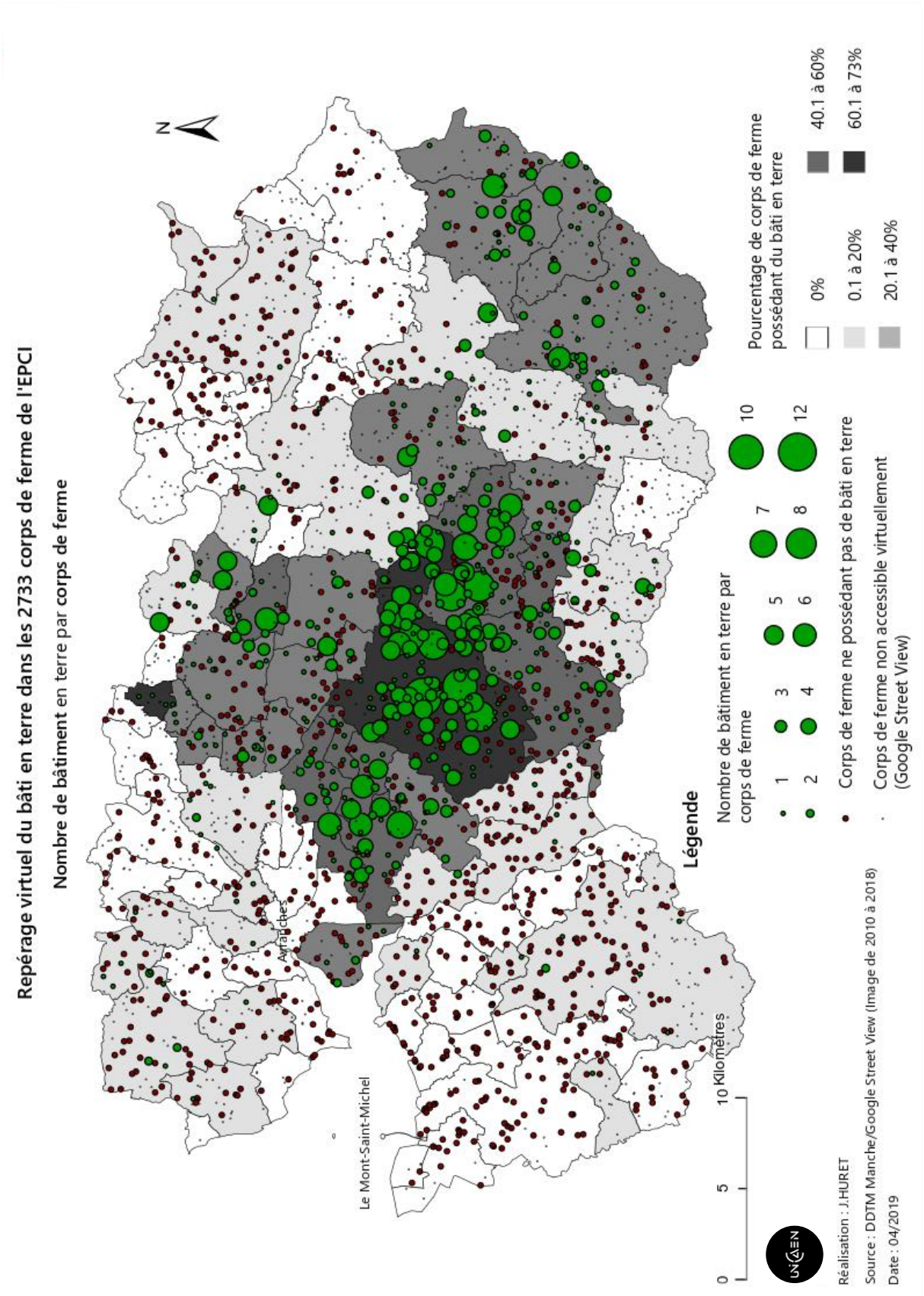


Figure 60 : Nombre de bâtiment en terre par corps de ferme (Auteur : J.Huret)

La part des corps de ferme avec du bâti en terre par commune varie entre 0 et 73 % sur l'ensemble de l'intercommunalité. Cependant, on remarque que plus de la moitié des communes possède des

corps de ferme avec au moins un bâtiment en terre. Selon la zone géographique, le nombre de bâtis en terre varie de 1 à 12 bâtiments. Ce chiffre représente en moyenne entre 0,1 et 3,3 bâtiments par corps de ferme (voir annexe 2, page 139). Le centre et le sud-est de l'EPCI se distinguent comme étant la zone où ce bâti est fortement représenté dans les corps de ferme avec plus de 40 % des bâtiments en terre. Ce sont des bâtiments à usage agricole. On peut donc potentiellement savoir, grâce à ces résultats, la localisation de ce patrimoine bâti. Cependant on ne prend pas en compte le fait que la répartition en corps de ferme est hétérogène sur l'intercommunalité allant de 1 à 3 corps de ferme par commune, ainsi que le manque d'accessibilité visuelle de certaines communes comme on peut le distinguer sur la carte ci-dessous (figure 61). Les graphiques circulaires montrent le taux d'accessibilité et d'inaccessibilité virtuelle de chaque commune.

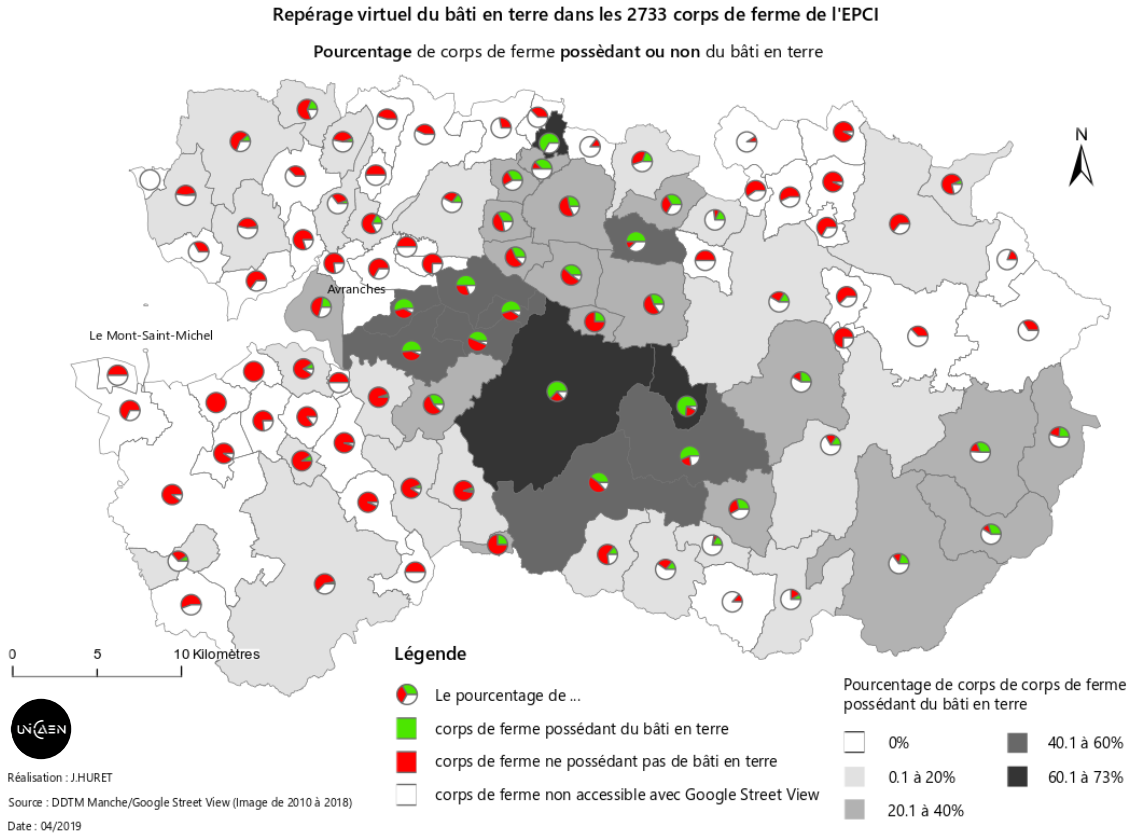


Figure 61 : Part de corps de ferme possédant ou non du bâti en terre (Auteur : J.Huret)

On remarque que le nord-ouest et l'est de la communauté d'agglomération sont les zones les plus marquées par le taux d'inaccessibilité avec GSV. Effectivement, le taux d'accessibilité de Google est d'environ 30 à 50 % dans ces zones contre 80 à 90% pour la partie « centrale » et « sud-ouest » de l'EPCI. Malgré ce taux d'accessibilité faible dans les régions nord-ouest, nord-est et sud-est, on peut facilement se rendre compte de la présence ou non de la terre crue dans leur patrimoine bâti. En effet, l'écart entre le taux de corps de ferme possédant ou non du bâti en terre est révélateur. Une commune avec un taux élevé d'inaccessibilité avec GSV sera considérée comme riche en architecture en terre si et seulement si le taux de présence du bâti en terre dans les corps de ferme (en vert) est supérieur à l'absence (en rouge). Ainsi, on peut affirmer que la région du sud-est est une zone dont la construction en terre est relativement présente. La zone « nord-ouest » possède elle aussi du bâti en terre, mais dans une part moindre. En revanche, les constructions du nord-est sont dominées par la pierre, tout comme le sud-ouest. Selon le repérage GSV, les communes du sud-est de l'intercommunalité possèdent entre 20 et 40 % de bâtiments en terre crue dans les corps de ferme.

Après avoir constaté la présence ou l'absence de bâti en terre dans les corps de ferme, on peut également définir à quelles typologies constructives correspond ce patrimoine bâti en terre crue. En effet, à partir de la littérature et du recensement, 3 zones distinctes ont pu être établies avec un type de construction présent en majorité sur chacune d'elles (figure 62). Sur la carte ci-dessous, on voit que la bauge est présente en majorité au nord-ouest de l'intercommunalité, le torchis pan de bois à colombes cachées au centre et le torchis pan de bois à colombes découvertes au sud-est.

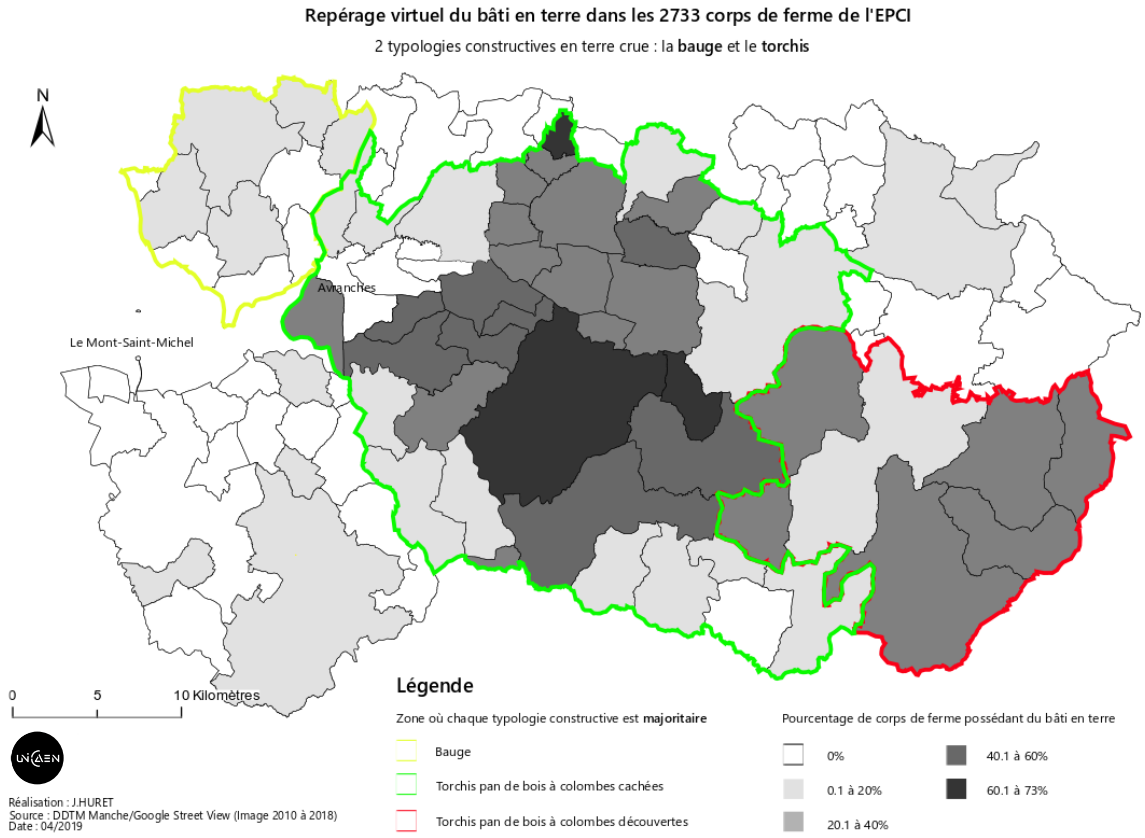


Figure 62 : Répartition des principales techniques de construction en terre par zone (Auteur : J.Huret)

On remarque que la technique du torchis est dominante par rapport à la bauge, dont les bâtiments sont moins nombreux et couvrants une zone plus petite. Le bâti en terre dans les corps de ferme des zones « sud-ouest » et « nord-est » n'est pas assez représenté pour être considéré comme une région en terre crue. Sur certaines communes, la dominance d'une typologie constructive n'est pas franche. En effet, on remarque des zones de transition entre les différents types de constructions.

La « zone intermédiaire » entre la bauge et le torchis pan de bois à colombes cachées s'effectue sur la région de proche des communes de Tirepied-Sur-Sées et de Saint-Brice. Cette zone fait moins apparaitre la distinction entre les deux techniques que la seconde. Celle-ci est clairement identifiable sur les communes de Mortain-Bocage, de Lapenty et de Romagny-Fontenay, comme on peut le constater sur la carte ci-dessous (figure 63, page suivante). Grâce à cette carte, on constate que chaque technique de construction en terre crue est largement majoritaire dans les zones « non intermédiaires ».

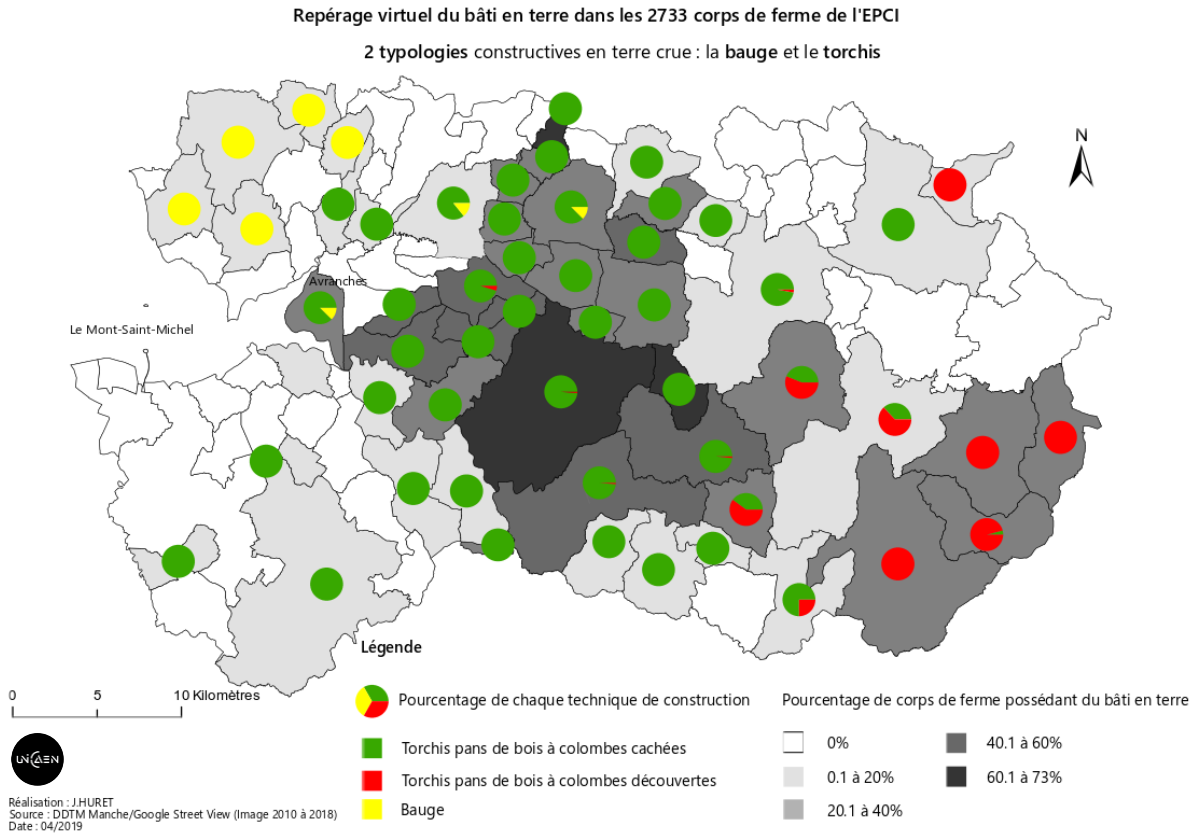


Figure 63 : Part des 3 techniques de construction en terre crue par commune (Auteur : J.Huret)

Pour réaliser ce recensement, j'ai fait le choix de prendre comme référence les corps de ferme. Ce choix m'a paru judicieux car les bâtiments en terre dans cette région sont majoritairement agricoles. Cependant cette méthode a probablement entraîné des biais dans l'analyse. Pour autant l'agriculture a une grande influence sur le paysage rural et son étude est donc primordiale dans un tel projet. De plus en faisant un état des lieux précis des corps de ferme du Sud-Manche, cela m'a permis de repérer des lieux pertinents pour des projets futurs de préservation et de valorisation du patrimoine en terre crue. La collaboration avec les agriculteurs semble donc primordiale pour la réussite du projet. Toutefois les exploitations agricoles étant des entreprises, elles sont plus enclines à détruire des bâtiments dans un objectif de rendement, soit pour gagner en espace soit pour les remplacer par d'autres plus adaptés aux travaux agricoles. Il est donc important et pressant de se soucier de la perte de ce patrimoine. À noter que tous les corps de ferme possédant ce type de patrimoine ne sont pas forcément en activité. Ces corps de ferme peu utilisés présentent souvent plus de bâtiments en terre que ceux en activité. Toutefois, ils sont délaissés par leurs occupants. Ils ne sont certes pas détruits, mais sans entretien, leur avenir est incertain.

L'accessibilité via Google Street View n'étant pas homogène et les bases de données utilisées n'étant pas complètes (manque de corps de ferme dans la base de données de la DDTM de la Manche), il est possible que mes résultats aient été faussés. Pour résoudre ce problème, la visite virtuelle d'un certain nombre de corps de ferme selon un maillage sur l'ensemble des 95 communes de l'intercommunalité aurait pu être réalisée. Cependant j'ai jugé plus judicieux de favoriser un repérage quantitatif permettant d'avoir un meilleur aperçu de la réalité du patrimoine en terre et ainsi connaître les possibles projets liés à agrotourisme.

Après avoir réalisé ce repérage, j'ai rapidement constaté l'ampleur de l'inventaire à réaliser. Pour obtenir des premiers résultats exploitables, j'ai donc été contraint de réduire l'aire d'inventaire à deux zones géographiques où le bâti en terre semble être le plus nombreux.

3. Inventaire du bâti sur deux zones géographiques : de Saint-Georges-de-Rouelley au Teilleul et de Saint-Loup à Grandparigny

Le repérage du bâti en terre sur l'ensemble des corps de ferme du Sud-Manche m'a permis de constituer 4 zones de travail (figure 64).

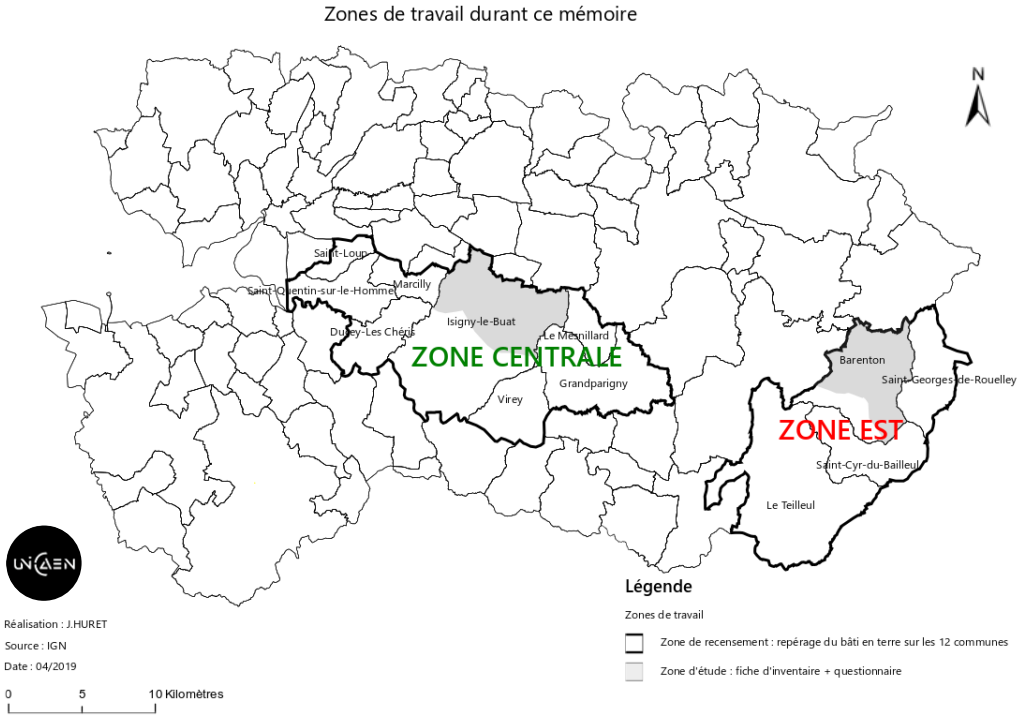


Figure 64 : Zones d'inventaires : 12 communes (Auteur : J.Huret)

Le choix des zones est lié à la représentativité de chaque type de construction majoritaire du Sud-Manche : torchis pan de bois à colombes cachées et découvertes. Une zone au nord-ouest aurait été aussi intéressante, mais par manque de temps, j'ai dû faire un choix et j'ai privilégié le torchis à la bauge car il est plus présent.

3.1. Recensement du bâti de la zone « est » (Barenton) et de la zone « centrale » (Isigny-le-Buat)

3.1.1. Recensement du bâti de la zone « est » (Barenton)

La zone « est » située à l'extrême sud-est de l'intercommunalité se compose de 4 communes : Saint-Georges-de-Rouelley, Barenton, Saint-Cyr-du-Bailleul et Le Teilleul, soit 14 700 hectares. Grâce à la visualisation GSV, j'ai pu recenser 517 bâtiments en terre, soit une moyenne de 2 à 6 bâtis par km² ce qui représente entre 3 et 8.5% du patrimoine bâti de ces communes (figure 65, page 75). Ces chiffres sont inférieurs à la réalité du terrain car pour cette zone, 45 % de l'espace n'est pas couvert par Google Street View. Les images de Google sur la zone « est » datant de 2013 à 2018, il est possible que certains bâtiments aient disparu depuis la prise de photo. Cependant les résultats sont plus précis en réalisant le repérage virtuel en suivant les axes routiers qu'en utilisant la localisation des fermes via la base de données. En effet, parcourir l'ensemble des grands axes routiers de l'intercommunalité a été logiquement plus efficace que de se concentrer uniquement sur une zone restreinte représentant un corps de ferme. L'exemple le plus marquant est sans doute le bâtiment en bauge se trouvant sur Saint-Georges-de-Rouelley, comme on peut le voir sur la carte ci-dessous (figure 66, page 76) représenté par un point jaune. Cette carte localise précisément chaque bâtiment selon le type de construction, l'état de conservation ou de dégradation architecturale (modification du bâti après une rénovation ou extension). La modification architecturale est très présente sur cette zone puisque, 248 bâtiments en torchis pan de bois à colombes découvertes sont concernés sur les 487 bâtiments recensés.

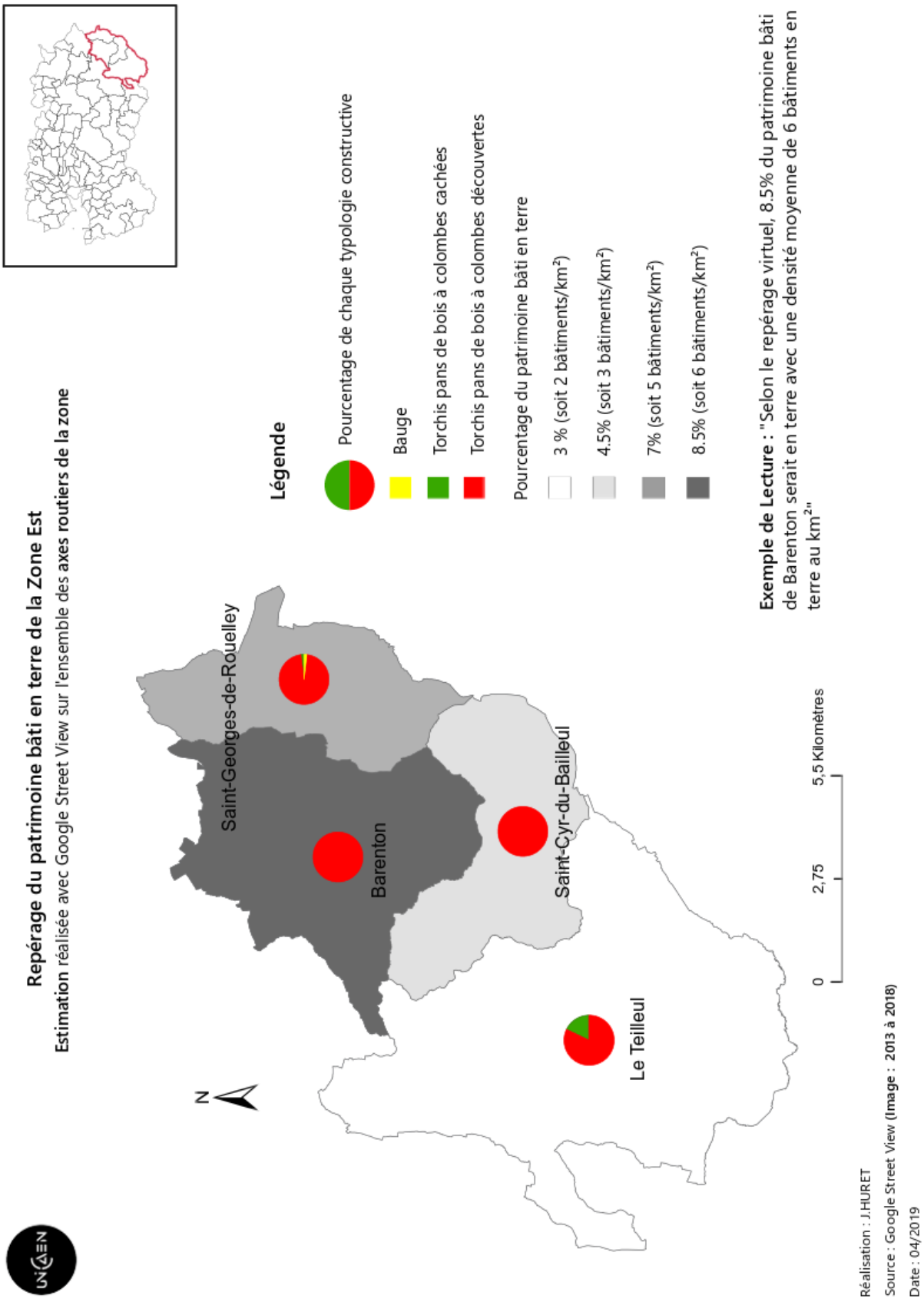


Figure 65 : Densité du bâti en terre et part des techniques de construction (Auteur : J.Huret)

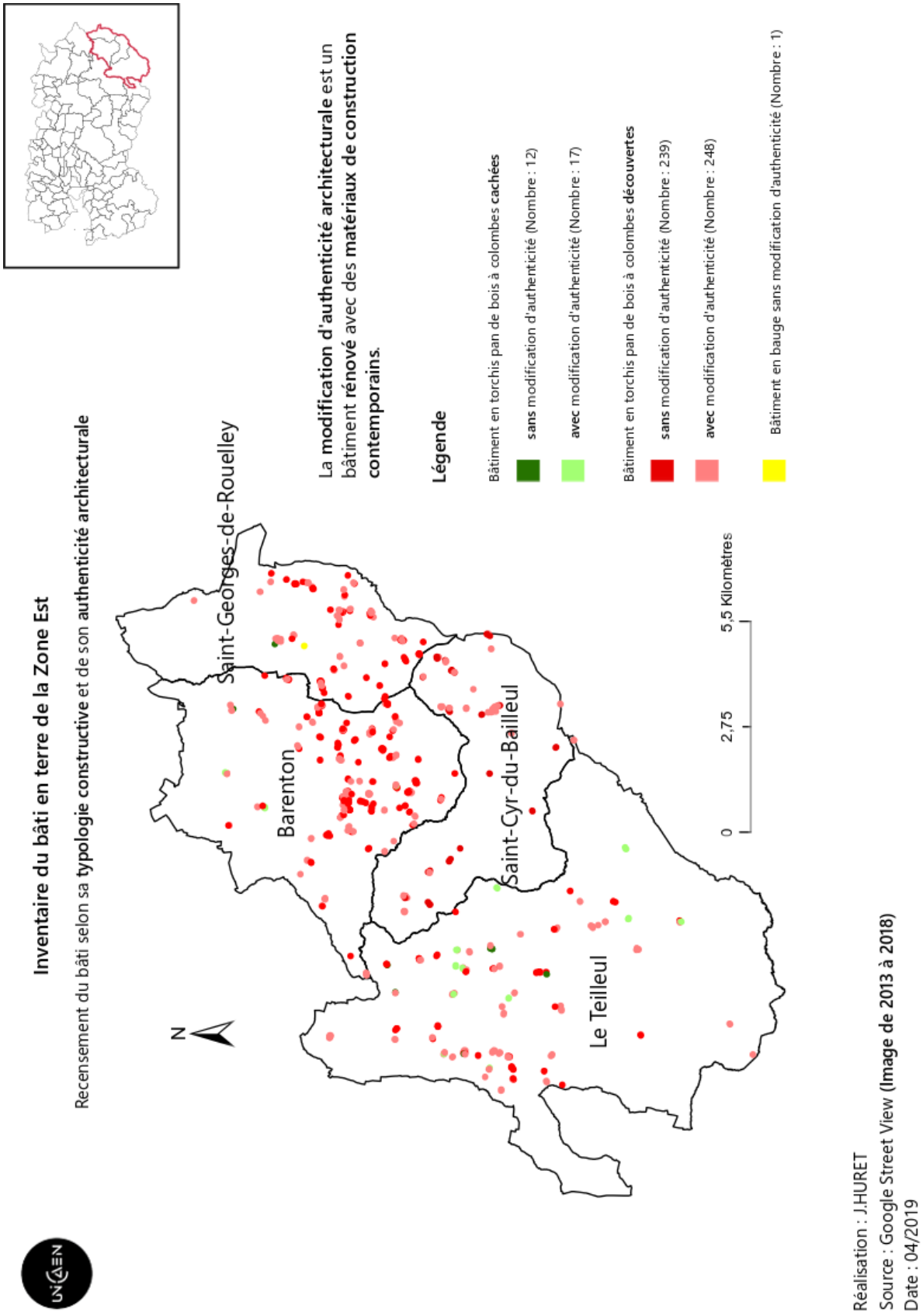


Figure 66 : Recensement du bâti par rapport à sa technique de construction et son authenticité architecturale (Auteur : J.Huret)

3.1.2. Recensement du bâti de la zone « centrale » (Isigny-le-Buat)

La zone « centrale » située au centre-ouest de l'intercommunalité se compose de 8 communes : Saint-Loup, Saint-Quentin-sur-le-Homme, Marcilly, Ducey-les-Chéris, Isigny-le-Buat, la commune déléguée de Virey, Grandparigny et le Mesnillard soit 18 500 ha. Grâce à GSV, j'ai pu recenser 2 212 bâtiments en terre. On est en présence d'une moyenne de 6 à 20 bâtis par km² ce qui représente entre 3.5 et 20 % du patrimoine bâti de ces communes (figure 67, page 78). Ces chiffres sont inférieurs à la réalité du terrain mais s'en approchent puisque cette zone est accessible à 90% avec GSV. Tout comme la zone « est », les résultats obtenus sont plus précis en suivant les axes routiers qu'avec la localisation des fermes. Les 2 bâtiments en torchis pan de bois à colombes découvertes localisés à Saint-Loup sont représentés par un point rouge sur la carte (figure 68, page 79).

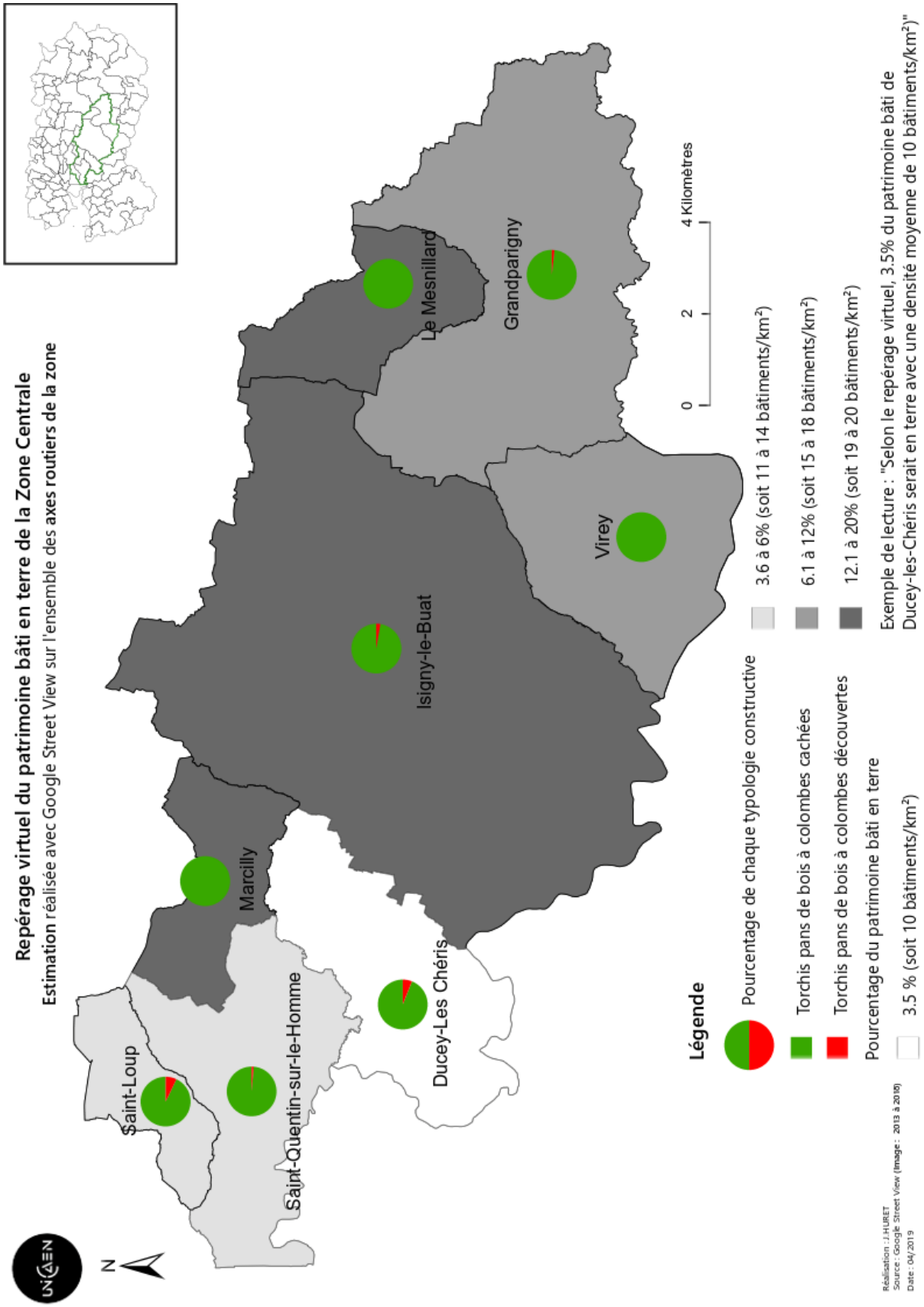


Figure 67 : Densité du bâti en terre et part des techniques de construction (Auteur : J.Huret)

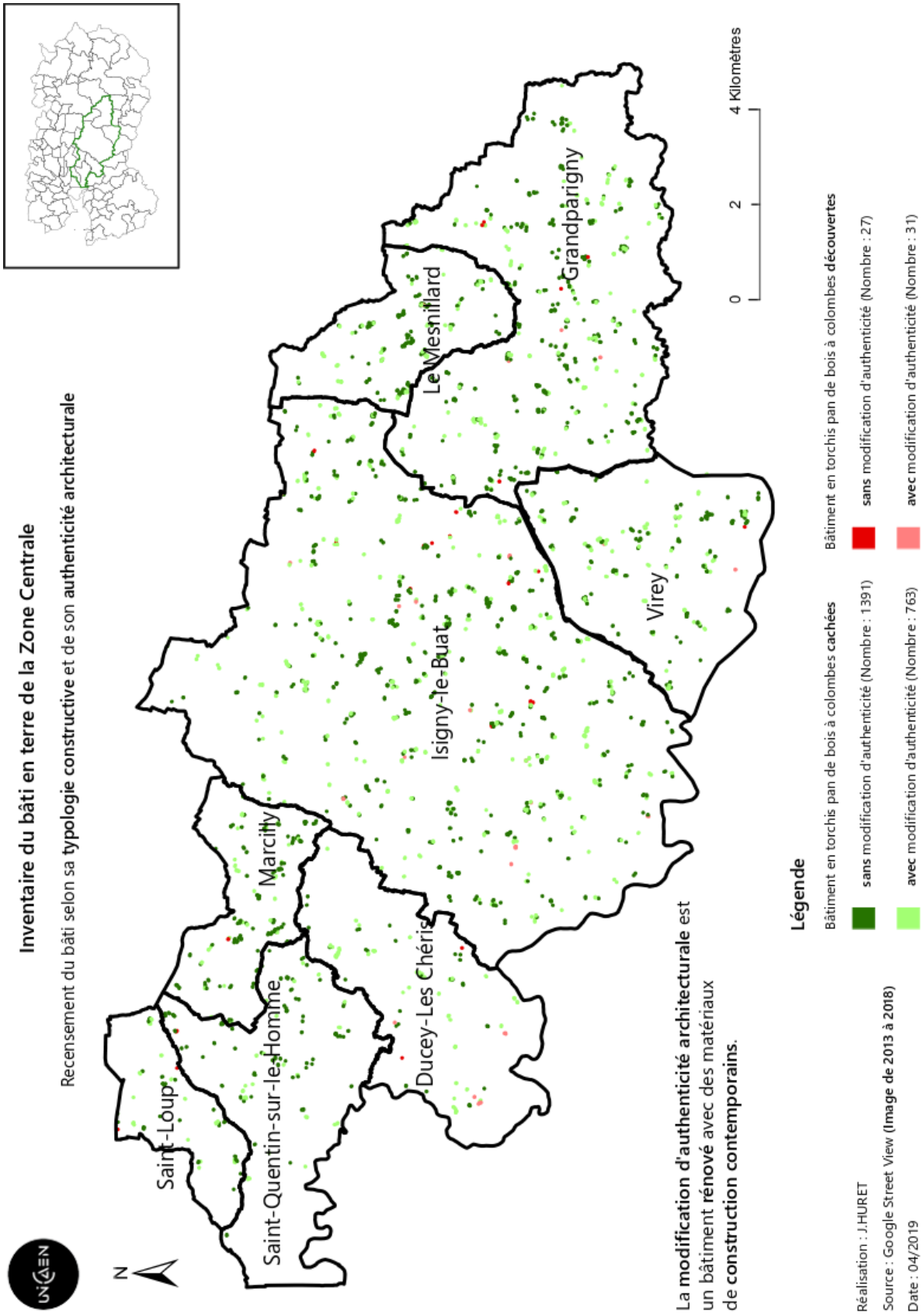


Figure 68 : Recensement du bâti par rapport à sa technique de construction et son authenticité architecturale (Auteur : J.Huret)

Cette seconde carte qui localise précisément chaque bâtiment apporte une information importante : la modification architecturale est moins présente sur cette zone que la partie « est » avec seulement 35 % des bâtiments concernés.

Après avoir réalisé le recensement sur 12 communes, j'ai réalisé une étude du bâti (questionnaire et fiche d'inventaire) sur 2 zones géographiques, c'est-à-dire Barenton et Isigny-le-Buat.

3.2. Étude des bâtiments en terre de la commune de Barenton et d'Isigny-le-buat

3.2.1. Le recensement du bâti en terre de Barenton et d'Isigny-le-Buat

Avec une superficie de 35 km² pour 1 190 habitants en 2015 (INSEE), la commune de Barenton, accessible à 50 % par GSV, abrite 212 bâtiments en terre représentant ainsi 8.5 % du bâti communal. Sur ce total, 44 % des constructions ont été modifiées (pertes d'authenticité architecturale). La seconde commune, Isigny-le-Buat, créée en 1969 par la fusion d'Isigny et du Buat, est composée depuis 1973 de 11 anciennes communes pour un total de 74 km² et une population de 3 299 habitants en 2015. Grâce à GSV, 917 bâtiments en terre ont été identifiés soit 13 % du bâti communal avec une large majorité de torchis pan de bois à colombes cachées. Sur les 917 bâtiments, 38 % ont été modifiés. Le bâti en terre est présent sur l'ensemble de la commune, contrairement à la commune de Barenton mais cette différence est liée, entre autres, à l'accès à GSV (85 % des voies), mais aussi à la spécificité de la commune de Barenton. Celle-ci dispose d'une carrière (grès) au nord qui a sûrement fourni les matériaux nécessaires à la construction (figures 69 et 70, pages 81 et 82).

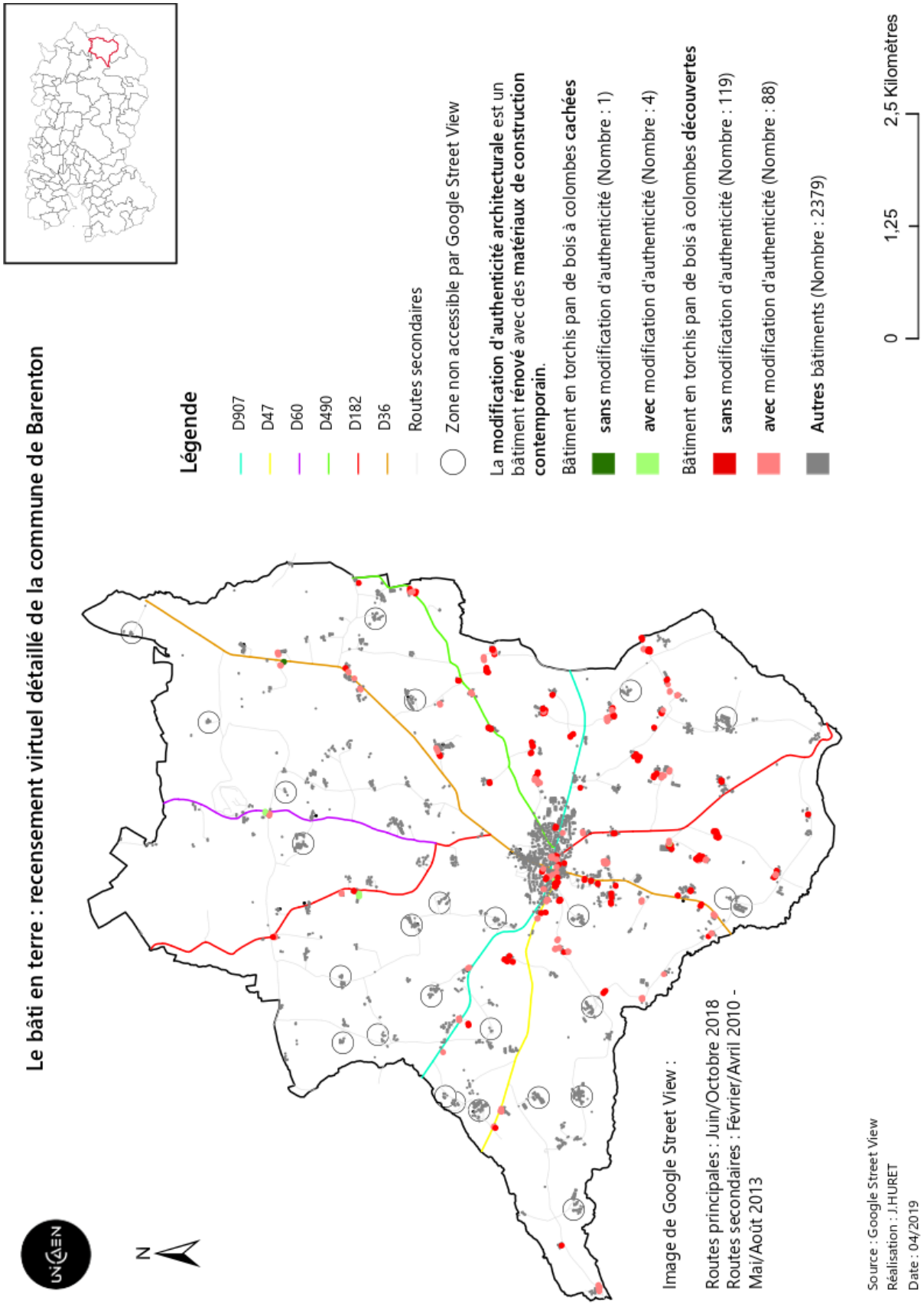


Figure 69 : Inventaire précis réalisé sur la commune de Barenton (Auteur : J.Huret)

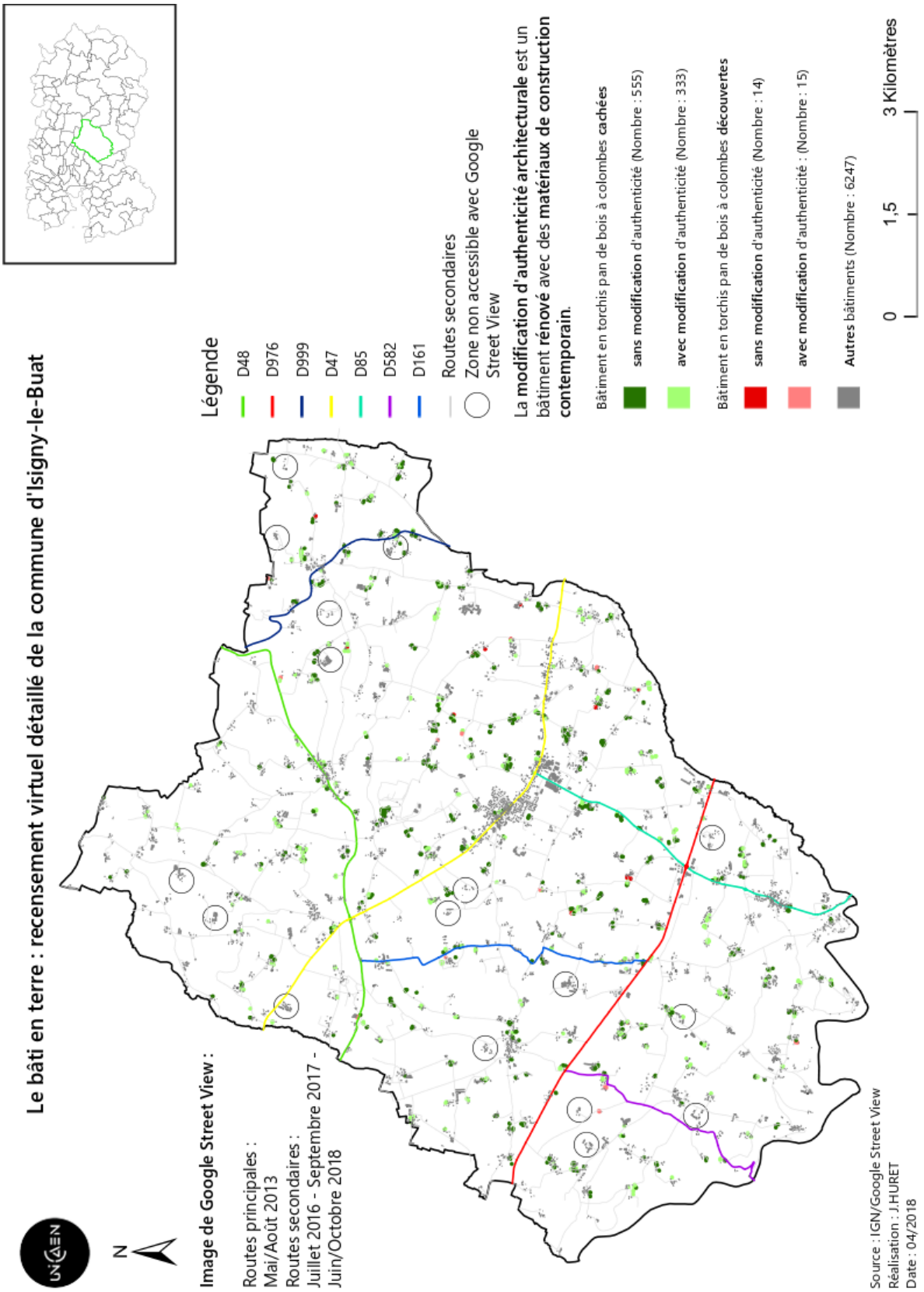


Figure 70 : Inventaire précis réalisé sur la commune d'Isigny-le-Buat (Auteur : J.Huret)

Le recensement virtuel du bâti a permis de mieux comprendre la situation l'intercommunalité de Barenton et d'Isigny-le-Buat afin de réaliser l'étude du bâti en terre comprenant la fiche d'inventaire et l'enquête par questionnaire.

3.2.2. Analyse des fiches d'inventaire : enrichissement des connaissances et de l'état de conservation du bâti

Un échantillon de 100 bâtiments de la commune d'Isigny-le-Buat a fait l'objet d'une fiche d'inventaire dont l'analyse complète figure en annexe 3, page 140. Sur les 100 bâtiments recensés, 99 relèvent d'une construction en torchis pan de bois à colombes cachées pour seulement 1 bâtiment à colombes découvertes. Les bâtiments recensés ont été classés en 3 catégories d'état de conservation :

- 20 des 100 bâtiments sont en mauvais état, ce qui correspond à un besoin urgent de travaux à court terme pour un bâti menacé de destruction. Ces bâtiments pourraient faire l'objet d'une procédure coercitive de péril, d'abandon manifeste ou encore d'insalubrité s'il s'agissait d'une habitation ;
- 42 bâtiments sont dans un état moyen (ou correct). Des travaux sont à prévoir à court ou moyen terme selon le degré de détérioration ;
- 38 bâtiments sont en bon état : aucune intervention n'est à prévoir à moyen et long terme en dehors de l'entretien régulier.

Parmi ces 100 bâtiments, 66 ont été dégradés (perte d'authenticité architecturale) et d'importants travaux sont à prévoir pour rétablir l'authenticité du bâti. 23 n'ont pas subi de modifications et 9, faiblement modifiés, peuvent retrouver leur apparence d'origine à faible coûts économiques et humains principalement. Les 2 derniers bâtiments sont inaccessibles. À l'aide de l'analyse des fiches, j'ai pu définir pour chaque typologie de bâti le niveau de leur état de conservation et de dégradation (voir figure 71 ci-dessous).

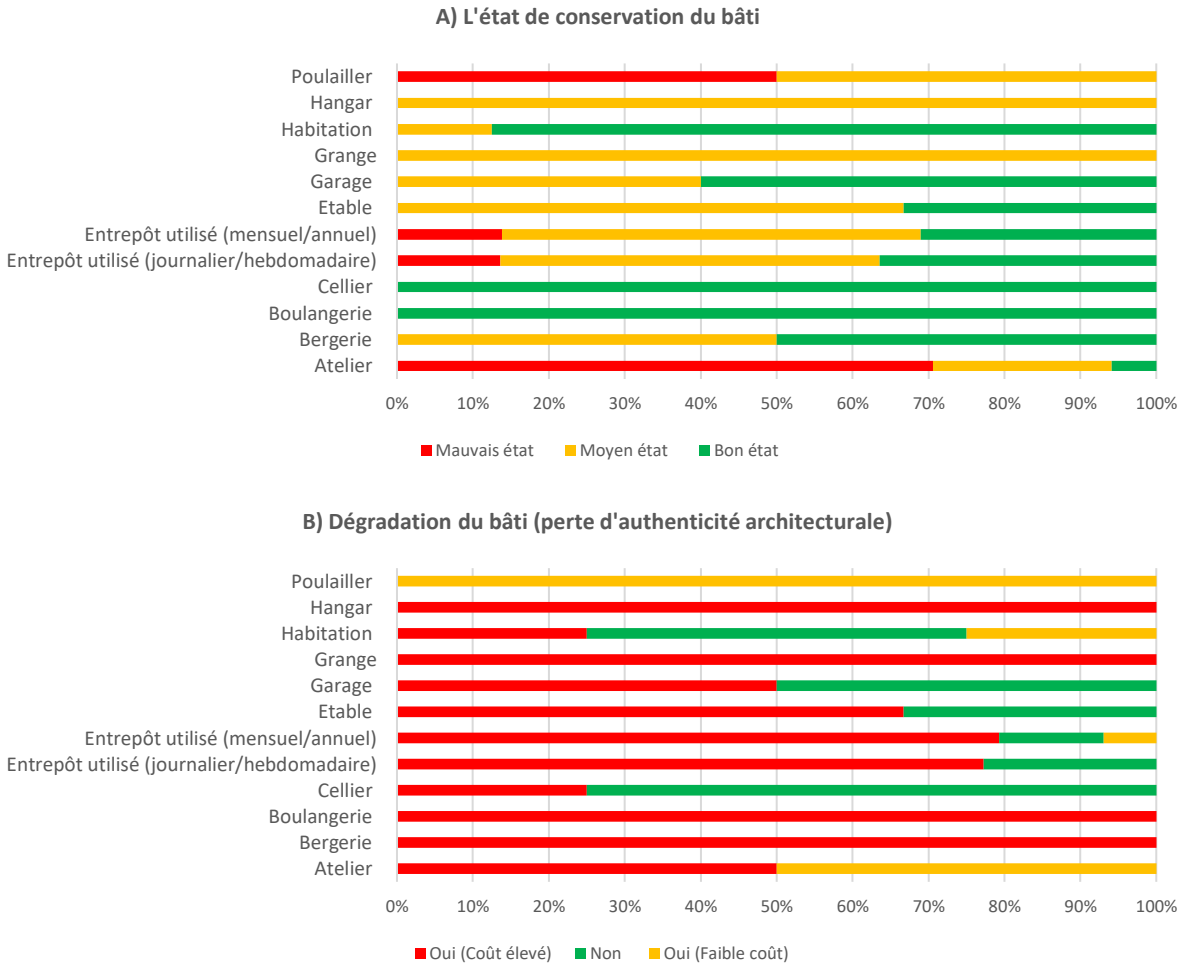


Figure 71 : État de conservation du bâti actuel/Dégradation du bâti actuel (Auteur : J.Huret)

Le premier graphique montre que les ateliers sont pour la plupart en mauvais état, que les granges quant à elles sont dans un état moyen et que les habitations sont en majorité en bon état. Le second graphique de la figure 71.b signale les différentes dégradations par type de construction. Il ressort que les bergeries, les boulangeries et les granges sont les bâtiments les plus transformés. En comparant les deux graphiques, on se rend compte que les ateliers sont globalement en mauvais état et qu'ils ont subi d'importantes transformations. À l'inverse les celliers sont en bon état et non dégradés. Il semble donc que l'état de conservation soit lié à la dégradation (graphique, figure 72).

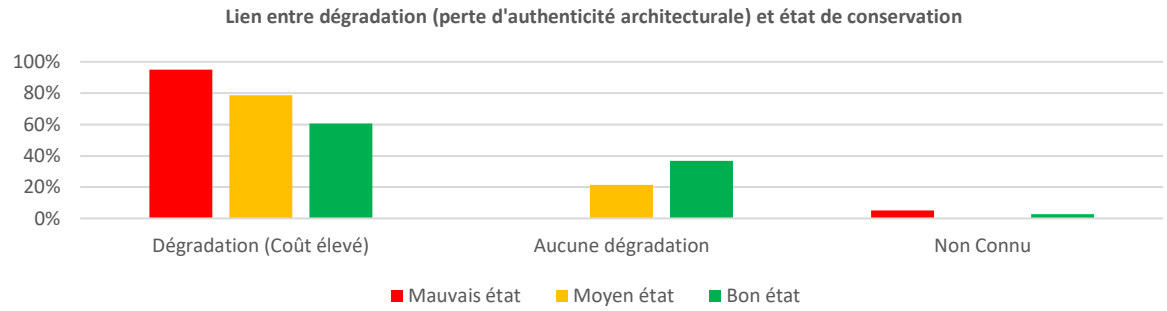


Figure 72 : Part d'état de conservation des bâtiments selon la dégradation (Auteur : J.Huret)

En effet, selon le graphique ci-dessus, 95% des bâtiments en mauvais état sont dégradés contre seulement 60% pour le bâti en bon état. Ce phénomène peut s'expliquer par le fait qu'un bâtiment en mauvais état, et donc souvent inesthétique et peu apprécié, est plus facilement réparé par des matériaux modernes qu'un bâtiment en bon état. Au vu de ces résultats obtenus, les bâtiments ont été classés en 3 catégories d'intérêt patrimonial (figure 73) :

- 57 bâtiments ne semblent pas être réellement intéressants par leur mauvais état et leurs dégradations trop coûteuses pour retrouver leur authenticité architecturale initiale ;
- 39 bâtiments sont intéressants car ils sont dans un état de conservation correct et peu dégradé ;
- 4 bâtiments sont pertinents par leur état de conservation et d'authenticité architecturale.

À noter qu'un bâtiment peut ne pas être intéressant seul mais peut le devenir en tenant compte des bâtiments environnants l'édifice auquel il appartient (figure 74). D'après l'ouvrage « Architecture méthode et vocabulaire, inventaire général des monuments et des richesses artistique de la France » un édifice est une construction ou groupe de constructions affectées à une même destination, compris dans un même programme ou appartement à la même personne ou à la même collectivité. En comparant les deux graphiques (figures 73 et 74) on s'aperçoit que l'intérêt patrimonial d'un bâtiment seul est moindre qu'un ensemble de bâtiments regroupés en corps de ferme ou en hameau. En effet, de par leur nombre, les bâtiments sont davantage visibles et peuvent être plus facilement valorisés à des fins touristiques par exemple. C'est pourquoi, un deuxième critère a été défini (figure 74) portant sur l'intérêt des bâtiments selon leurs édifices. Ainsi 47% des bâtiments seuls deviennent intéressants tandis que 18% pertinents.

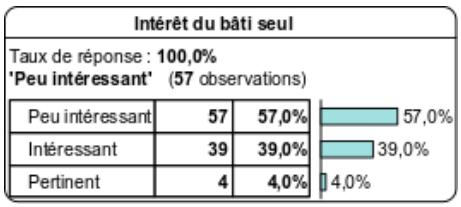


Figure 73 : Intérêt d'un bâtiment seul (Auteur : J.Huret)

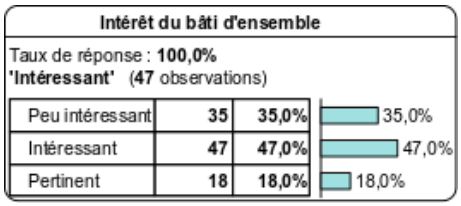


Figure 74 : Intérêt d'un bâtiment selon son édifice (Auteur : J.Huret)

73 % des bâtiments ne font pas partie du siège social d'une exploitation agricole, ils sont soit isolés, soit dans un corps de ferme réhabilité ou dans un corps de ferme peu ou pas utilisé par les

agriculteurs. C'est pourquoi la majorité du bâti intéressant de cet inventaire est localisé dans des corps de ferme qui ne représentent pas le siège social d'une exploitation agricole. Ce constat montre que les corps de ferme encore en activité et servant de siège social à l'exploitation agricole ne comportent bien souvent peu ou pas de bâtiments en terre car ils ont été détruits. Les différentes fonctions attribuées au bâtiment, aujourd'hui et dans les siècles passés, nous renseignent sur la place laissée à ce type de construction actuellement. En effet, les fonctions passées des bâtiments étaient plus diversifiées, il s'agissait de granges, d'étables, d'habitations (environ 12%) et de boulangeries mais aussi dans des quantités moindre, de bergeries et de poulaillers (voir annexe 3, page 140). Actuellement la fonction dominante de ces bâtiments a été réduite à l'entrepôt. Toutefois, tous les entrepôts ne sont pas utilisés de la même manière, il y a ceux qui sont utilisés quotidiennement, qui sont souvent occupés par des particuliers, et ceux utilisés plus rarement, une fois par mois ou même par an, qui sont souvent liés à une exploitation agricole. Ces entrepôts étant peu fréquentés peuvent être confondus avec des bâtiments abandonnés. En effet, l'abandon est estimé à 17% de mon inventaire, c'est pourquoi ce chiffre est probablement surévalué. Les critères d'intérêts patrimoniaux incluent aussi le positionnement géographique et le paysage des bâtiments et des édifices. En effet, malgré leur localisation en campagne, voire en zone hyper rurale parfois, les bâtiments en terre crue inventoriés sont majoritairement proches des réseaux, notamment routiers. Cependant ces axes sont majoritairement des routes secondaires pour 83% d'entre eux et donc peu fréquentés par les touristes et les habitants du Sud-Manche. Toutefois ces bâtiments sont principalement situés près de prairies herbagères et de cultures. Seule une minorité, se trouve près d'un verger. Ainsi ces bâtiments jouissent pour beaucoup d'une bonne visibilité aux abords des routes où de nombreuses personnes peuvent les apercevoir. Ce critère influence le classement d'intérêt patrimonial d'un bâtiment et d'un édifice. En effet, plus un bâtiment est susceptible d'être vu, plus il est potentiellement intéressant de le conserver et de le valoriser.

L'inventaire a permis de donner une description des matériaux de construction les plus employés pour la rénovation des bâtiments en terre crue. En effet, la tôle ondulée est utilisée majoritairement pour la toiture, mais aussi pour la façade. Ce matériau simple et efficace représente 55% des toitures et 43% des façades. L'ardoise et la tuile en terre-cuite représentent quant à elle, 20% chacune. Les matériaux de façades visibles sont davantage diversifiés avec 11% d'enduit ciment, 16% de parpaing, 20% de bardage bois et 93 % de torchis et de colombes. Le torchis et les colombes ne sont pas toujours visibles, parfois un bâtiment est recouvert totalement par de la tôle, du bardage bois ou de l'enduit. Outre la prise de conscience de l'état actuel des lieux du bâti en terre, l'analyse des fiches de l'inventaire permet aussi un enrichissement des connaissances de ce patrimoine de nos jours et dans le passé. Grâce à l'inventaire et la prise de mesures sur le terrain, j'ai pu aussi déterminer des « dimensions représentatives » de chaque fonction de bâtiment, voir tableau (figure 75).

Fonction	Longueur	Largeur	Hauteur soubassement	Hauteur mur	Hauteur toiture
Bergerie	5,78	3,3	0,79	2,53	3,75
Boulangerie	**4,84**	**4,21**	**0,46**	**2,61**	**4,74**
Entrepôt	3,3	4,17	0,46	2,4	3,8
Étable	11,38	6,36	0,7	3,71	6,44
Grange	10,9	6,51	0,64	4,01	6,39
Garage	3,2	5,1	0,1	2,3	3,2
Habitation	10,72	6,26	0,63	3,82	6,04
Poulailler	2,5	3,17	0,13	1,7	2,42
Remise	4,75	4,5	0,67	2,8	5

Figure 75 : Tableau des dimensions moyennes des bâtiments en terre selon leur fonction (Auteur : J.Huret – fiche d'inventaire)

Exemple de lecture : les dimensions moyennes d'une boulangerie seraient d'après mon inventaire de 4.8 mètres de longueur pour 4.2 mètres en largeur avec pour hauteur de toiture de 4.7 mètres.

Avec seulement 100 bâtiments mesurés, ces chiffres ne sont pas représentatifs de la réalité, mais donnent une tendance des dimensions par type de bâti. Ainsi, on remarque que les granges, les étables et les habitations sont les bâtiments les plus volumineux, et que leurs dimensions sont similaires. Ce constat est facilement explicable car autrefois ces 3 fonctions étaient très liées comme on a pu le voir avec les définitions des typologies de maison d'Albert Demangeon. En effet, la maison bloc correspond à un habitat qui réunit l'espace d'habitation et d'exploitation sous le même édifice. Au fil des années, ces bâtiments ont été transformés pour être adaptés à une seule fonction, soit une habitation, une grange ou une étable. Ce changement de fonction d'utilisation est visible pour la majorité des bâtiments comme vous pouvez le voir sur le graphique ci-dessous (figure 76).

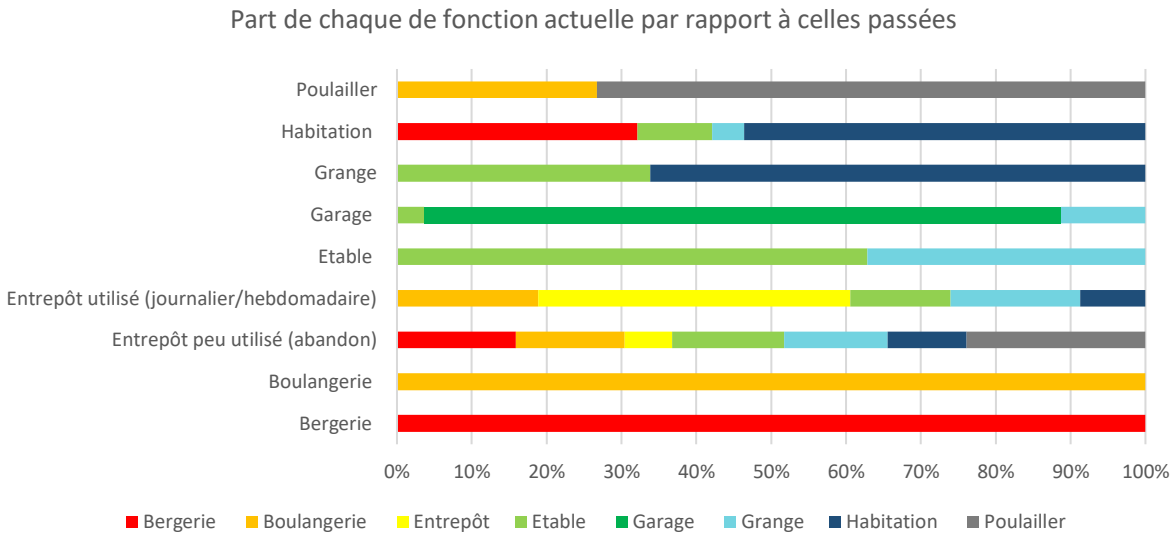


Figure 76 : Graphique représentant la part des fonctions actuelles par rapport à celles passées (Auteur : J.Huret)

Exemple de lecture : 55 % des habitations d'aujourd'hui étaient déjà les logements des agriculteurs des siècles passés. Il s'agissait souvent de maisons bloc en terre. Les autres habitations actuelles sont issues de la transformation de bâtiments d'exploitation : 30 % de bergeries, 10 % d'étables et 5 % de granges. Ce graphique (figure 76) montre que les boulangeries, les bergeries et les poulaillers sont les bâtiments les plus abandonnés. Cela s'explique par leurs dimensions bien trop modestes pour l'agriculture actuelle, il est donc logique qu'elles représentent les bâtiments les plus abandonnés. À noter que les entrepôts utilisés sont le fruit des transformations de plusieurs types de bâtiments : de l'habitation à la grange en passant par l'étable. Pour finir les habitations représentent 8% des bâtiments, par rapport à 12% dans le passé (voir annexe 3, page 140). Il y a donc une baisse du nombre d'habitations en terre. On constate également que les habitations actuelles en terre crue ne sont souvent pas des anciennes maisons entretenues ou rénovées mais plutôt d'anciennes granges rénovées par exemple (figure 76). Ce choix est probablement lié au prix de vente du bâti ancien. En effet, les maisons ont souvent un prix de vente plus élevé que les granges et les étables pour un coût de rénovation similaire avec une même surface habitable après travaux. Ce dernier chiffre est aussi révélateur de l'abandon de nombreuses habitations dans le Sud-Manche qui ne répond plus au confort du XXI^{e} siècle. Malgré un échantillon limité de bâtiments inventoriés, j'ai pu obtenir des informations apportant des tendances intéressantes. L'enrichissement de cet échantillon permettrait d'affiner ces résultats.

Lors de l'étude, j'ai donc rempli des fiches d'inventaire mais j'ai également pu rencontrer leurs occupants. Je leur ai transmis un questionnaire pour connaître leur ressenti et leur opinion sur l'avenir du bâti en terre crue, ainsi que le projet de l'intercommunalité pour l'obtention du label Pays d'Art & d'Histoire afin de préserver et valoriser ce patrimoine.

3.2.3. Analyse de l'enquête : ressenti des occupants face à leur patrimoine

L'enquête par questionnaire a permis de recueillir 110 avis pour un total de 112 répondants. Elle est composée en majorité des réponses des habitants de la commune d'Isigny-le-Buat (60 %) qui regroupe les 2/3 des habitants et le reste des habitants de la commune de Barenton. Seuls 2 questionnaires n'ont pas pu être traités à cause de leur envoi tardif. Les points les plus pertinents des résultats sont abordés mais l'ensemble de l'analyse est disponible en annexe 4 à la page 142. L'analyse par commune permet de savoir si les avis exprimés sont similaires d'une commune à l'autre. L'analyse par âge et par profession, quant à elle, permettra de déterminer si les personnes les plus favorables au projet sont également celles les plus enclines à s'y investir. Procédons d'abord à l'analyse globale de l'ensemble des questionnaires.

<u>Résultat de l'analyse de l'ensemble des questionnaires sans distinction</u>

	Nb	% obs.
Agriculteur	**37**	**33,6%**
Artisan/Commerçant/Chef d'entreprise	**6**	**5,5%**
Cadre et profession intellectuelle	**8**	**7,3%**
Employé	**27**	**24,5%**
Ouvrier	**23**	**20,9%**
Profession intermédiaire	**2**	**1,8%**
Retraité	**56**	**50,9%**
Autre/Sans activité professionnelle	**6**	**5,5%**
Total	**110**	

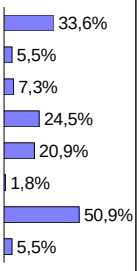


Figure 77 : Catégories socioprofessionnelles des occupants du bâti (Auteur : J.Huret)

L'âge moyen des enquêtés est de 60 ans, soit un âge moyen plus élevé que la moyenne française qui est d'une quarantaine d'années. Il est même supérieur à l'âge moyen dans les campagnes, ce qui explique l'absence des actifs durant mes horaires d'enquête. Le plus jeune a 18 ans et le plus âgé, 95 ans. La moitié des interrogés est à la retraite : principalement d'anciens agriculteurs, mais aussi des ouvriers et des employés. Les actifs sont eux aussi majoritairement agriculteurs, employés et ouvriers (figures 77 et 78). Ces résultats montrent que les agriculteurs, retraités ou en activités, sont des partenaires incontournables pour les projets de développement local liés au bâti en terre. À noter que les agriculteurs rencontrés sont autant retraités ou proches de la retraite qu'en activité, comme le montre le graphique ci-dessous (figure 78). Les enquêtés sont en majorité de nationalité française (106) mais on compte cinq Britanniques et un Hollandais.

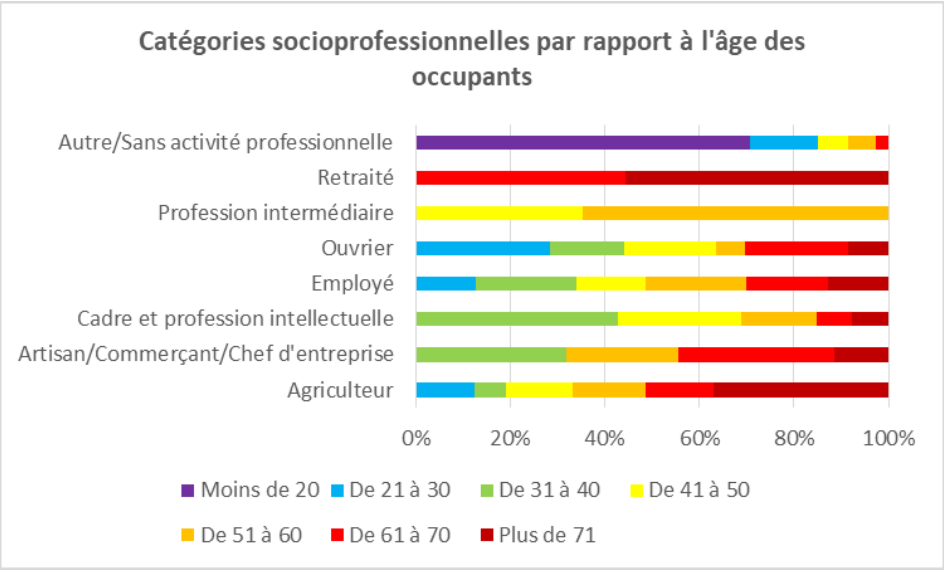


Figure 78 : Catégories socioprofessionnelles par rapport à l'âge des occupants (Auteur : J.Huret)

Taux de réponse : **99,1%**

	Nb	% cit.
1 à 10 ans	**33**	**30,3%**
11 à 20 ans	**22**	**20,2%**
21 à 30 ans	**9**	**8,3%**
31 à 40 ans	**7**	**6,4%**
41 à 50 ans	**7**	**6,4%**
+ 50 ans	**31**	**28,4%**
Total	**109**	**100,0%**

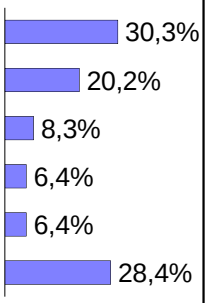


Figure 79 : Durée d'occupation du bâti en terre des 110 répondants (Auteur : J.Huret)

90% des enquêtés sont propriétaires contre 10% locataires avec 103 résidences principales et 7 secondaires. Malgré le peu de locataires, l'enquête montre que la durée d'occupation ne dépasse pas 20 ans pour plus de la moitié des interrogés (figure 79). Toutefois, on remarque que 28% des occupants sont dans leur habitation depuis plus de 50 ans, principalement des agriculteurs retraités qui ont gardé leurs corps de ferme, mais aussi des retraités ouvriers, employés ou même artisans ayant réalisé leur carrière professionnelle dans le Sud-Manche. Cette longévité peut être aussi liée à des biens de famille qui se transmettent de génération en génération. C'est le cas de la moitié des résidences, allant le plus souvent de 2 à 4 générations. Les occupants ne savent pas eux-mêmes exactement le nombre de générations au-delà des arrières grands-parents. Ces résidences sont parfois secondaires pendant la durée d'activité des occupants qui travaillent en dehors de la région, puis deviennent principales pour leur retraite. Cette durée d'occupation a évolué au fil des décennies car les changements de logement sont plus courants. Diverses raisons peuvent être évoquées comme les séparations de couple, les mutations professionnelles et la recherche d'un meilleur cadre de vie. La durée d'occupation de 21 à 50 ans concerne généralement les personnes plus âgées, mais toujours en activité professionnelle. Tandis que la durée de 1 à 20 ans concerne essentiellement des jeunes actifs et les nouveaux retraités. Le choix des résidences des 110 interrogés n'est pas lié au bâti en terre crue pour 67% d'entre eux. Seulement 17% des personnes disent que leur choix d'achat est lié à la présence du bâti en terre.

Taux de réponse : **98,2%**
Moyenne = **2,23**
Somme = **241**

	Nb	% cit.
Moins de 2	**42**	**38,9%**
2	**33**	**30,6%**
3	**12**	**11,1%**
4	**13**	**12,0%**
5	**6**	**5,6%**
6 et plus	**2**	**1,9%**
Total	**108**	**100,0%**

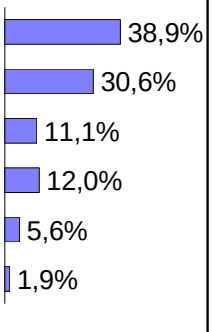


Figure 80 : Nombre de bâti en terre par résidence (Auteur : J.Huret)

58% des personnes interrogées ignorent l'époque de construction de leurs bâtiments, cependant, 40% d'entre elles pensent que leur bâti date du XIX^{e} ou du XX^{e} siècle. Le nombre moyen de bâtiments en terre par propriété est de « 2,23 » pour un total de 241 bâtiments (figure 80). Ce chiffre moyen est le même que le nombre de bâtiments en terre crue par corps de ferme durant mon repérage. À noter que plus le nombre de bâtiments est élevé par propriété, plus celle-ci est potentiellement intéressante à préserver et à valoriser. Parmi les 241 bâtiments des 110 enquêtés, 40 sont des habitations, soit 17% du patrimoine bâti de l'enquête. Ce chiffre est nettement supérieur à l'analyse des fiches d'inventaire qui n'était que de 8%. Le confort de vie de ces habitations est, pour 38 personnes sur 40, agréable voire très agréable pour 13 d'entre eux. Seulement 2 personnes exclusivement britanniques trouvent leur habitat désagréable, voire même très désagréable. Ce constat nous interroge sur la possible différence de perception du confort entre le Royaume-Uni et la France, car leurs habitations semblaient avoir un confort similaire aux 38 autres. Cependant il est impossible de tirer des conclusions sur le témoignage de 2 personnes.

Le confort est le plus souvent lié à l'état de conservation d'un bâtiment. Selon les enquêtés, 85 bâtiments sont en mauvais état, 65 en état moyen et 91 en bon état. La validation ou non de ces résultats est parfois difficile à juger car chaque occupant possède sa propre opinion. Certains propriétaires dévalorisent leur bâti en les classant dans la mauvaise catégorie. L'inverse est aussi possible. Cependant cette différence de perception entre l'occupant et moi-même reste minime et ne devrait pas perturber les résultats. À noter que le nombre de bâtiments en mauvais et moyen état ont un taux similaire entre l'enquête et les fiches d'inventaire avec plus de 60% du bâti.

Taux de réponse : **65,5%**

	Nb	% obs.
Charpente	**20**	**18,2%**
Couverture	**54**	**49,1%**
Changement des lattes ou colombes	**16**	**14,5%**
Évacuation pluviale	**56**	**50,9%**
Menuiserie (Isolation)	**19**	**17,3%**
Revêtement de façade	**49**	**44,5%**
Sol	**18**	**16,4%**
Autres	**17**	**15,5%**
Total	**110**	

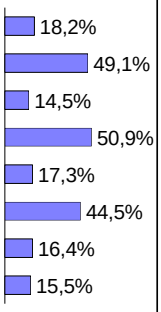


Figure 81 : Les différents travaux menés sur le bâti (Auteur : J.Huret)

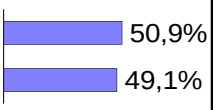
65 % des occupants ont réalisé des travaux d'entretien, de rénovation ou de sauvegarde, dont la majorité date de moins de 20 ans. La couverture, l'évacuation pluviale et les revêtements façade sont les travaux les plus fréquents (figure 81). À noter que de nombreuses toitures fut réalisées ou rénovées à la suite de la tempête de 1999, comme l'ont indiqué plusieurs personnes durant l'enquête. Ces nombreux travaux ont modifié l'authenticité architecturale d'environ 50 % du bâti. Ce chiffre est aussi critiquable car chaque personne, malgré mes indications et mes explications sur la dégradation, a une vision et une opinion différentes. Toutefois, ce chiffre reste plus ou moins cohérent avec le recensement virtuel du bâti en terre crue réalisé sur les deux communes, ainsi que l'analyse des fiches d'inventaire. Cette dégradation architecturale est liée entre autres à la méconnaissance des techniques du bâti en terre. En effet, 72 % des occupants affirment ne jamais s'être documentés sur celui-ci. La quasi-totalité des travaux ont été réalisés par des personnes non spécialisées dans la rénovation de ce type de bâti, qu'il s'agisse d'eux-mêmes ou d'artisans. Seulement 13 personnes sur les 110 connaissent un professionnel ou une association spécialisée dans le bâti ancien en terre : la SARL Lemoussu, Argilus (Logis Nature), l'ARPE Normandie (Association Régionale pour la Promotion de l'Éco-construction en Normandie), l'Association Savoir-faire et Découvertes, FBA (Fernand bâti ancien) et Alterna'Bois.

L'estimation des coûts des travaux d'entretien et de rénovation des bâtiments en terre par an sont perçus pour 84% des enquêtés comme faibles. Ce chiffre s'explique par le fait que bon nombre d'occupants n'entretiennent pas ou peu leur bâti. En effet, 63% des personnes ont un coût d'entretien et de rénovation par an de 0 euro, 30% de 1 à 3000 euros et 7% de plus de 3000 euros. En dépit de l'état de conservation médiocre d'un bon nombre de bâtiments en terre, 60% des occupants affirment que leur bâti en terre est indispensable dans leur quotidien. Une large majorité de ces bâtiments servent d'entrepôt. 68% des occupants n'ont pas de projet pour leur bâti. Ce chiffre est lié en grande partie aux personnes âgées qui ne veulent plus réaliser de travaux et qui représentent la moitié des enquêtés. Les 32% restant souhaitent quant à eux réaliser des projets essentiellement à but non lucratifs. Malgré le délaissement de nombreux bâtis en terre par les 110 occupants, 73% attestent être tristes et déçus de voir ce patrimoine disparaître, 26% y sont indifférents et 1% sont satisfaits et même enthousiastes à l'idée de le voir disparaître. 93% d'entre eux semblent être favorables à la préservation

et à la valorisation de ce patrimoine bâti. L'avenir du bâti en terre est cependant incertain pour la moitié d'entre eux, tout comme le fait d'être vecteur de développement local (figure 82, page suivante).

Taux de réponse : **100,0%**

	Nb	% cit.
Oui	**56**	**50,9%**
Non	**54**	**49,1%**
Total	**110**	**100,0%**



Taux de réponse : **100,0%**

	Nb	% cit.
Oui	**58**	**52,7%**
Non	**52**	**47,3%**
Total	**110**	**100,0%**

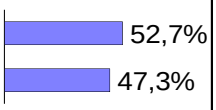


Figure 82 : L'avenir du bâti en terre crue/Vecteur de développement local (Auteur : J.Huret)

En effet, cette ambiguïté se confirme lors des questions personnelles sur les possibles projets. Aux questions « Seriez-vous prêt à réinvestir et à valoriser votre bâti pour un projet de développement local ? Seriez-vous prêt à construire de nouveaux bâtis en terre pour un projet de développement local ? », 58 % des occupants affirment ne pas être prêt à valoriser et réinvestir leur bâti pour un projet de développement local, et 71 % ne veulent pas construire de nouveaux bâtis en terre pour un projet de développement local. Différentes raisons ont été énoncées par les enquêtés pour appuyer leur choix :

- les contraintes urbanistiques ;
- les coûts financiers élevés ;
- les moyens humains et le temps nécessaire ;
- la fragilité des constructions en terre (feu, souris, matériaux biosourcés, etc.) ;
- l'inutilité de réaliser des projets trop éloignés du Mont Saint-Michel, zone non touristique ;
- la non-représentativité du bâti dans la région ;
- l'absence d'entretien des bâtiments par rapport au Pays d'Auge.

Toutefois, 84 % des gens pensent que le bâti en terre est emblématique de la région du Sud-Manche. Parmi les personnes qui ne souhaitent pas faire de projet, 40 % d'entre elles sont prêtes à changer d'avis si l'intercommunalité les soutient avec des aides financières, techniques ou bien technologiques. Malgré ces résultats, 77 % des interrogés trouvent le label Pays d'Art & d'Histoire intéressant afin de valoriser et préserver ce patrimoine et ainsi permettre à ce patrimoine d'être un possible vecteur de développement local. Seulement 40 % ont des craintes vis-à-vis de l'obtention de ce label (figure 83). Les craintes les plus évoquées par ces occupants sont la perte de liberté face aux autorités ainsi qu'une dépense financière obligatoire pour la rénovation et l'entretien.

Taux de réponse : **40,0%**

	Nb	% obs.
Dépense financière pour la rénovation et l'entretien de vos bâtiments	**20**	**18,2%**
Dépense financière inutile de l'intercommunalité	**10**	**9,1%**
Contraintes pour l'entretien de votre bâti (perte de liberté)	**30**	**27,3%**
Inefficacité de la démarche	**3**	**2,7%**
Peur de l'arrivée d'une nouvelle population (résidents ou touristes)	**4**	**3,6%**
Total	**110**	

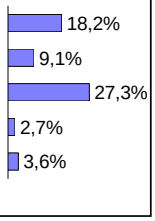


Figure 83 : Différentes craintes vis-à-vis de l'obtention du label « Pays d'Art & d'Histoire » (Auteur : J.Huret)

Pour mieux comprendre leur avis et leurs attentes par rapport à la préservation et la valorisation du bâti en terre, trois questions leur ont été posées. La première question était : « Que vous apporterait, personnellement, la préservation et la valorisation du bâti en terre ? ». Le tableau ci-dessous (figure 84, page suivante) montre que la préservation et la valorisation du bâti en terre apporte un sentiment de fierté régionale pour quasiment la moitié des personnes interrogées, ainsi qu'un embellissement du cadre de vie. On peut aussi constater que peu de personnes pensent,

seulement 14,5%, que le bâti en terre représente une valeur ajoutée à leur propriété, et même pour ¼ des personnes interrogées, il n'apporte rien de particulier.

Taux de réponse : **100,0%**

	Nb	% obs.
Augmentation de la valeur immobilière et foncière	**16**	**14,5%**
Sentiment de fierté régionale	**51**	**46,4%**
Embellissement du cadre de vie	**48**	**43,6%**
Meilleures connaissances de vos bâtiments	**20**	**18,2%**
Rien de particulier	**28**	**25,5%**
Total	**110**	

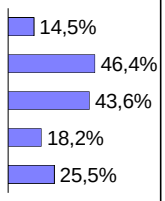


Figure 84 : Apport personnellement de la préservation et de la valorisation du bâti en terre (Auteur : J.Huret)

Deuxième question : « Selon vous, quelles sont les trois causes de la disparition de ce bâti ? ». Le tableau ci-dessous (figure 85) révèle que pour plus de 70% d'entre eux, cette disparition est due principalement à la non-fonctionnalité du bâtiment mais aussi à la disparition de la culture paysanne, pour presque 60%, aux contraintes liées à l'environnement, plus de 50%, et la fragilité de la structure sans entretien, moins de 50%. Le manque de confort et l'esthétisme ont été les moins cités dans les causes principales, moins de 25% pour le premier et 1,8% pour le second.

Taux de réponse : **100,0%**

	Nb	% obs.
Bâtiment devenu non-fonctionnel	**78**	**70,9%**
Contrainte liée à l'entretien régulier	**56**	**50,9%**
Disparition de la culture paysanne	**65**	**59,1%**
Fragilité de la structure sans entretien	**54**	**49,1%**
Inesthétisme	**2**	**1,8%**
Manque de confort (difficulté d'isolation/chauffage)	**27**	**24,5%**
Total	**110**	

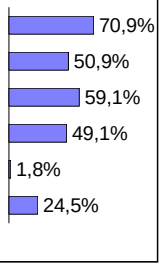


Figure 85 : Les causes de la disparition de ce bâti (Auteur : J.Huret)

Enfin la dernière question était : « Selon vous, quelles sont les trois raisons principales pour sauvegarder le bâti en terre ? ». Le tableau ci-dessous (figure 86) montre que les ¾ des occupants considèrent qu'il faut sauver le bâti en terre car ce sont des constructions écologiques et durables. Plus de la moitié estime qu'il fait partie de l'identité locale, et plus de 40 % pensent que pour son esthétique, ainsi que ses qualités thermiques, acoustiques et hygrométriques, il mérite d'être sauvegardé. Peu de personnes en revanche ont répondu que sa capacité à être le vecteur de développement local et son faible coût de construction étaient les raisons principales pour le sauver.

Taux de réponse : **90,9%**

	Nb	% obs.
Construction écologique et durable	**75**	**68,2%**
Esthétisme	**48**	**43,6%**
Faible coût de construction	**32**	**29,1%**
Identité locale	**59**	**53,6%**
Qualité thermique, acoustique et hygrométrique	**45**	**40,9%**
Vecteur de développement local	**12**	**10,9%**
Total	**110**	

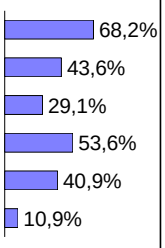


Figure 86 : Les raisons principales de sauvegarder le bâti en terre (Auteur : J.Huret)

Afin d'affiner les résultats des questionnaires, je les ai analysés en comparant différents critères. Cela a permis d'identifier plus précisément les habitants qui sont prêts à s'impliquer et s'investir dans le projet. J'ai commencé par une analyse en fonction de l'âge de la population.

Les personnes actives : favorables au projet

Des tranches d'âge ont été définies afin d'apporter une analyse plus précise sur la perception des habitants sur l'avis du bâti en terre crue et du label « Pays d'art et d'histoire ». Trois tranches d'âge ont été choisies : les moins de 30 ans qui représentent les jeunes actifs, les 30 à 60 ans qui représentent les actifs et enfin les plus de 60 ans qui représentent les préretraités et les retraités. L'objectif est de s'assurer que les personnes favorables au Pays d'art & d'histoire sont les mêmes qui sont prêtes à s'investir dans la sauvegarde du bâti. À ces différents stades de vie, les besoins, les moyens et les aspirations ne sont pas les mêmes et peuvent jouer un rôle sur la perception du bâti. Les graphiques de la figure 87 montrent des différences importantes entre les réponses selon les différentes tranches d'âge.

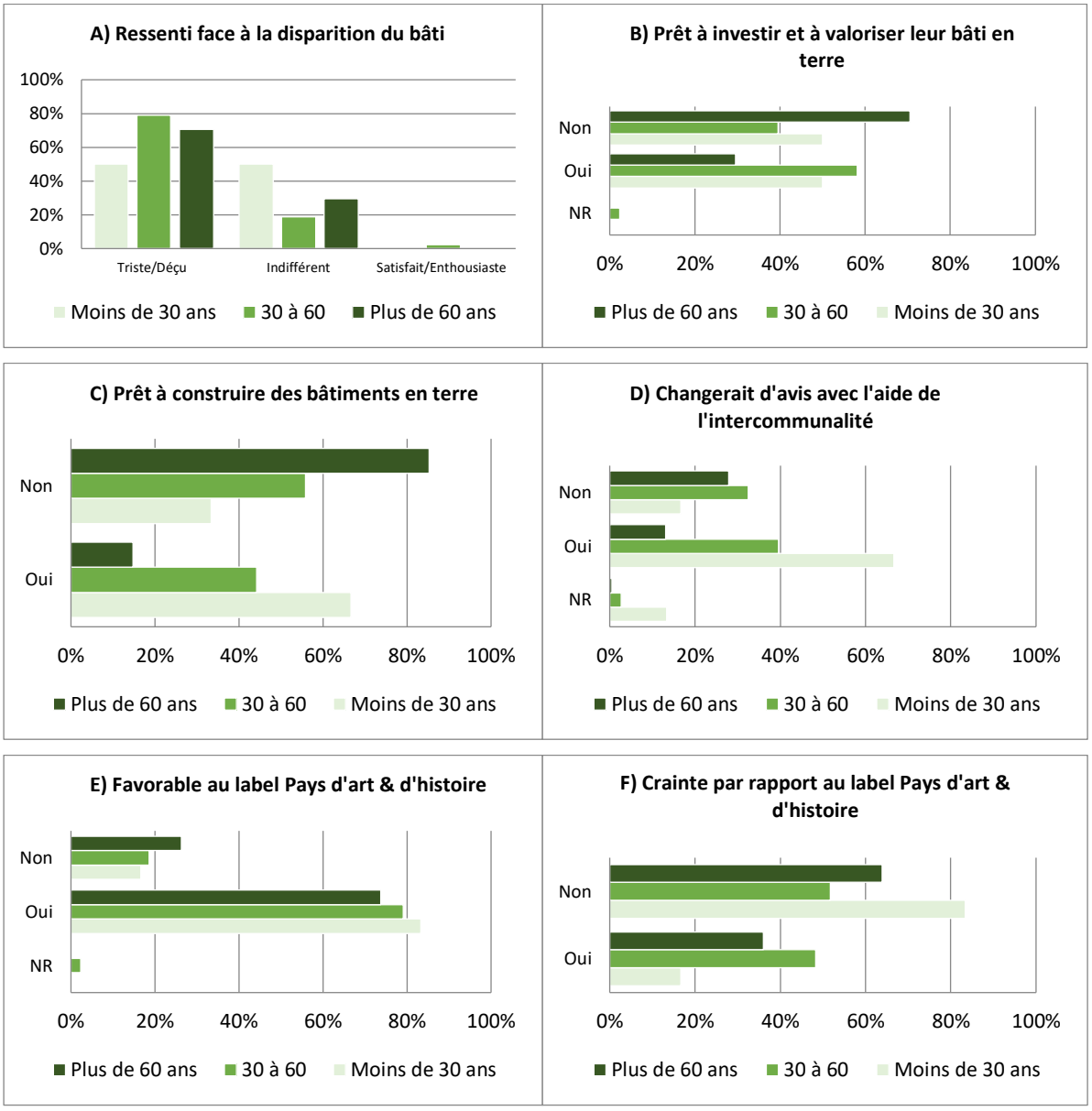


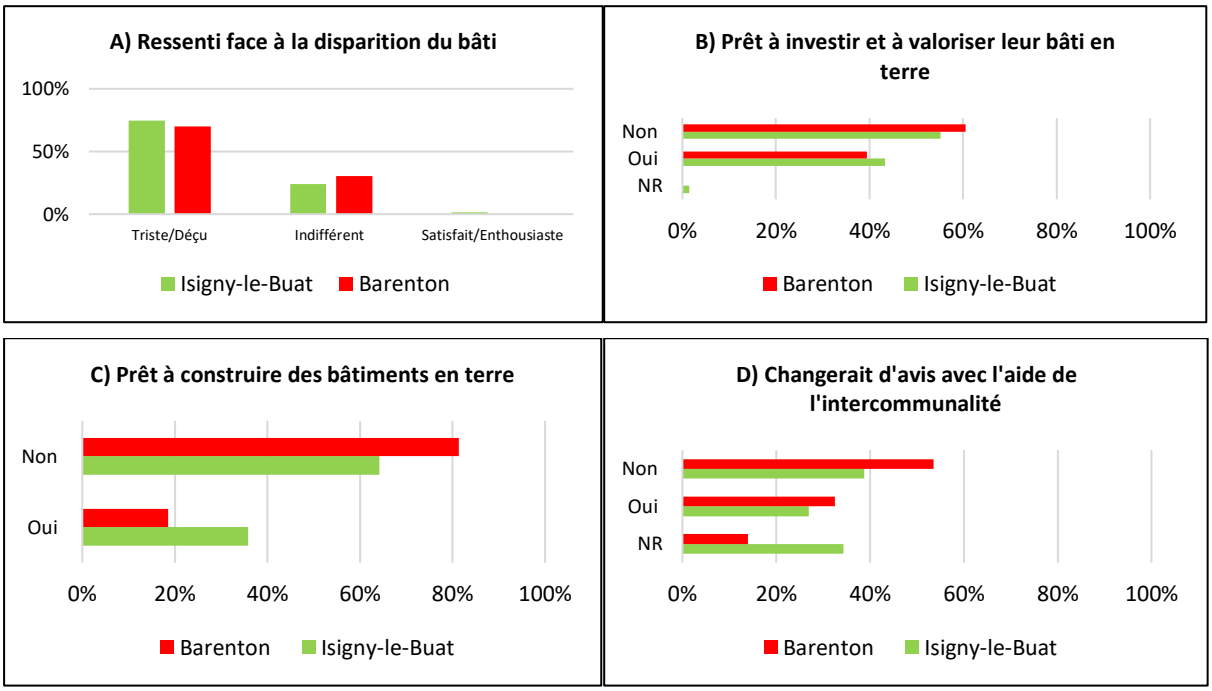
*Figure 87 : Part des réponses aux diverses questions du questionnaire en fonction de l'âge des personnes interrogées (*NR = Non Répondu) (Auteur : J.Huret)*

On constate que le ressenti envers le bâti en terre est légèrement différent selon les âges. Les moins de 30 ans et les plus de 60 ans semblent moins sensibles à sa disparition et plus indifférent, surtout les plus jeunes (figure 87.a). Les plus enclins à investir dans leur bâti font donc naturellement partie de la tranche d'âge des 30 à 60 ans (figure 87.b). Ce sont plutôt les plus âgés, cette fois, qui sont moins prêts à investir dans leur bâti. Quand il s'agit de construire, on retrouve la même tendance pour les personnes âgées mais pas chez les plus jeunes qui sont même plus prêts à construire que les 30 à 60 ans (figure 87.c). En effet, en cas d'aide de l'intercommunalité, plus de 60 % des jeunes changeraient d'avis et seraient prêts à construire ainsi que 40 % des 30 à 60 ans (figure 87.d). En ce qui concerne le label, les pourcentages sont assez proches, entre 70 et 80% y sont favorables, peu importe la tranche d'âge (figure 87.e). Les plus jeunes sont même les plus favorables alors qu'ils disent être moins tristes de voir ce patrimoine disparaître. Pour finir les plus jeunes craignent peu de contraintes liées au label alors que les plus âgés que ce soit les 30-60 ans ou les plus de 60 ans formulent plus d'inquiétudes (figure 87.f). Il y a donc quelques différences à prendre en compte selon l'âge des habitants. Les personnes âgées sont attachées au bâti en terre mais elles n'ont plus l'énergie de s'investir dans de nouveaux projets. Les personnes jeunes manquent de moyens financiers et parfois d'intérêt pour le bâti en terre mais ne sont pas réfractaires au projet. Finalement ce sont plutôt les personnes entre 30 et 60 ans qui sont les plus aptes à participer. Cependant il faut tenir compte de la moyenne d'âge plus élevée à la campagne qui va jouer un rôle sur le nombre de personnes ayant la possibilité de s'investir.

Après l'âge de la population, je me suis intéressé à l'analyse communale. L'objectif était d'identifier si les résultats étaient similaires et donc potentiellement homogènes entre toutes les communes ou si on pouvait déjà voir des divergences entre ces deux-là.

Les Barentonnais et les Isignois ont des avis similaires

Sur les différents graphiques de la figure 88, on ne constate pas de réelle différence entre les réponses des habitants des deux communes. Néanmoins on constate tout de même une différence sur la volonté de construire de nouveaux bâtiments (figure 88.c) qui est moindre de presque 20 points pour Barenton. On a également l'impression d'une différence dans la volonté de s'investir avec l'aide de l'intercommunalité (figure 88.d). Cependant la différence est de 15 points environ pour le « non » et seulement de 5 points environ pour le « oui ». Les personnes ayant répondu à cette question sont seulement celles ayant répondu négativement à la précédente. C'est donc plutôt le nombre de non réponse qui diffère entre les deux résultats.



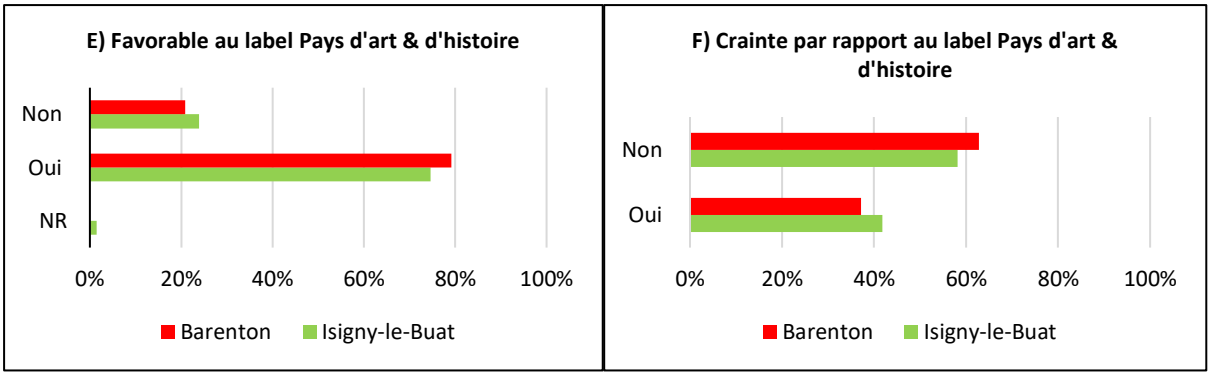


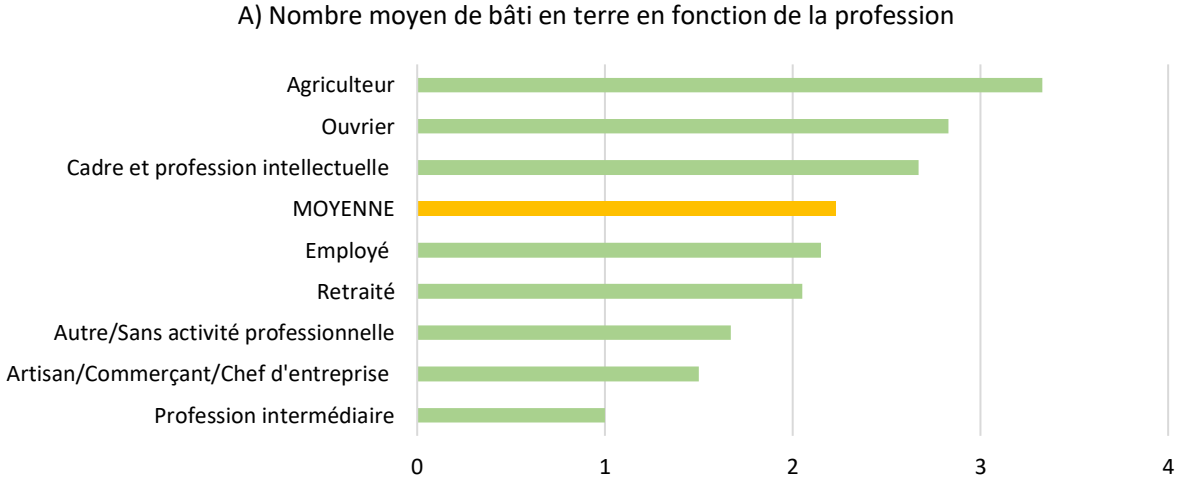
*Figure 88 : Part des réponses aux diverses questions du questionnaire en fonction des communes (*NR = Non répondu) (Auteur : J.Huret)*

Compte tenu de ces résultats, on peut en déduire que les habitants de ces deux communes ont des avis très proches et on peut supposer que ces tendances doivent se confirmer sur l'ensemble de l'intercommunalité. Sur les deux communes, la plupart des habitants portent de l'intérêt au bâti en terre, plus de 70 % seraient tristes ou déçus qu'il disparaisse (figure 88.a), 75 % environ sont favorables au label (figure 88.e) et environ 60 % n'ont aucune crainte face à ce label (figure 88.f). Cependant, tous ne sont pas prêts à investir dans ce projet, 55 % environ ne souhaitent pas réinvestir dans ce bâti (figure 88.b) et 75 % environ ne veulent pas construire en terre (figure 88.c). Néanmoins 30 % de ceux qui ne souhaitent pas investir peuvent changer d'avis si une aide leur est apportée par l'intercommunalité (figure 88.d).

Pour finir, je me suis intéressé aux catégories socioprofessionnelles des personnes interrogées. L'objectif était d'établir si certains habitants étaient plus enclins à s'intéresser au projet selon leur situation professionnelle, tout particulièrement les agriculteurs qui constituent des acteurs majeurs dans un projet de développement local en lien avec le paysage et le tourisme.

Résultat de l'analyse des 110 questionnaires selon la profession

Sur la figure (89.a), on constate que les agriculteurs représentent la catégorie professionnelle possédant en moyenne le plus de bâtis en terre crue. Sur le deuxième graphique (figure 89.b, page 95), on peut constater qu'effectivement une importante part d'agriculteurs, quasiment 50%, possèdent 4 bâtiments ou plus. Au vu de ces résultats, il est intéressant de se tourner vers les agriculteurs comme acteur du projet de valorisation de bâti en terre car ils sont non seulement les premiers concernés mais aussi ceux possédant le plus de ressources. Pour les impliquer dans la démarche, il est d'abord intéressant de connaître leur opinion et leur motivation vis-à-vis du label.



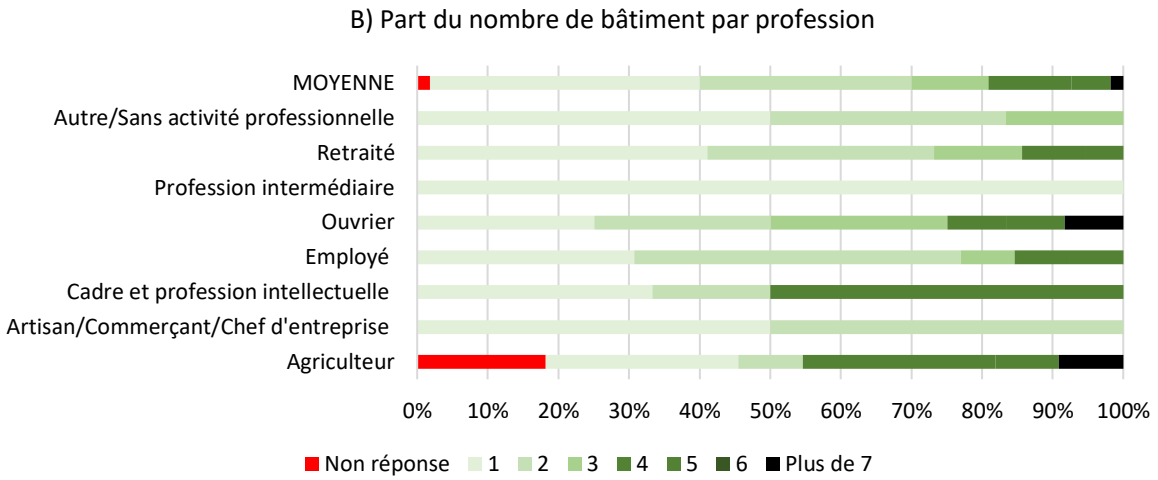


Figure 89 : Nombre moyen de bâtiments en terre possédé par l'occupant/Part du nombre de bâtiments en terre possédé par l'occupant (Auteur : J.Huret)

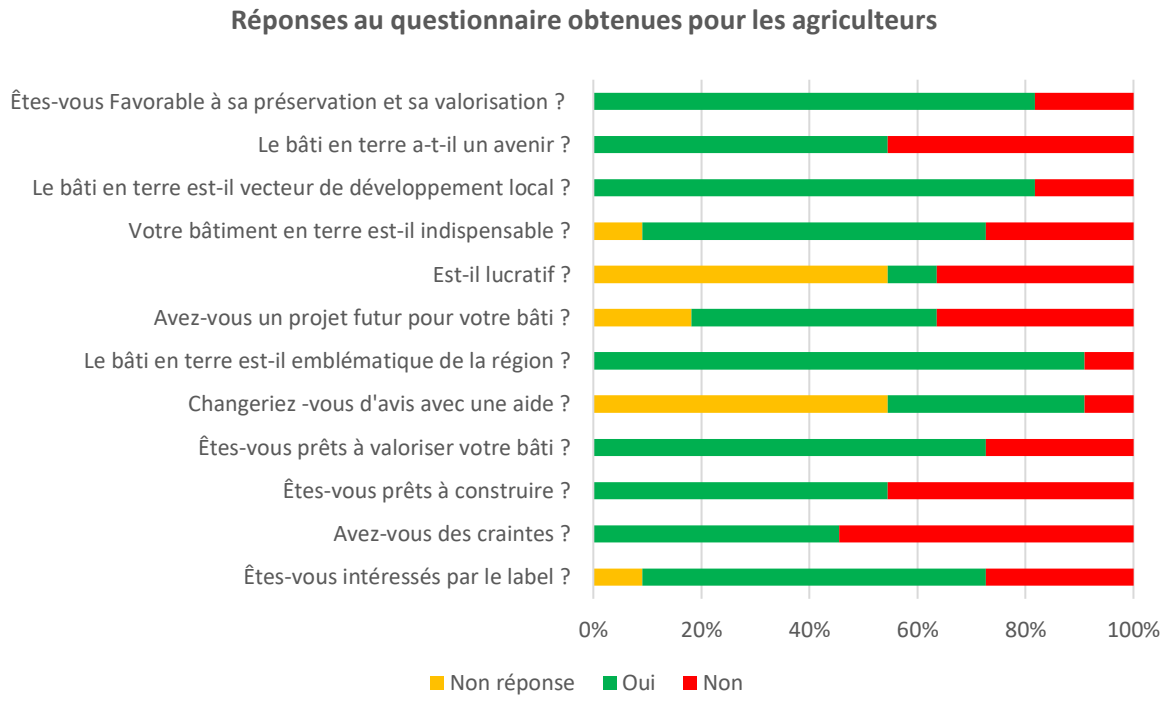


Figure 90 : Part des réponses aux diverses questions obtenues pour les agriculteurs (Auteur : J.Huret)

Sur la figure 90 qui regroupe les réponses des agriculteurs au questionnaire sur leur bâtiment en terre et sur le projet de labellisation, on peut avoir une idée de leur opinion à ce sujet. Pour commencer, on peut constater qu'une majorité, plus de 60%, sont intéressés par le label même si plus de la moitié exprime des craintes à son sujet. Plus de la moitié d'entre eux se disent être prêt à construire des bâtiments en terre et plus de 70% à valoriser leur bâti existant. De plus, 30% de ceux ne voulant pas agir disent être prêt à le faire avec une aide de l'intercommunalité.

Ces résultats montrent bien la capacité d'investissement des agriculteurs dans le projet. Certains ont d'ailleurs déjà des projets pour leur bâti et qui ne sont pas forcément à portée lucrative. Plus de 60% des agriculteurs estiment que leur bâti en terre est indispensable, ils y sont donc attachés et pas seulement par esthétisme ou nostalgie. Plus de 80% d'entre eux estiment qu'il peut être vecteur de

développement local, même si seulement la moitié estime qu'il a un avenir. Pour finir, plus de 80% des agriculteurs sont favorables à sa valorisation. La population des agriculteurs est donc très intéressante dans ce projet parce qu'en plus d'avoir la possibilité d'agir en sa faveur, ils y sont aussi pour beaucoup favorables.

Conclusion de partie

Le plus gros enjeu de cette partie fut la gestion du temps. Il m'a fallu décider d'une méthodologie en amont suffisamment réfléchie pour ne pas avoir à la modifier et l'appliquer dans le temps qui m'était imparti. Malgré ces précautions, j'ai tout de même dû revoir ma méthode et mes objectifs et j'ai perdu du temps dans des tâches inutiles ou inutilisables. Par exemple, j'aurais aimé prendre les dimensions de tous les bâtiments en terre mais je me suis rapidement rendu compte que cela représentait une tâche bien trop longue et assez peu pertinente pour l'objectif de ce mémoire.

Cependant j'ai pu tirer de nombreuses données exploitables. J'ai également tiré de nombreux enseignements sur mes méthodes de travail et des pistes d'amélioration pour être plus efficace et plus efficient. J'ai compris qu'il fallait être attentif au ratio résultat/moyens. Une tâche demandant beaucoup de moyens, humains ou financiers, doit apporter des résultats en conséquence soit quantitatifs soit qualitatifs sinon elle doit être écartée. Il est parfois difficile de se représenter la quantité de travail nécessaire pour obtenir un résultat mais avec cette première expérience, je comprends mieux comment répartir mes efforts pour obtenir davantage de meilleurs résultats. La diversification des sources et l'utilisation de plusieurs méthodes ont permis l'obtention de résultats plus complets pouvant être étudiés en deux temps : les bâtiments en terre puis les habitants. Les premiers résultats servent à analyser si le projet de labellisation est réalisable en fonction de la réalité du terrain. Les seconds nous renseignent sur l'adhésion des habitants de l'intercommunalité au projet, sur leur soutien et leur investissement. Autant les premiers permettent de valider le projet, autant les seconds sont indispensables pour garantir de son succès.

Néanmoins, un plus grand nombre de données collectées aurait permis une analyse plus poussée et plus fiable. Ne pouvant pas accorder plus de temps au travail sur le terrain, il aurait fallu trouver une méthode plus efficace. Il aurait été intéressant par exemple d'organiser une réunion de citoyens ou une conférence afin de réunir et de pouvoir distribuer plus de questionnaires aux personnes concernées. Cette méthode aurait permis de toucher des habitants de toute l'intercommunalité et aurait donc été complémentaire des enquêtes menées chez l'habitant.

Pour faciliter le contact sur le terrain avec les habitants, il aurait été intéressant aussi de leur annoncer ma présence de manière officielle, via un communiqué de la commune par exemple. En effet, j'ai rencontré quelques citoyens récalcitrants et méfiants, inquiets de me voir tourner près de leurs bâtiments. Certains ont même eu du mal à croire à ma situation et ont demandé confirmation à la mairie. Heureusement ce genre de situation a été très minoritaire et la grande majorité de personnes rencontrées m'a accueilli avec beaucoup de sympathie et de patience et a pour la plupart accepté de m'accorder du temps pour répondre au questionnaire et me présenter leurs bâtiments.

Au vu des résultats obtenus, il semblerait que le bâtiment en terre soit bien présent à la fois sur l'intercommunalité et dans l'esprit de ses habitants. Nombreux ont exprimé leur attachement à ce patrimoine et sont favorables à sa valorisation même si beaucoup expriment des réserves sur les moyens à déployer et leur capacité à s'investir. Une analyse plus approfondie est nécessaire pour clarifier ces résultats et sera présentée en partie 3.

Partie 3

Analyse de l'état des lieux et de l'avenir du bâti en terre

Cette troisième partie présente le contexte actuel des bienfaits de l'architecture en terre crue, mais aussi une analyse sur l'avenir du bâti en terre du Sud-Manche grâce aux différentes actions politiques menées sur le territoire.

1. L'architecture en terre : des constructions passées aux constructions futures

1.1. Un regain d'intérêt pour l'architecture en terre crue ?

Après trente ans d'oubli, l'architecture en terre connaît un regain d'intérêt. Une des raisons : la terre crue semble être un matériau alternatif à l'industrie du bâtiment de plus en plus énergivore. En effet, la prise de conscience de la nécessité d'adopter des modes de vies plus respectueux de l'environnement a amené la création de nombreux dispositifs pour valoriser la terre crue et ainsi dynamiser la filière. La France fut l'un des pays pionniers de ce renouveau. En effet, en 1979, le laboratoire de recherche CRAterre ouvre ses portes au sein de l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Grenoble devenu une référence internationale. Deux ans plus tard, une exposition est inaugurée au Centre Georges Pompidou. Intitulée « Les architectures de terre : histoire d'une tradition millénaire » et orchestrée par Jean Dethier, architecte-conseil, elle connaît un vif succès en parcourant le monde avec trois millions de visiteurs en 16 ans.

Figure 91 : Domaine de la Terre à Villefontaine (Source : site internet « Pierres & Terres »)

En 1982, l'Office Public d'Aménagement de Construction de l'Isère et les Directions de l'Architecture et de la Construction du ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie lancent le projet « Domaine de la Terre » sur la commune de Villefontaine dans le département de l'Isère (figure 91). Ce projet est la construction d'un quartier « pilote » de 65 logements sociaux entièrement en terre crue constitués de 45 % de bâtiments en pisé, 45 % en BTC (Blocs de Terre Comprimée) et 10 % en terre-paille (voir annexe 5, page 152 pour davantage d'informations sur les techniques en terre crue récentes). Cette première expérience fut aussi un succès avec la visite annuelle de 40 000 personnes. À la réussite de cette résidence novatrice, la Région Rhône-Alpes classe le quartier-jardin, en 2007, comme l'un de ses « Trésors du Développement Durable ». À noter que la localisation de ce projet n'est pas liée au hasard : le département de l'Isère a vu naître l'architecte lyonnais François Cointeraux (1740-1830) auteur d'une soixantaine d'ouvrages sur la terre crue et en particulier sur la typologie constructive du pisé. Ses écrits, traduits et diffusés, ont contribué au développement du pisé dans le monde entier. Pour valoriser cette architecture en France et à l'international, le Festival Grains d'Isère est créé au début des années 2000 sur la commune de Villefontaine.

À partir des années 1980, la France devient une référence mondiale de l'architecture en terre crue, notamment grâce au laboratoire CRAterre. Une Chaire UNESCO « Architectures de terre, cultures constructives et développement durable » est inaugurée en octobre 1998 à l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Grenoble créée à l'initiative de la Division de l'Enseignement Supérieur de l'UNESCO et pilotée par le laboratoire CRAterre-ENSAG. Depuis 1984, l'ENSA de Grenoble propose une formation de post-master spécialisée, le DSA-Terre, qui accueille des étudiants internationaux. Cette formation a permis de constituer un réseau international, d'universitaires et de professionnels, regroupés autour de la chaire UNESCO « Architecture de terre ». Cette initiative confirme l'intérêt porté à la construction en terre crue au niveau international et doit permettre d'accélérer la diffusion internationale des savoirs scientifiques et techniques, faciliter la mise en place d'activités d'enseignement, de recherche, d'expérimentation et de communication, selon l'architecte Bakonirina Rakotomamonjy sur le site de l'UNESCO. Grâce à ces initiatives, la terre crue fait l'objet de nombreuses

recherches entre la physique, la chimie, l'architecture, et même la biologie afin de d'obtenir des techniques de construction plus poussées et novatrices.

En 2007, le « Programme du patrimoine mondial pour l'architecture de terre » (WHEAP) a promu la conservation du bâti en terre en réalisant un inventaire précis de ce matériau de construction. Finalisé en 2012, cet inventaire a fait connaître 150 sites inscrits à l'UNESCO dont certains sont en danger de destruction. Toutes ces initiatives, qui ont fait connaître les constructions en terre, et ont conduit à la création de prix en architectures, sont une reconnaissance de l'architecture en terre crue comme construction contemporaine. C'est aussi, au sein du secteur du bâtiment, la possibilité de construire avec d'autres matériaux que les matériaux contemporains non-renouvelables et transformés. En 2013, le 1er prix national des architectures en terre crue est créé en France afin de valoriser les projets et l'ensemble des acteurs de la filière. L'origine de ce projet est liée à l'initiative de l'association AsTerre, du laboratoire CRAterre-ENSAG et du magazine EcologiK(EK). Deux ans après, le 1er prix mondial des architectures contemporaines en terre crue a été lancé sous l'égide de l'UNESCO, montrant ainsi que la construction en terre crue n'est pas obsolète mais au contraire moderne, voire futuriste. La terre crue est donc en train de conquérir le champ de l'architecture contemporaine grâce à l'émergence de centaines de bâtiments d'une grande qualité technique et esthétique. Les Prix décernés ont pour objectif de faire connaître les projets déjà réalisés comme le montrent les images suivantes (figure 92).

Figure 92 : Conservatoire européen des échantillons de sols, Orléans/Centre d'interprétation du patrimoine archéologique, Dehlingen (Source : les sites internet « Nama architecture » et « Nunc architecture »)

Cependant, malgré les différents efforts de la filière, les projets restent minoritaires dans les marchés publics et privés français où le monopole reste acquis aux entreprises utilisant des matériaux énergivores. Le manque de reconnaissance du matériau rejeté durant plusieurs décennies, sa mauvaise image, mais aussi la perte de connaissances techniques sur le travail de la terre expliquent ce constat. On peut ajouter des aspects économiques comme le fort besoin de main d'œuvre et la lenteur de pose. L'absence d'une réglementation normée de ce matériau en France est certainement l'obstacle qui freine le développement de la filière (Delahousse, 2011). Selon l'Agence Qualité en 2019, une réglementation par des normes (Norme Française, DTU, avis technique, règle professionnelle) permettrait de crédibiliser ces constructions et ainsi les démocratiser en rassurant les différents acteurs du bâtiment et les clients. Paradoxalement, la France qui est l'un des pays les plus avancés sur la question de ce matériau ne possède pas de réglementation contrairement à l'Allemagne. Ce constat fut le même pour les constructions bois dont les réglementations notamment les DTU ont permis à la filière d'obtenir un réel essor. Le manque de réglementation oblige les constructeurs à se référer à des réglementations incompatibles avec les caractéristiques et les capacités physiques de la terre crue. En effet, les DTU ne suivent pas les savoir-faire mais les industriels. Ces différents obstacles vont progressivement disparaître car la construction en terre crue est de plus en plus recherchée pour lutter contre l'impact écologique du secteur du bâtiment. En effet, cette technique de construction bénéficie

d'un certain engouement *« […] sur les plans politiques et économiques, on constate un engouement pour les habitats «écologiques » et les écoproduits. Une série de labels a été mise en place, tels que les constructions HQE, Qualitel, HPE, Passiv'Hauss… afin de sensibiliser constructeurs et particuliers à la construction durable »* (Delahousse, 2011, page 20).

On le constate avec des projets de plus en plus audacieux : la construction d'un ensemble de logements à Angers, d'un quartier à Ivry-sur-Seine. Le projet « Cycle-Terre » de Sevran semble être l'exemple le plus novateur de la filière en terre crue. Lancé par l'aménageur public Grand Paris Aménagement, ce projet vise le développement d'une filière de produits de construction en terre crue à partir des terres extraites du chantier Grand Paris Express, estimées à 43 millions de tonnes. Elle devrait garantir la fourniture de la matière première pour de nombreux chantiers de construction proches de Paris, tout particulièrement dans le cadre du projet « Sevran, Terre d'Avenir », mais aussi sur l'ensemble de France. Par ailleurs, le site « Cycle Terre », a pour ambition de fournir des références techniques pour les constructions en terre crue avec 3 certifications techniques (briques, panneaux d'argile, mortier) produites par un organisme de certification français. Ces homologations devraient permettre l'essor de la filière terre crue de suivre les traces de la filière bois. Enfin, la fabrique « Cycle Terre », autorise la mécanisation des processus de production pour élargir l'utilisation de ce matériau afin de relever de nombreux défis, comme la réduction des coûts de fabrication et de main d'œuvre, mais aussi permettre de démocratiser ce matériau trop peu connu du grand public. On peut déjà constater la démocratisation de la filière terre à partir de l'évolution du réseau de professionnels entre 1999 et 2012 (figure 93). Parmi les 650 structures recensées en 2012 (Leylavergne, 2016), les plus nombreuses occupent les régions historiques de l'utilisation de la terre crue. Le réseau de professionnel *« […] est composé à 46 % d'artisans, 16 % de maîtres d'œuvre et bureaux d'études, 16 % de formateurs et organismes de formation, 5 % de structures de sensibilisation, 9 % de producteurs, 3% de structures institutionnelles, 3 % de revendeurs et 3 % de laboratoires de recherche »* (Leylavergne, 2016, page 19).

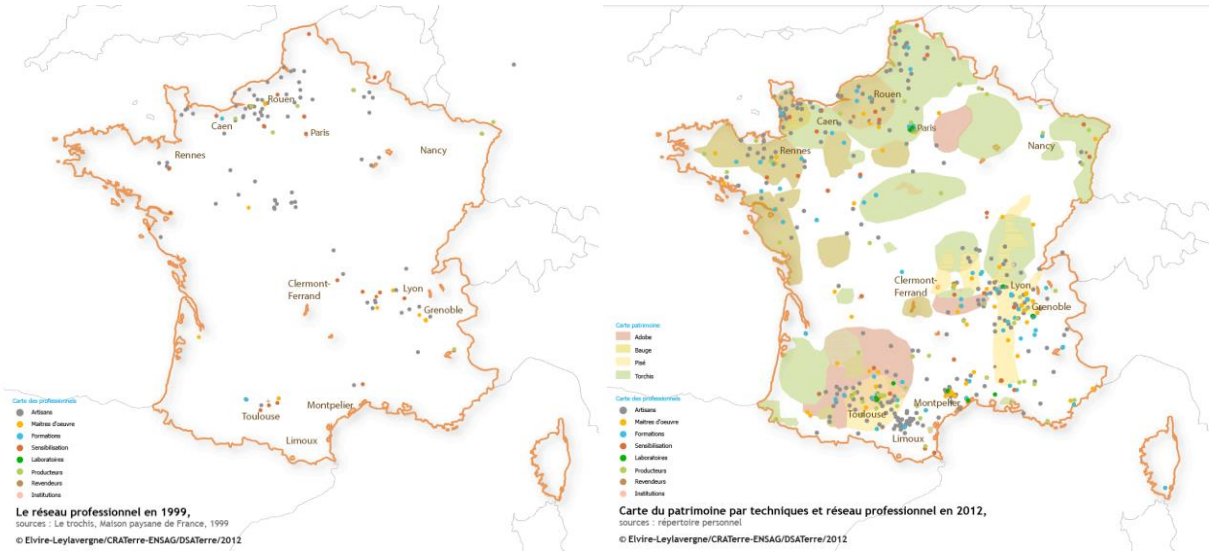


Figure 93 : Carte représentant le réseau professionnel de la filière terre crue en France en 1999 et 2012 (Source : Elvire Leylavergne)

Ce nouvel intérêt pour l'architecture en terre a de nombreuses conséquences sur la filière bâtiment mais aussi sur le développement économique général. En effet, les constructions en terre ont de nombreux bienfaits et favorisent le développement local et durable.

1.2. Les bienfaits du bâti en terre au profit du développement local et durable

1.2.1. Durabilité environnementale : faible énergie grise et abondance de la terre

D'après le ministère de la Transition Écologique et Solidaire, le secteur du BTP a généré 246 millions de tonnes de déchets en 2012, soit environ les ¾ des déchets produits en France. Il est aujourd'hui le deuxième plus gros émetteur de gaz à effet de serre après l'agriculture, soit 19 % du total. Consciente de l'impact écologique du secteur, l'Europe a fixé l'objectif de valoriser 70 % des déchets du BTP à l'horizon 2020. À noter que ces déchets sont essentiellement liés au secteur du bâtiment. Cet objectif figure également dans la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte de 2015. À l'heure actuelle, 50 % des déchets de ce secteur majoritairement inertes sont valorisés en France. Bien que ces accords soient utiles pour réduire les dépenses énergétiques, ils ne sont pas suffisants, car même si le taux de valorisation atteint 100 %, l'industrie du BTP restera tout de même un secteur aux forts impacts écologiques. Cependant, d'autres objectifs de réduction de consommation de ces matériaux sont visés : l'Union européenne prévoit pour 2050 une réduction de 85 % de la consommation de ciment ainsi que 90 % de l'acier et de l'aluminium. La France s'est engagée à diviser par 4 ses émissions de CO^2 d'ici 2050. Ces différents objectifs européens et français sont ambitieux. C'est pourquoi l'architecture en terre crue qui est naturelle, renouvelable, recyclable à l'infini et locale présente de sérieux arguments pour répondre aux préoccupations écologiques actuelles et futures. En effet, celle-ci comporte de nombreux avantages : son abondance, sa facilité d'extraction sur la quasi-totalité du globe terrestre, mais aussi de sa faible énergie grise[1]. La terre crue ne participe pas à l'épuisement des ressources, ni à l'augmentation des pollutions (eau, air, sol) et des déchets, ni aux modifications biologiques. Cependant, si la baisse d'énergie grise est importante pour les enjeux écologiques, l'énergie d'usage y est encore plus, car celle-ci consomme davantage d'énergie pour la quasi-totalité des bâtiments (figure 94).

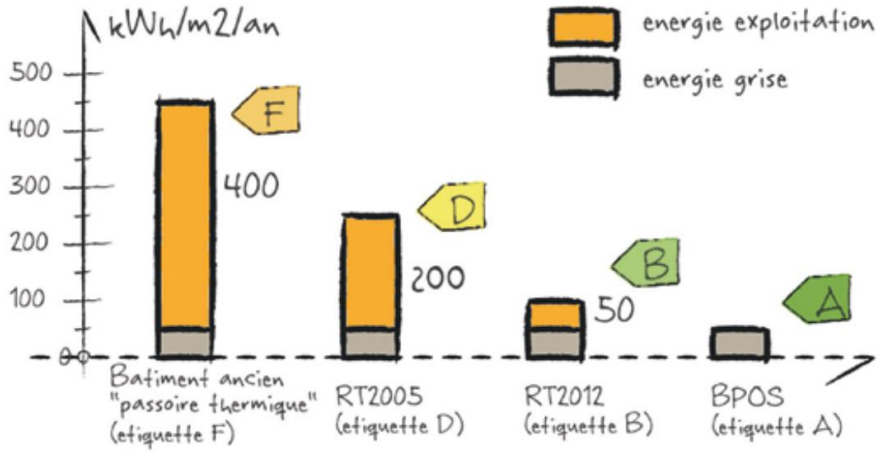


Figure 94 : Comparaison entre l'énergie grise et d'exploitation pour différents bâtiments (Source : ICEB)

[1] L'énergie grise est une mesure permettant d'obtenir la quantité d'énergie consommée d'un matériau ou d'un produit tout au long de son cycle de vie : l'extraction, la transformation, la fabrication, le transport, la mise en œuvre, l'entretien et pour finir le recyclage ou l'enfouissement. Cette mesure énergétique ne prend pas en compte l'énergie nécessaire durant son utilisation. Selon l'ICEB (2012), l'énergie grise d'un bâtiment est la somme des énergies grises des matériaux et des équipements qui la compose à laquelle est ajoutée sa propre quantité d'énergie consommée durant l'ensemble des étapes de son cycle de vie à l'exception de son entretien et de son utilisation. L'énergie grise peut être confondue avec l'énergie d'usage (ou d'exploitation) qui est utilisée quant à elle pour obtenir le coût énergétique d'un bâtiment durant son utilisation pour le confort de l'occupant comme le chauffage, la climatisation, l'eau chaude sanitaire ou encore l'éclairage.

L'analyse du cycle de vie d'une construction permet de quantifier les impacts environnementaux. Pour une construction en terre crue, la réduction énergétique est importante grâce à des moyens techniques, humains et financiers inférieurs aux autres matériaux modernes (Quoc-Bao Bui, 2008). En effet, certaines étapes du cycle de vie d'une construction contemporaine sont limitées voire supprimées avec la terre crue (figure 95).

Figure 95 : Cycle de vie d'une construction en terre crue (Source : Osmia Architecture/Modification des numéros : J.Huret)

Le cycle de vie d'une construction en terre crue peut être réparti selon 6 étapes :

- l'extraction des matières premières (1) ;
- la construction en terre crue (2) ;
- la première vie du bâtiment sans travaux (3) ;
- l'entretien du bâti avec des travaux peu couteux (4) ;
- la réhabilitation pour prolonger sa durée de vie avec une adaptation à l'évolution du confort de vie qui mobilise cette fois-ci un coût de travaux plus élevé (5) ;
- l'abandon du bâtiment et sa destruction en le recyclant (6) qui clôture ce cercle vertueux, favorable à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Selon l'organisme indépendant « Ecohabitation », la construction en terre crue n'utilise que 3 % de l'énergie employée dans une construction en béton. Ce résultat est dû en partie à l'énergie grise du matériau en lui-même qui est évaluée à 30 kWh/m3, contre 180 kWh/m3 pour le bois et 1 800 kWh/m3 pour le béton armé, soit 60 fois plus énergivore que la terre crue (ARENE Ile-De-France/ICEB, 2012). Mais ce constat est aussi lié à l'énergie d'usage d'une construction en terre crue durant l'ensemble de son cycle de vie où chaque étape possède des avantages écologiques inégalables par rapport aux autres matériaux de construction.

En effet, la typologie constructive en terre crue est majoritairement choisie par rapport à la composition de la terre de la région du chantier car chaque terre possède une technique propre. Cette adéquation permet au bâtiment d'être en parfaitement harmonie avec son environnement et ainsi diminuer ses nuisances à l'encontre de la faune et de la flore. À noter que les bâtis en terre peuvent suivre les courbes et les dénivelés du terrain afin d'obtenir une intégration parfaite avec le paysage et ainsi profiter de son environnement pour réduire sa consommation. Ce principe porte le nom d'architecture bioclimatique. Samuel Courgey, auteur de l'ouvrage « la conception bioclimatique » nous fournit une définition : *« concevoir bioclimatique, c'est composer avec les atouts du lieu et des matériaux, pour parfaire un bâtiment par ailleurs déjà rendu peu déperditif* [bien isolé] *»* (2012). Selon l'auteur, le bioclimatisme consiste donc à concevoir sa maison de manière réfléchie avec les différents matériaux biodégradables locaux pour profiter au maximum des ressources naturelles (soleil, vent…), (figures 96 et 97, page 104).

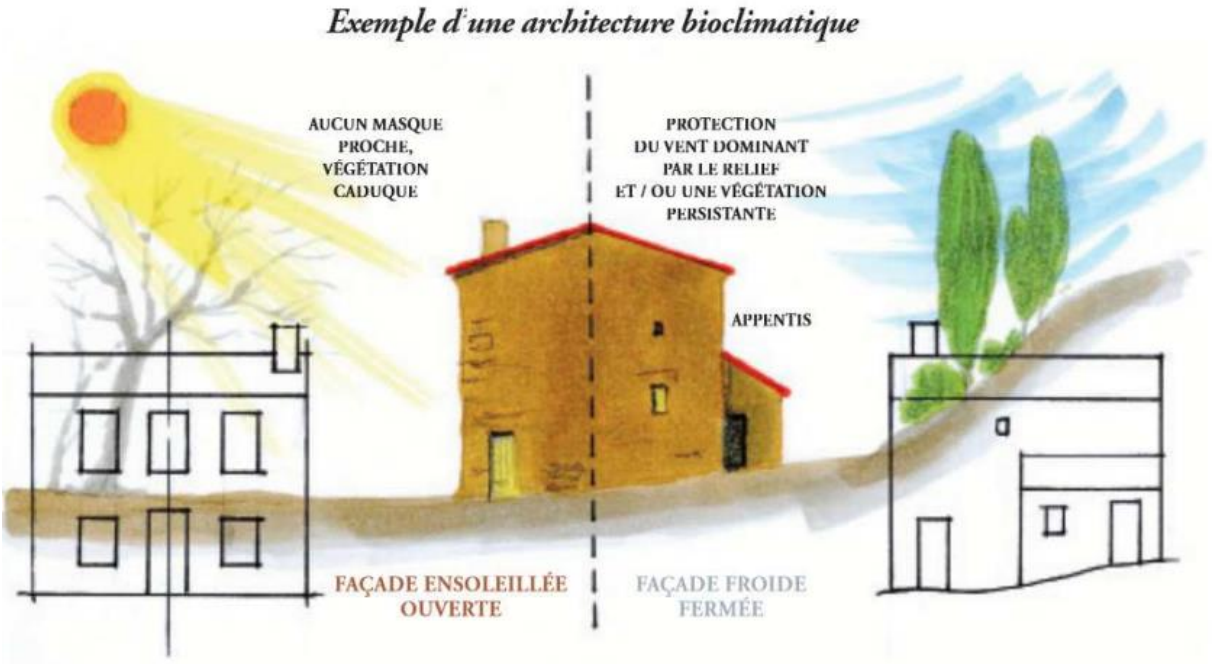


Figure 96 : Principe de l'architecture bioclimatique (Source : ATHEBA)

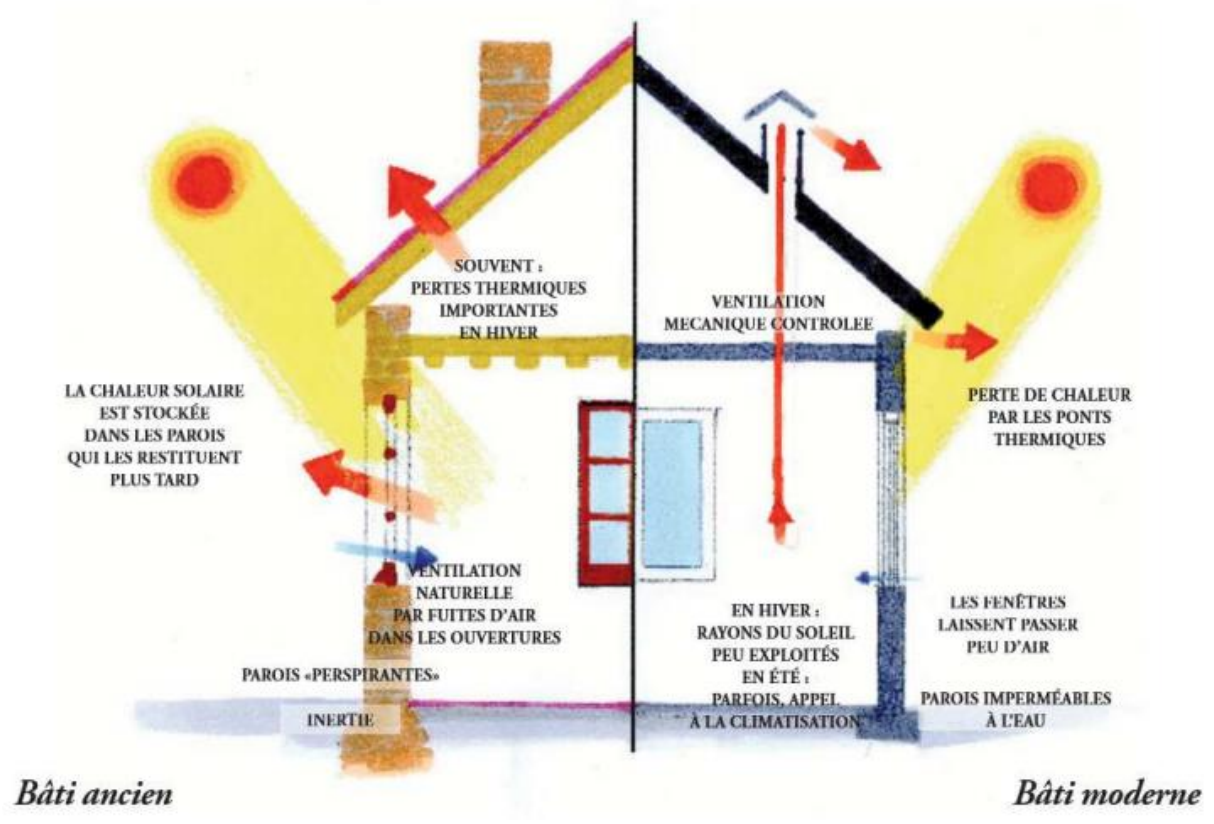


Figure 97 : L'utilisation de l'environnement en faveur du bâti (Source : ATHEBA)

La concordance entre le concept bioclimatisme et la terre crue semble être la démarche d'écoconstruction la plus pertinente de nos jours car la terre procure une réduction drastique de l'énergie grise et d'usage qui influence grandement l'augmentation de gaz à effet de serre. En effet, un pavillon des années 70 qui n'utilise pas ce concept et qui utilise des matériaux avec de faibles qualités thermophysiques sont un réel handicap pour la consommation d'énergie d'usage avec une moyenne de 450 kWh/m²/an selon l'ICEB. Cette forte consommation est accentuée par la mauvaise

isolation, mais aussi par les nombreux ponts thermiques du bâti moderne (figure 97, page 104). Cette moyenne est largement supérieure aux attentes des réglementations actuelles (RT 2012 et la loi Grenelle) qui sont de 50 kWh/m²/an (figure 94, page 102). À terme les objectifs européens et français sont de compenser cette perte d'énergie, voire même de produire de l'énergie avec les BPOS (bâtiment à énergie positive). Ainsi, la terre crue peut contribuer activement à ces différents objectifs pour réduire les dépenses énergétiques. Durant mon étude sur le terrain, j'ai rencontré des retraités qui vivaient dans une maison en terre crue qui était autrefois une ancienne étable (figure 98). À l'heure actuelle, l'habitation consomme 30 kWh/m²/an. Cela représente entre 3 à 5 stères de bois par an pour une superficie de 80 m² au sol avec un étage et sans complément de chauffage, hormis des radiateurs électriques durant les jours d'hiver les plus rudes. Selon ces occupants et d'après plusieurs témoignages, ces maisons possèdent un confort de vie incomparable pour un coût économique et environnemental faible.

Figure 98 : Habitation en terre crue sur la commune d'Isigny-le-Buat, 04/2019 (Source : J.Huret)

La faible consommation d'énergie de cette maison est liée en partie aux qualités hygrométriques et thermiques de la terre crue. En effet, celle-ci est perspirante et opère comme un régulateur hygrométrique naturel afin de réagir rapidement aux variations d'humidité intérieures et extérieures. En effet, la terre absorbe ou relâche l'humidité sous forme de vapeur d'eau pour réguler l'air ambiant. En outre, sa structure régule naturellement la quantité de vapeur d'eau à l'intérieur des bâtiments avec un air jamais trop humide, ni trop sec. Cette régulation permet d'abaisser les températures de confort et d'obtenir une légère humidité favorisant la transmission de la chaleur extérieure. La bonne inertie thermique des murs de terre permet elle aussi une régulation de la température afin d'obtenir un confort de vie agréable à toutes les saisons été comme hiver (figure 99). En effet, l'inertie thermique est la capacité d'un matériau à accumuler puis à restituer un flux thermique (chaleur ou fraîcheur), c'est-à-dire de résister aux variations thermiques extérieures d'un bâti, durant une période chaude ou froide, avec des rythmes différents soit courts (entre le jour et la nuit) ou longs (rythmes saisonniers) comme le souligne le cabinet d'architecture & maîtrise d'œuvre Alp. Ainsi, un bâtiment en terre se réchauffe et se refroidit lentement selon les périodes permettant la réduction de chauffage, mais aussi évite les problèmes de condensation et d'accumulation d'humidité dans le bâti tout en améliorant le confort intérieur.

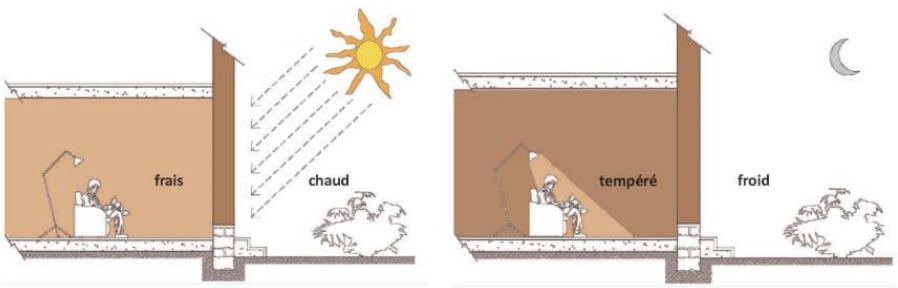


Figure 99 : Les qualités thermiques et hygrométriques de la terre crue (Source : site internet « atelier-alp »)

D'autres avantages écologiques de la terre crue peuvent être cités comme l'incombustibilité de celle-ci qui permet d'obtenir un matériau sans aucun traitement ignifugé. Ce qui n'est pas le cas par exemple pour le bois. En effet, ce matériau sain et naturel ne dégage pas de polluant pouvant être nocif pour la nature comme par exemple le COV (Composés Organiques Volatiles), considéré comme la première source de pollution des espaces résidentiels, représentant 38 % des émissions en 2011 selon la plate-forme nationale de prévision de la qualité de l'air « PREV'AIR ». Ainsi, les différentes qualités de la terre crue lui confèrent un avenir prometteur dans le domaine de la construction. Mais en plus d'être écologique, la terre crue possède des bienfaits sociaux.

1.2.2. Durabilité sociale : confort de l'habitat et redynamisation des territoires

La construction en terre crue possède de nombreuses qualités sociétales liées entre autres au bien-être qu'elle procure et à la redynamisation des territoires et des acteurs locaux. En effet, ce matériau naturel et sain garantit des constructions sans danger pour la biodiversité et la santé de l'Homme car celui-ci est entre autres non toxique, non inflammable, non radioactif, non explosif et non corrosif.

Les premiers acteurs concernés par ses bienfaits sont les habitants, mais aussi les constructeurs qui travaillent sur les chantiers, évitant ainsi de nombreux risques d'accidents. L'absence d'ajout de polluants durant son cycle de vie lui permet d'être l'un des matériaux de construction le moins dangereux pour l'écosystème et la santé. Cependant ces atouts sont valables sous réserve d'avoir une terre non polluée notamment par les pesticides ou encore par la stabilisation au ciment ou à la chaux de certains bâtiments en terre crue sous la demande de réglementations ou même de clients. Depuis des siècles, la terre est reconnue pour ses vertus thérapeutiques en soignant les affections de la peau, mais aussi en détruisant certaines bactéries et acariens. À noter que celle-ci ne provoque aucune allergie. Grâce à ses propriétés physiques favorables au confort de vie, la terre absorbe certaines ondes électromagnétiques qui sont de plus en plus nombreuses dans notre quotidien et qui peuvent être dangereuses pour la santé humaine et animale selon la durée d'exposition ou la fréquence. Plus cette fréquence est élevée, plus l'onde est riche en énergie et plus elle est absorbée par les tissus biologiques et donc dangereuse pour la santé. La réalisation d'un enduit de terre de quelques millimètres ou centimètres suffit pour une réverbération des ondes, mais aussi des bruits. La terre absorbe aussi certaines odeurs selon la composition de celle-ci. Le confort acoustique, hygrothermique et thermique permet à la terre d'être le matériau « bien-être » par excellence et ainsi favorise une meilleure qualité de vie et de santé aux occupants par rapport à une construction en parpaing ou en béton ciment.

En plus d'avoir des propriétés physiques intéressantes pour la réduction de risque pour la santé, la terre crue est reconnue comme « esthétique » grâce à sa plasticité. En effet, elle permet la modélisation sous de nombreuses formes aussi diverses que variées difficilement reproductibles par d'autres matériaux à cause de leur propriété physique. Son attrait esthétique est amplifié par sa variation de coloris qui met en éveil nos différents sens notamment créatif et procure un nouvel art de vivre. L'esthétisme, les bienfaits et les vertus thérapeutiques de la terre crue permettent d'obtenir une sensation agréable liée à nos sens cognitifs. Ainsi, l'odeur de la terre qui rappelle directement la nature, sa texture médicinale au toucher, ou encore la perception visuelle d'un bâtiment en terre qui s'intègre parfaitement dans le paysage et ne provoque aucune gêne particulière. Ainsi l'architecture en terre crue valorise un cadre de vie harmonieux et sain répondant aux exigences du « mieux vivre ». En effet, la qualité sensitive est devenue primordiale de nos jours, comme le souligne « Cycle Terre », où *« […] construire avec les terres locales, c'est « renaturer » la ville [et les campagnes] et rééquilibrer sa matière naturelle face à l'artificialisation croissante de notre milieu de vie ».*

De plus en plus de personnes physiques ou morales s'intéressent à cette architecture afin de redynamiser leurs économies locales, conscientes des bienfaits sociétaux de celle-ci. C'est le message du projet « Cycle Terre » qui évoque la terre crue comme « *[…] synonyme de croissance verte, d'emplois*

et de métiers locaux valorisants ». Effectivement, la terre crue est vectrice d'un dynamisme économique et social local permettant la création d'emplois artisanaux, mais aussi industriels selon la région et l'essor de cette filière. Ces projets qui allient bien souvent le savoir-faire local et international nécessitent une communication entre les différents acteurs de cette filière. Développer le réseau terre crue est un projet commun facilitant le lien social entre chaque personne qui souhaite y participer. Le savoir-faire local est important pour de tels projets qui ne peuvent pas être délocalisé, favorisant ainsi le déploiement d'un véritable vivier d'emplois qualifiés ou non. En effet, la faible technicité de construction donne la possibilité à chacun de devenir « travailleur de la terre » et ainsi permettre l'accessibilité au plus grand nombre par la réinsertion, le décrochage scolaire, mais aussi le handicap par exemple. À noter que la faible industrialisation de la terre crue amène un besoin de main d'œuvre plus conséquente pour une même « mission » qu'une autre construction utilisant des matériaux modernes.

De nos jours, la terre crue est le matériau de construction qui répond le mieux au principe politique et moral de la justice sociale visant à l'égalité des droits et à la solidarité collective. L'architecte-urbaniste Jean Dethier déclare à ce propos : *« la terre crue, c'est le matériau anticapitaliste par excellence. On ne peut pas la vendre puisqu'elle est là sous vos pieds, dans votre lopin. Elle n'intéresse aucune banque (...) ni aucun groupe industriel puisqu'elle ne peut être source de profit »* (Bosquet, 1981). En effet, plusieurs avantages rendent la terre crue socialement plus « équitable » pour chaque citoyen : présence sur la quasi-totalité du globe, facilité d'extraction et gratuité (Delahousse, 2011). L'architecture en terre crue n'est pas réservée à une élite mais bien à l'ensemble de la population qui peut construire toutes sortes de bâtiments plus ou moins imposants selon sa richesse, mais avec néanmoins un confort de vie proche. La transformation de la terre peut être mécanisée par l'industrialisation comme le montre le projet « Cycle Terre » ou bien simplement utiliser des méthodes anciennes. Ce choix permet à chacun de trouver son compte, selon ses envies et ses convictions en restant accessible à tous et solidaire. Cependant, l'industrialisation est essentiellement tournée vers les projets publics et privés de grande envergure alors que la redécouverte des techniques ancestrales est réinvestie par les particuliers le plus souvent pour des auto-constructions ou auto-réhabilitations désireuses de renouer avec une architecture vernaculaire. En effet, il semblerait qu'il y ait deux branches dans la filière terre, *« […] l'une tournée vers la recherche dans le but d'une industrialisation et d'une commercialisation possible du produit terre et l'autre dans le prolongement de la tradition vernaculaire, plus artisanale correspondant à une population d'auto-constructeurs »* (Delahousse, 2011, page 46). De par sa mise en œuvre relativement simple, la terre crue est un des matériaux privilégiés par les auto-constructeurs.

<u>La terre crue : une matière première plébiscitée pour l'auto-construction</u>

L'auto-construction et l'auto-réhabilitation qui étaient perçues au milieu du XX^{e} siècle comme marginales et militantes sont devenues de nos jours des pratiques popularisées par la prise de conscience de la surconsommation qui impacte grandement l'écologie. Ainsi de nombreux citoyens optent pour des choix de vie écoresponsables en réduisant leur impact carbone. En effet, certaines personnes désirent obtenir une maison avec une faible énergie grise et d'usage pour réaliser des économies tout en participant à l'effort environnemental. D'autres, davantage préoccupées par l'écologie, réorganisent totalement leurs modes de vie pour réduire leur empreinte écologique en faisant attention à leur alimentation, leur habitat, leurs vêtements, leurs moyens de locomotion, etc. Ce choix de « vivre autrement » devient un véritable phénomène de société qui peut être source de solution pour préserver et valoriser le bâti en terre du Sud-Manche. En effet, le potentiel bâti de cette région pourrait être intéressant pour cette population désireuse d'obtenir des bâtiments sans passer par des promoteurs immobiliers détenant le monopole de la maison individuelle, ni même d'architecte ou d'urbaniste. Ce concept de « faire soi-même » génère une richesse solidaire avec un système d'entraide et de partage. Ces projets sont menés soit seul ou avec des amis ou avec l'aide associative.

Parfois, pour les travaux les plus complexes, l'auto-constructeur fait appel à des artisans locaux, identifiés dans différents organismes et associations comme les compagnons bâtisseurs, enterterre, bricothèque, bricobus, « Onpeutlefaire». C'est aussi le cas l'ARPE en Normandie, spécialisée dans les constructions en terre crue ; des « collectifs des terreux armoricains » en Bretagne, expert pour de la bauge, de l'AsTerre référence nationale sur la terre crue ou encore l'association des Castors. Cette dernière, née au lendemain de la Seconde Guerre mondiale a permis aux sinistrés français de construire eux-mêmes leurs maisons. Ce mouvement a connu un grand succès et s'est développé sur tout le territoire durant la période de reconstruction. Aujourd'hui celle-ci est toujours en activité et propose sur son site Internet des tarifs préférentiels pour l'achat de matériaux de construction, la location de matériels, un service de regroupement d'artisans, des conseils techniques à l'aide de fiches, et même des assurances « Castor Chantier » (Delahousse 2011). Le lien social de cette population a évolué depuis qu'Internet s'est développé. En effet, ce moyen de communication a permis de créer un véritable réseau solidaire de partages et d'échanges techniques, d'expériences rencontrées ou vécues, de main d'œuvre, etc.

Durant, mon étude sur le terrain, j'ai rencontré plusieurs personnes ayant réhabilitées eux-mêmes des bâtiments, notamment une ancienne bergerie en terre crue (photos, figure 100). Cette bergerie datant du XIX^{e} siècle fut réhabilitée en 2015. Avec ses proches, la résidente a refait le sol, le revêtement de façade, et les menuiseries extérieures et intérieures (isolation) tout en gardant les ouvertures d'origine, ainsi que certaines fenêtres, portes et volets. Le choix de ce type de projet est lié aux moyens financiers, car cette personne artiste plasticienne, aux ressources limitées, avait besoin d'une résidence avec de l'espace bâti pour son atelier ainsi que du terrain pour son jardin. Pour elle, le projet est une aubaine car le coût de rénovation et d'entretien est quasiment nul avec l'extraction de la terre chez elle et l'entraide solidaire de ses amis. Par cette expérience, alliant confort de vie et faible coût économique et environnemental, cette personne ne regrette aucunement son choix, elle précise même : *« Il faut sauver les bâtis traditionnels en terre ! Le coût de rénovation est faible et je suis heureuse de mon choix. J'ai acheté 1650 m² avec la bergerie pour 10 000 euros ».*

Figure 100 : Photo du bâtiment avant et après l'auto-réhabilitation sur la commune de Marcilly, 04/19 (Source : J.Huret)

Sa satisfaction résulte autant du prix d'achat de la résidence (inférieur au prix d'un terrain à construire en plein centre-bourg) que de la construction mais grâce à ce projet réussi, plusieurs de ses proches ayant aidé à la rénovation se sont lancés eux-mêmes dans une auto-réhabilitation dans le Sud-Manche comme la réhabilitation d'une ferme à Isigny-le-Buat (photos, figure 101, page suivante).

Figure 101 : Corps de ferme auto-réhabilité sur la commune d'Isigny-le-Buat, 04/19 (Source : J.Huret)

Ce corps de ferme possède 5 bâtiments : une habitation, un poulailler, une bergerie, une étable et une boulangerie avec pour chacun d'eux des coûts de travaux modestes voire importants. Toutefois, ce coût est essentiellement humain sauf pour la couverture qui a été réalisée par un artisan local. Actuellement, l'occupant hébergé dans une caravane, s'est engagé dans de nombreux travaux. Le choix de ce résident est en partie lié à des convictions écologiques et sociales. En effet, son projet est réalisé avec l'aide de ses proches, mais aussi de l'association ARPE Normandie qui devrait être présente sur le chantier d'ici quelques mois. Le partage de liens sociaux est très important pour ce propriétaire qui aimerait par la suite créer un gîte solidaire. Cette expérience est pour lui une occasion de renouer avec la simplicité de la culture paysanne loin de la ville et de la société de consommation. À l'achat, le corps de ferme et environ 4200 m² de terrain ont coûté 25 000 euros. Selon Ouest-France immobilier, le prix moyen du terrain constructible sur la commune d'Isigny-le-Buat est de 27 euros au m². Ce qui reviendrait à un prix nettement supérieur de 114 000 euros au total. Cette estimation financière du seul terrain à construire montre que l'acquisition d'une propriété avec un corps de ferme en terre crue et d'un grand terrain est peu élevée, ce qui pourrait convenir à un grand nombre de citoyens français désireux de changer de mode de vie. Cependant, le coût de la rénovation et de la main d'œuvre sont des facteurs limitants que seules des actions quasi militantes peuvent contrecarrer. En effet, la filière terre crue n'est pas encore assez développée pour obtenir des coûts de rénovation raisonnables par un artisan.

L'auto-réhabilitation est donc le meilleur moyen pour se réapproprier ce type de bâti qui deviendra une construction de demain lorsque les ressources naturelles seront de moins en moins accessibles et de plus en plus coûteuses pour la majorité de la population. L'utilisation des matériaux biosourcés est l'avenir de la construction, comme le souligne de nombreuses fois Cerema (15/09/2017, Bron) dans leur colloque et présentation ou encore Bérengère Perello (2013). Ainsi l'auto-réhabilitation et l'auto-construction en terre crue contribuent à l'aménagement du territoire rural qui a besoin de nouvelle construction ou de rénovation en terre pour affirmer son identité culturelle afin d'être un vecteur économique local.

1.2.3. Durabilité économique : « faible coût » de travaux et mise en valeur de l'identité locale

Les nombreuses qualités environnementales et sociétales de l'architecture en terre crue engendrent par la même occasion des atouts économiques locaux indiscutables contribuant ainsi au développement local par un effet de « cercle vertueux ». En effet le faible coût économique de la terre crue favorise la préservation et parfois la valorisation de ce patrimoine en le réappropriant comme c'est le cas des auto-réhabilitations et auto-constructions. En protégeant ces biens bâtis, on participe à l'embellissement du cadre paysager et architectural. En effet, lors de l'inventaire sur le terrain, j'ai rencontré plusieurs personnes qui entretenaient régulièrement leur bâtiment en comblant les trous

et les fissures de leurs murs avec de l'argile située bien souvent à proximité de leur habitat dans le jardin ou provenant d'un mur d'une ancienne bâtisse. À noter que bien souvent la terre extraite des fondations et du terrassement suffit pour la construction d'une maison individuelle, si elle reste dans des proportions dimensionnelles raisonnables bien évidemment. Cette autosuffisance participe à l'économie du chantier. Les deux exemples d'auto-réhabilitation chiffrés (voir partie 1.2.2. « Durabilité sociale : confort de l'habitat et redynamisation des territoires » de la partie 3) montrent que le coût financier de ces rénovations en terre crue est le plus économique par rapport à l'ensemble des matériaux qu'ils soient en pierre, en bois, en brique, en béton ciment ou en parpaing par exemple.

Depuis les années 70-80, les espaces ruraux paisibles connaissent un regain d'intérêt de la part des citadins. En effet, la campagne a pour rôle de revitaliser les hommes et les femmes épuisés par l'agitation effrénée des villes (Beaumesnil, 2006). Le retour à la terre de citadins français, mais aussi parfois internationaux en résidence principale ou secondaire est lié au désir de changement pour un cadre de vie plus simple, plus sain et plus « beau ». À noter que certains de ces citadins sont des auto-constructeurs. Outre l'embellissement du cadre de vie, l'exode de ces citadins est lié à de nombreuses envies comme par exemple le sentiment d'appartenance et de fierté identitaire régionale, la conviction écologique et durable, la possibilité d'avoir un habitat plus conséquent qu'en ville, ou encore la proximité et le lien social entre les habitants et les élus. L'architecture en terre crue, grâce à ses nombreuses qualités répond parfaitement à l'ensemble de ces critères, c'est pour cette raison que ces bâtiments sont recherchés et restaurés en campagne. Le délaissement des ruraux pour ce patrimoine a grandement influencé la réappropriation du bâti en terre crue par cette population urbaine. Ce nouvel éveil est une véritable chance pour les espaces ruraux permettant de dynamiser le développement local par des retombées économiques positives et durables.

Le terroir semble être un moyen pour les espaces ruraux de renouer une relation avec les urbains et les touristes permettant ainsi de développer une nouvelle économie qui est amplifiée depuis les années 90 par l'avancée d'Internet (Monnier, 2010). Ainsi le web au début du XXI^{e} siècle a propulsé l'économie locale notamment le commerce de proximité, le circuit court, les produits biologiques et écoresponsables et le terroir en France et même à l'international comme le souligne Pascal Lamy (2011). Par ailleurs, Gérard Monnier définit le mot « terroir » par une unité topographique homogène du point de vue de ses potentialités agricoles (sol, pente, exposition, humidité…). Mais il affirme que les acteurs du marketing touristique font un usage différent du terme. En effet, il renvoie selon eux à une représentation imagée très valorisée de l'authenticité rurale dans laquelle un terroir est un espace rural auquel est associé des paysages et des produits appréciés. Ainsi il peut être perçu comme un paysage décor. C'est pourquoi le colombage, élément essentiel de l'authenticité rurale est autant reconnu et mis en avant en Normandie et tout particulièrement dans le Pays d'Auge. Le concept « terroir » est *« […] un succès et la multiplication des produits associés à une origine précise et à des savoir-faire locaux (AOC, par exemple) montre que les consommateurs sont attentifs à la qualité des produits dont un lien entre saveurs, paysages et la localisation se font sentir »*, (Dunlop, 2016, page 101).

La prise de conscience des atouts de la campagne et de leurs capacités à être vecteur de développement local par les citoyens, les agents territoriaux et les élus conduit à nombreux projets de préservation et de valorisation des différents patrimoines notamment architecturaux et naturels. En effet, pour être une région touristique et attractive, il est indispensable de réaménager les territoires en construisant et en rénovant l'architecture vernaculaire notamment ceux en terre crue de notre zone d'étude. Dans un contexte de réduction de l'étalement urbain afin de préserver les terres agricoles et naturelles, l'incitation à la réhabilitation de l'existant peut être une chance pour le bâti existant. D'autres projets peuvent être cités pour la mise en valeur de l'identité locale comme la plantation de haies et de taillis, la préservation et la valorisation de la biodiversité, et la création de gîtes, la création de salles de réception, la vente ou la restauration de produits locaux, la création de

parcours pédestres pouvant être culturels, etc. À noter que certains de ces projets sont visibles sur la CA du Mont Saint-Michel Normandie, comme l'indiquent les photos ci-dessous (figures 102, 103 et 104).

Figure 102 : Gîte en torchis pan de bois à colombes découvertes, Notre-Dame-du-Touchet/Exploitation agricole utilisant le bâti en bauge pour stocker les fruits et légumes, Brecey, 01/2019 (Source : J.Huret)

Figure 103 : Exploitation agricole utilisant un bâti en terre-paille comme fromagerie construit en 2015, Isigny-le-Buat, 04/2019 (Source : J.Huret)

Figure 104 : Salle de réception, Isigny-le-Buat/Ancienne boulangerie devenue un gîte saisonnier, Barenton, 04/2019 (Source : J.Huret)

Garder les anciens bâtiments en terre dans les corps de ferme est primordial pour participer à l'essor agrotouristique, vecteur de développement local. En effet, ces bâtiments agricoles traditionnels peuvent être un atout considérable pour les exploitations agricoles désireuses de diversifier leurs activités. Certains agriculteurs ont pris conscience des bienfaits des bâtiments en terre crue et de les intégrer comme « outil de travail ». En effet, une ferme possédant encore du bâti en terre à un réel potentiel économique, voir photos ci-dessus (figures 103 et 104, page 111). Le bâti en terre dans le Sud-Manche doit permettre de fédérer les habitants autour d'une identité locale. Celle-ci leur donnera envie de s'investir dans des projets communs et ainsi d'impliquer l'ensemble des acteurs locaux, habitants, élus, artisans et agents territoriaux. Le circuit court et le développement local permettra la création d'une économie régionale. À noter que l'utilisation de la terre de chaque région du Sud-Manche permettrait de « reterritorialiser » le paysage architectural d'autrefois. En effet, la terre étant différente selon les régions, les constructions en terre pourront alors y être associées et uniques. Il est donc important d'utiliser la terre à proximité du chantier pour obtenir une cohérence paysagère où chaque région possède un coloris de terre différent. Cette cohérence permet à un territoire une harmonie architecturale recherchée par les touristes. L'utilisation de la terre crue proche du lieu du chantier amène aussi à une réflexion architecturale, car en effet chaque terre possède sa propre composition. Ce qui contraint le constructeur à utiliser une technique de construction et des formes de bâtis régionaux. Ces contraintes permettent de réaliser des constructions et des réhabilitations au plus proche de l'authenticité architecturale ancestrale. En effet, *« […] on ne cherche plus quels matériaux utiliser pour réaliser une idée, mais on part du matériau pour concevoir une architecture qui dépende de ses propriétés »* (Verdin, 2018).

Néanmoins, les atouts de l'architecture en terre ne pourront être exploités qu'avec la mise en place de politiques spécifiques et adaptées aux territoires ruraux.

2. Quelles politiques et actions de sauvetage pour ce patrimoine ? Atouts et limites

2.1. La politique économique et environnementale : incompatible ou complémentaire ?

Le compromis entre la croissance économique, l'environnement et le sociétal est un des grands enjeux de notre époque. En effet des incertitudes perdurent encore sur les actions à mettre en œuvre et leur cohérence. Concilier développement économique et protection de l'environnement n'est pas une tâche aisée. Il existe plusieurs idées sur la relation entre économie et environnement qui s'opposent :

- il n'existe pas de relation significative entre la croissance économique et la protection de l'environnement (Institut pour l'économie mondial de Kiel) ;
- il existe une antinomie entre la croissance économique et la prise en compte de l'environnement. Si bien qu'elles soient incompatibles car la croissance entraîne inévitablement des dégradations de l'environnement et sa protection est une charge en plus qui freine la croissance (Institut de recherche économique HWWA de Hambourg) ;
- plus la croissance est forte et plus il serait facile d'atteindre les objectifs de protection de l'environnement, la croissance étant vectrice de nouvelles possibilités et solutions ;
- la dimension sociale doit également être intégrée. Cette hypothèse intégrationniste est la base du développement durable.

Dans l'article 2 du traité de Maastricht, la communauté européenne s'est donnée pour mission de promouvoir *« […] une croissance durable et non inflationniste respectant l'environnement »*. Il s'agit donc d'une nouvelle orientation de politiques économiques car la croissance économique n'est plus l'unique objectif. Le rapport entre croissance économique et environnement passe désormais aussi par une approche écologique et politique ainsi que par le changement des mentalités des citoyens et des politiques. Les politiques économiques intégrant la gestion environnementale ont pris une nouvelle dimension depuis quelques années. Si bien que la notion d'« éco-développement » est née

et se veut comme *« […] un outil de prospective et d'exploration d'options de développement remettant en question les tendances lourdes qui prédominent actuellement »* (Ignacy Sachs, 1980, pages 12). Cette notion est désormais indispensable pour réduire le conflit de plus en plus dramatique entre la croissance et l'état de la nature, sans passer par l'arrêt total de la croissance. Pour protéger le patrimoine écologique, l'État dispose principalement de trois types d'outils, la réglementation, la taxation et le système de permis échangeables, plus connu sous le nom de marché des quotas (Perthuis, Shaw et Lecourt, 2010).

La réglementation repose sur la contrainte soit en interdisant ou en autorisant mais sous la condition de règles et de normes. Cet instrument ne laisse pas de choix et entraîne des sanctions administratives ou judiciaires en cas de non-respect. C'est l'instrument le plus utilisé car il s'avère très efficace mais il ne fonctionne que s'il existe des alternatives techniques aux restrictions ou interdictions. La taxe environnementale incite à réduire les comportements négatifs. C'est un instrument qui présente de nombreux avantages. Pour commencer, à court terme, cela va permettre de réduire les impacts environnementaux et ensuite, à long terme, cela va entraîner le développement de nouvelles technologies ou pratiques plus propres comme la construction et la réhabilitation en terre crue par exemple. Le marché des quotas concerne surtout les émissions de substances polluantes. Il permet d'acheter et de vendre des droits d'émettre ces substances. Pour mettre en place une politique environnementale efficace, l'idéal est de combiner ces différents outils. La réglementation est un outil efficace mais comporte des limites lorsque que les pratiques ou les conditions sont hétérogènes. La taxation peut avoir un fort effet dissuasif mais peut être aussi vecteur d'inégalité et d'injustice sociale. Le marché des quotas, quant à lui est plus compliqué à mettre en place mais assure un meilleur contrôle global.

Au vu des différentes analyses, il est difficile de statuer sur la comptabilité ou la complémentarité des politiques économique et environnementale en lien avec le projet de préservation et valorisation du bâti en terre crue du Sud-Manche. Néanmoins il est largement répandu que le développement durable semble être la meilleure voie vers une croissance positive et plus respectueuse de notre environnement sur l'ensemble des territoires français y compris la Communauté d'Agglomération du Mont Saint-Michel Normandie. L'architecture en terre crue faisant à la fois partie des enjeux environnementaux et sociaux du développement durable indiscutable, il ne manque que l'enjeu économique à développer et à valoriser aux yeux des citoyens et des élus locaux. C'est sur ce point que la politique économique peut agir en utilisant les outils à sa disposition. En effet, les subventions peuvent encourager la préservation et la valorisation de ce bâti, la taxation limitée les comportements négatifs à son égard, idem pour la réglementation, etc. Ainsi grâce à la combinaison de ces différentes politiques, il sera possible à l'intercommunalité de dynamiser sa croissance sans porter préjudice à son intégrité environnementale et à la protection de son patrimoine paysager dont le bâti en terre crue. Toutefois, ces politiques restent complexes à mettre en place pour une collectivité territoriale. C'est pourquoi la politique paysagère et patrimoniale est davantage axée sur les enjeux patrimoniaux actuels du Sud-Manche.

2.2. La politique paysagère et patrimoniale : un outil de gestion des territoires

Les territoires ruraux étant des espaces évoluant constamment, ils conduisent bien souvent à des problèmes ne pouvant être résolus que par la mise en place de politiques publiques de paysage et de patrimoine. Cependant ces politiques publiques peuvent être classées en deux catégories. Celles qui bloquent ou découragent des dynamiques, avec des réglementations par exemple, et celles qui les encouragent ou les créent, via des subventions (Dumont-Fillon, 2002). Les premières sont souvent critiquées car elles sont en décalage avec les paysages souhaités et avec leurs modèles. Les secondes, quant à elles, vont plutôt initier de nouvelles dynamiques de développement local et entraîner des démarches soutenues par les habitants et par les associations.

Dispositifs politiques : atout pour la préservation du patrimoine rural

Dans le cas de la préservation du patrimoine architectural en terre, il existe de nombreux outils de gestion possible mis en place par de nombreux acteurs, dont l'État grâce aux différents ministères et délégations régionales et départementales, mais aussi des acteurs en matière de conseils et d'orientation comme les Conseils d'architecture, d'urbanisme et d'environnement (CAUE), l'association « Maisons paysannes de France », la fédération nationale « Habitat et Développement » ou encore les SICA d'Habitat Rural. Il peut s'agir d'aides destinées aux collectivités territoriales comme le Fonds National pour l'Aménagement et le Développement du Territoire (FNADT) et le Fonds de Soutien à l'investissement Local (FSIL) ou encore d'aides directes aux citoyens comme l'Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat (OPAH). En effet, elles constituent un outil d'amélioration du parc immobilier bâti privé essentiellement pour la réhabilitation, notamment celui du bâti en terre crue en région rurale grâce à l'OPAH de revitalisation rurale (OPAH-RR) créée par une circulaire du 8 novembre 2002 du ministère de l'équipement, des transports, du logement, du tourisme et de la mer. Cette procédure définit un périmètre d'action et le montant des aides pour une convention de trois ans entre la collectivité locale, l'État et l'Agence nationale de l'habitat (ANAH). Dans la même optique, le Programme Local de l'Habitat (PLH) est un document stratégique de programmation qui inclut l'ensemble de la politique locale de l'habitat qu'il soit public ou privé, existant ou neuf, et permettant d'apprécier l'ensemble des composantes et des potentialités d'un territoire, notamment sur le plan de la valorisation du patrimoine architectural. Grâce à ces nombreux soutiens financiers, des projets d'équipements locaux et des associations de réhabilitation de bâti en terre pourraient être créés. Ce qui favoriserait l'emploi et la croissance économique sur le territoire du Sud-Manche tout en permettant de préserver et valoriser le bâti en terre. D'autres moyens en faveur de la préservation et de la valorisation du patrimoine bâti peuvent être évoqués comme le label « Pôle d'excellence rurale », mais aussi les Parcs Naturels Régionaux créés en 1963 qui ont pour objectif entre autres de préserver et de mettre en valeur les paysages, aussi bien le patrimoine naturel que culturel. Ces parcs s'appuient sur l'identité locale pour se développer en élaborant une charte s'assurant ainsi un équilibre entre le développement des activités économiques de la région et l'environnement (Beaumesnil, 2006). À noter que 6 communes de la partie « est » de l'intercommunalité font partie du PNR Normandie-Maine.

De nombreux financements européens sont aussi favorables à la politique paysagère et patrimoniale. Ils ont vu le jour à la création de l'Union européenne notamment l'initiative LEADER signifiant « Liaison Entre Action de Développement de l'Économie Rurale » mise en place il y a une vingtaine d'années. Il s'agit d'un programme d'initiatives communautaires en faveur du développement rural et ayant pour objectif d'inciter et d'aider les acteurs ruraux à réfléchir sur le potentiel de leur territoire dans une perspective au long terme. Ainsi, elle vise à encourager la mise en place de stratégies de développement local viable afin d'expérimenter de nouvelles formes de développement comme le souligne le portail « Europe en France », site du Commissariat général à l'égalité des territoires. Pour optimiser l'efficacité de la démarche, des Groupes d'action locale (GAL) ont été créés pour permettre d'obtenir une réflexion et une décision de développement avec l'ensemble des partenaires socio-économiques publics et privés. Le GAL regroupe des élus locaux et des représentants d'établissements publics, des entreprises, des chambres consulaires ou des associations comme le souligne la région Occitanie sur son site. Actuellement, il existe 340 GAL français porteurs d'une stratégie de développement organisée autour d'un thème fédérateur. La Communauté d'Agglomération du Mont Saint-Michel Normandie possède l'un d'eux sous le nom de Pôle d'équilibre territorial et rural de la Baie, situé à Avranches.

Fédérer l'ensemble des acteurs sur un même projet avec des aides financières pourrait être intéressant pour l'intercommunalité du Mont Saint-Michel afin de préserver et de valoriser son patrimoine bâti en terre qui deviendrait par la suite vecteur de développement local. En effet, ce

possible projet fait partie de l'un des quatre thèmes fédérateurs de la méthode LEADER avec le volet « valorisation des ressources naturelles et culturelles ». À noter que l'approche LEADER a été rebaptisée pour la période de programmation 2014-2020 sous le nom de « développement local mené par les acteurs locaux » (CLLD) et étendue à trois autres fonds européens : le Fonds européen pour les affaires maritimes et la pêche (FEAMP), le Fonds social européen (FSE) et le Fonds européen de développement régional (FEDER). Seul ce dernier est potentiellement intéressant pour l'intercommunalité du Mont Saint-Michel. En effet, le fonds européen de développement régional (FEDER) a pour vocation de renforcer la cohésion économique et sociale des pays de l'Union européenne en corrigeant les déséquilibres entre les différentes régions. En France, ce programme vise essentiellement quatre thématiques : *« investir dans la recherche, le développement technologique et l'innovation ; améliorer la compétitivité des PME ; favoriser le développement des technologies de l'information et de la communication ; soutenir la transition vers une économie à faibles émissions de carbone »* (site internet « Europe en France »). L'amélioration de la compétitivité des petites ou moyennes entreprises et le soutien de la transition écologie peut être un moyen de développer une filière de terre crue dans le Sud-Manche. Une dernière démarche peut être citée celui du Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural (FEADER) qui vise à renforcer l'agriculture et à préserver l'environnement des territoires ruraux, ainsi qu'à diversifier l'économie rurale et la qualité de vie. L'un des objectifs de l'axe 3 « diversification de l'économie rurale » est notamment en faveur de la préservation du patrimoine rural, mais néanmoins les crédits alloués sont particulièrement faibles comme le souligne Michel de Beaumesnil dans son étude (2006) et suscite de nombreux retard comme le montre l'article « Programme européen Leader : 680 millions d'euros pour la ruralité toujours pas versés » publié sur le site « la gazette des communes » en avril 2018. À noter aussi que ces aides ne sont pas toujours utilisées par les collectivités territoriales françaises, les communes essentiellement, par manque d'ingénierie.

Le territoire représente l'espace occupé par la société, le paysage est sa forme visible et le patrimoine, la mémoire de cette forme comme le souligne Nathalie Dumont-Fillon (2002). Les politiques de paysage et de patrimoine sont de véritables programmes d'action au même titre que ceux déployés dans le domaine de la santé et de l'emploi. Leurs objectifs sont la préservation et la promotion de la qualité et de la diversité des paysages, à l'échelle nationale et l'intégration du paysage comme composante opérationnelle des démarches d'aménagement de l'espace. Ils sont répartis sur trois axes : le développement de la connaissance des paysages, la formulation des objectifs de qualité paysagère et la promotion d'une culture du paysage et la valorisation de ses compétences. Les objectifs de qualité paysagère sont issus du traité européen : *« la formulation par les autorités publiques compétentes, pour un paysage donné, des aspirations des populations en ce qui concerne les caractéristiques paysagères de leur cadre de vie »* comme le souligne le ministère de la Transition Écologique et Solidaire dans « Politique des paysages » publié le 18 décembre 2017. Ces objectifs doivent être formulés suite à une large consultation, ce qui permet de comprendre comment le paysage évolue dans le temps et de réfléchir ensemble à son avenir. Il vise à faciliter l'émergence d'un projet de territoire partagé, comme le label Pays d'Art & d'Histoire et à orienter la définition et la mise en œuvre des projets au sein du territoire. À noter que ce label a été créé en 1985 par le ministère de la Culture et de la Communication aux collectivités territoriales ou Pays de France qui s'engagent dans une politique d'animation et de valorisation de leurs patrimoines bâti et naturel. Pour parvenir à définir les modèles de paysage, les politiques disposent de deux outils : les atlas de paysages et les observatoires photographiques. Les modèles de paysages sont comparables aux référentiels des politiques publiques qui permettent d'orienter les décisions des institutions. Ces modèles peuvent être à dominante esthétique et leurs images être véhiculées par les artistes (Dumont-Fillon, 2002). Le monde scientifique peut également fournir des images de référence via la notion de patrimoine naturel et de valeurs paysagères. Cependant ces modèles se situent souvent entre les territoires réels et les paysages idéaux. Il faut donc s'assurer qu'ils soient partagés par les habitants et qu'ils intègrent

des paysages ordinaires. Pour cela, il est possible de faire appel à l'urbanisme qui grâce aux outils PLU et PLUi vont pouvoir déterminer une charte de qualité réalisable pour la restauration du bâti en terre.

L'objectif des politiques de paysage et de patrimoine est l'obtention de paysages non banalisés qui s'inspirent des motifs paysagers locaux : le végétal et l'architectural comme par exemple les bâtiments en terre crue et les haies bocagères dans le bocage du Sud-Manche. Les politiques vont encourager les acteurs utiles comme les propriétaires privés ou les collectivités territoriales et également décourager ceux qui banalisent le territoire sans tenir compte des caractères locaux comme par exemple la construction de bâtiments non intégrés, polluant ainsi le visuel du paysage rural existant à cause de ses matériaux de façade, de leur positionnement, de leur forme architecturale, etc. Les résultats obtenus sont doubles : d'une part, les effets concrets et observables dans le territoire comme la rénovation ou la construction de bâtiment en terre crue et d'autre part la mise en place de projets viables et durables à moyen et au long terme. Pour finir, les citoyens ne réagissent à ces politiques que s'ils sont directement concernés. Beaucoup veulent protéger leur espace mais ils ne l'expriment souvent que sous forme de contraintes à appliquer et moins sous forme d'invitation à agir. Ce constat général est aussi visible dans le Sud-Manche où de nombreux occupants ont du mal à se projeter dans un projet patrimonial. Certains dénoncent les normes paysagères comme une restriction les empêchant d'agir dans le sens de la préservation du patrimoine ou de sa valorisation. Ce constat fut vérifié durant mon enquête, lors de laquelle de nombreuses personnes perçoivent le PLU(i) comme une contrainte et un frein au développement local. En effet, lors de la discussion portant sur les possibles constructions ou la préservation et la valorisation du bâti en terre pour un projet de développement local, plusieurs enquêtés m'ont répondu qu'il n'était plus possible de nos jours de réaliser de tels projets en campagne.

Cette ambiguïté des citoyens face à la restriction de terrains à construire afin de préserver les milieux agricoles et naturels est un sujet complexe où bon nombre d'enjeux y sont liés. Pourtant les documents d'urbanisme, notamment le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT), le Plan Local d'Urbanisme (PLU) et les cartes communales sont ceux qui peuvent agir le mieux en faveur de la préservation et valorisation du bâti en terre à l'échelle communale et intercommunale pour le Plan Local d'Urbanisme intercommunale (PLUi). Ces outils sont davantage adaptés au patrimoine grâce à loi urbanisme et habitat de juillet 2003 et la loi du 23 février 2005 relative au développement des territoires ruraux. En effet, les réglementations urbanistiques permettent de conserver l'identité « architecturale locale » avec notamment la spécificité de règles esthétiques. Les Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) créées par la loi de décentralisation du 7 janvier 1983 constituent une servitude d'utilité publique adaptée aux communes rurales permettant la protection, l'identification et la gestion du patrimoine rural. En effet, selon le site CEREMA, l'outil permet à une commune *« […] d'identifier, à l'échelle de l'ensemble de son territoire, ce qui constitue son patrimoine et ses paysages : silhouette du village, monuments, ensembles bâtis, espaces publics, petits édifices ruraux, vestiges archéologiques, sites et paysages, plantations et boisements, cheminements, etc., de définir un projet global de protection et de mise en valeur »*. Ces zones contribuent à la protection d'ensembles paysagers et architecturaux, choisis sur des critères esthétiques ou historiques. Elles sont créées à l'initiative et sous la responsabilité de la commune avec l'assistance des architectes des Bâtiments de France.

Les politiques de paysage et de patrimoine disposent donc d'outils pour gérer et façonner leur territoire. Pour s'assurer de leur efficacité, elles doivent être mises en place après consultation des diverses parties prenantes : les citoyens, les collectivités territoriales, l'État et l'Europe. Seules les collectivités territoriales avec un engagement fort de la part des élus et des citoyens peuvent dynamiser leur croissance économique tout en préservant leur environnement et paysage. À noter que chaque territoire étant unique, il demande des actions politiques différentes pour compenser leurs inconvénients par leurs avantages. Afin d'obtenir un projet patrimonial fiable et durable, il faut

au préalable établir les atouts et limites de l'intercommunalité du Mont Saint-Michel dans la réalisation d'un tel projet.

3. Préservation et valorisation du bâti en terre de l'intercommunalité : avantages et inconvénients

Le but est de clarifier et d'exposer la situation de la CA du Mont Saint-Michel en montrant ses atouts et ses limites face au possible projet patrimonial et à la labellisation « Pays d'Art & d'Histoire ». Cette proposition n'est pas exhaustive étant donné l'ampleur de ce projet. Toutefois, l'objectif est d'apporter des éléments de réponse et de réflexion à l'intercommunalité sur la faisabilité d'un tel projet de préservation et de valorisation du bâti en terre crue. Malgré l'incertitude actuelle d'un projet quelques pistes d'actions à mener seront détaillées pour appuyer mes propos.

3.1. Le bâti en terre de la collectivité territoriale : un avenir possible

La question de l'avenir du bâti en terre dans le Sud-Manche est complexe. Contrairement à une opinion souvent émise, le discours contre le bâti en terre est nuancé et les avis sur son avenir, en tant que vecteur de développement local, sont partagés. De façon indéniable, le territoire conserve des avantages et des inconvénients pour la préservation et la valorisation de son architecture en terre crue. La réticence à l'égard de la postérité de ce bâti est réelle car il n'est pas en phase avec la société de consommation. On est en droit de se demander si la perception désuète de l'architecture en terre crue va conduire à sa disparition au profit de constructions plus modernes. Des signes nous indiquent le contraire avec l'émergence et la prise de conscience des bienfaits de cette construction millénaire de la part des politiques, mais aussi des citoyens interrogés. Il est en effet difficile de penser que cette architecture pourrait disparaître alors qu'elle nous accompagne depuis le début de notre sédentarisation. Alors que certains espaces normands ont fait du bâti en terre, un élément fort du paysage (Cotentin, Bessin, le Pays d'Auge), qu'en sera-t-il pour le Sud-Manche ?

Il est peu probable que l'architecture en terre disparaisse dans les prochaines décennies dans le Pays d'Auge en raison de l'importance de ce patrimoine dans le développement local de cette région et de sa labellisation au « Pays d'Art & d'Histoire » en 2000. De nombreuses constructions sont encore présentes grâce à la filière colombage développée avec une demande de construction ou de rénovation constante, voire même en augmentation. Cependant, une comparaison de la situation actuelle du Pays d'Auge avec le Sud-Manche doit être réalisée avec précaution car les régions présentent des atouts et des limites différentes, liés entre autres à leur géologie, leur localisation géographique et leur histoire façonnant ainsi des paysages uniques. En effet, la précocité du Pays d'Auge pour la préservation et la valorisation du bâti en terre n'est pas liée au hasard. Outre l'envie politique et l'approbation des citoyens augerons pour ce projet, les caractéristiques propres à cette région ont été un levier important au projet patrimonial, notamment en lien avec la proximité de l'Île-de-France. C'est pourquoi l'avenir du patrimoine bâti en terre crue dans une région dépend de nombreux éléments naturels, mais aussi et surtout de la mobilisation et de la volonté de changement de la part de sa population et des élus locaux. Tout projet de développement local d'un territoire nécessite une solide connaissance du contexte local, de ses atouts et de ses faiblesses, des éléments qui l'ont conduit à sa situation actuelle, des opportunités et menaces auxquelles il sera confronté dans le futur.

3.1.1. Le paysage singulier du Sud-Manche : atout ou limite ?

Le Pays d'Auge contrairement au Sud-Manche possède un seul type architectural majoritaire, celle de la terre crue sous la forme de torchis pan de bois à colombes découvertes. Cette homogénéité architecturale est liée à sa localisation dans le Bassin parisien, essentiellement bocager et boisé, où la contrainte de la rareté en pierre et l'abondance du bois et de la terre a limité le choix de construction. C'est pourquoi la quasi-totalité des augerons, riches ou pauvres, ont, durant des siècles, utilisé le torchis pan de bois pour ériger toutes sortes de bâtiments : de la maison du paysan au château en

passant par les célèbres manoirs normands. Cette particularité qui permet d'identifier facilement le Pays d'Auge a conduit cette zone géographique à devenir une référence du torchis en Normandie, en France, voire même au-delà. La CA du Mont Saint-Michel Normandie possède, quant à elle, une architecture vernaculaire variée, utilisant la pierre et la terre crue de façon différente selon les sous-régions géographiques de son territoire. En effet, la complexité de cette région est due à sa géologie hétérogène possédant ainsi deux Pays distincts : l'Avranchin et le Mortainais. Eux-mêmes possèdent des unités paysagères variées avec des paysages montagneux, bocagers, mais aussi des openfields (figure 105).

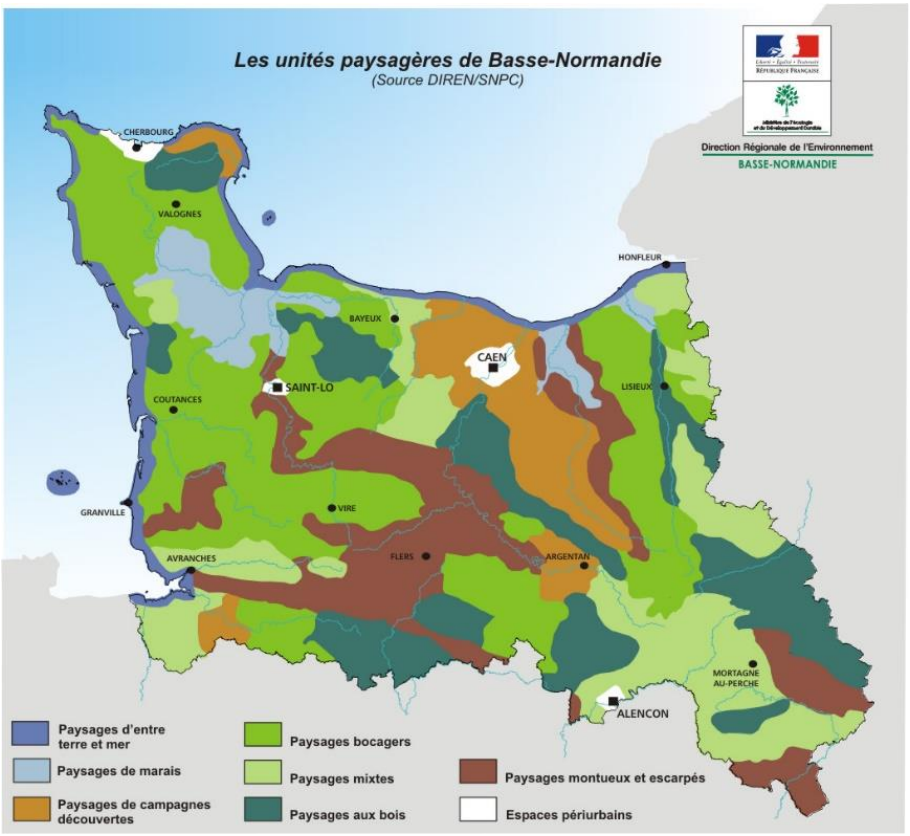


Figure 105 : Les unités paysagères de la Basse-Normandie (Source DIREN/SNPC)

Cette diversité architecturale vernaculaire du Sud-Manche liée à la complexité du Massif Armoricain est une des raisons de la difficulté de préserver et de valoriser le bâti en terre crue dans cette région. En effet, réaliser un projet lié à ce patrimoine est plus complexe dans un territoire ne possédant pas une seule architecture établie. Deux raisons principales peuvent l'expliquer :

- la difficulté de prendre la terre crue en considération par les habitants face à la pierre provoquant ainsi l'abandon et la dégradation de ce patrimoine ;
- la cohérence et l'harmonie du paysage du Sud-Manche sont moins évidentes que dans le Pays d'Auge, par exemple, provoquant ainsi un intérêt moindre de la part des touristes et des futurs résidents.

<u>Mixité architecturale : frein à la préservation et valorisation du bâti en terre</u>

La singularité du paysage du Sud-Manche, liée aux nombreuses architectures en pierre et en terre crue, a complexifié la préservation et la valorisation du patrimoine bâti en terre. En effet, il est plus compliqué de prendre en considération le patrimoine bâti en terre pour la population avranchine et mortainaise car la pierre est davantage estimée et valorisée dans l'inconscient collectif du Sud-Manche. L'opinion des habitants sur l'architecture en terre crue comme élément emblématique du

Sud-Manche est moins forte que dans le Pays d'Auge où la construction en colombages est fortement identifiée. Pourtant l'enquête montre que 84 % des habitants du bâti en terre pensent qu'il symbolise le Sud-Manche. Ce chiffre n'est probablement pas représentatif de l'ensemble de la population car les personnes interrogées sont des occupants de ce patrimoine. La pierre, considérée dans le Sud-Manche comme le matériau de construction réservé à l'élite a été un élément de distinction sociale. Les maisons en pierres sont présentes sur l'ensemble de la région, surtout en milieu urbain. Elles sont rares dans certaines zones ou seulement réservées à la maison d'habitation. L'utilisation de la terre crue comme matériau modeste a rendu ce patrimoine peu intéressant aux yeux de la population. C'est pourquoi ce bâti est moins entretenu et aussi moins recherché par rapport au Pays d'Auge. Ce manque d'intérêt explique la situation actuelle : on estime qu'environ 30 % du patrimoine bâti en terre du Sud-Manche est en mauvais état et 60 % est dégradé (perte d'authenticité architecturale), (figure 106).

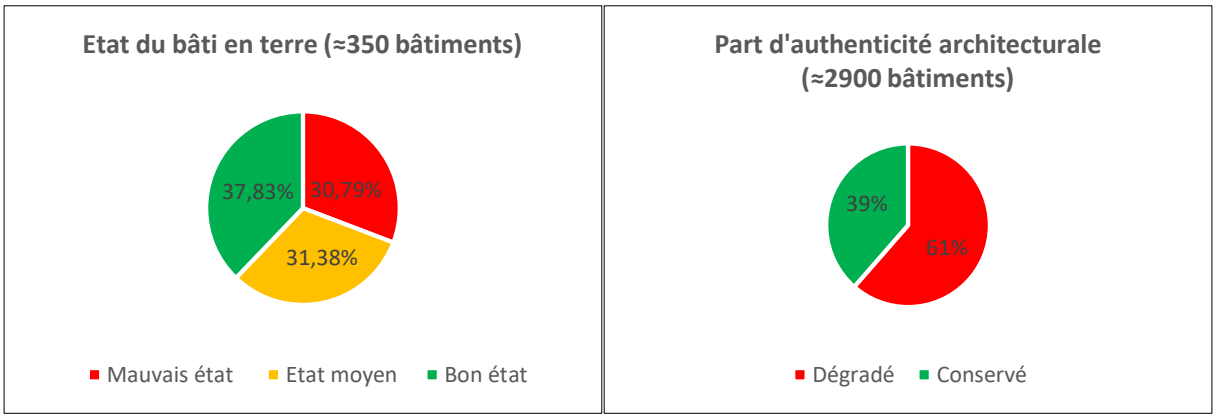


Figure 106 : Situation actuelle du bâti du Sud-Manche (Auteur : J.Huret « Questionnaire – Inventaire – Recensement GSV »)

Ce constat n'est pas surprenant car bon nombre de bâtiments actuellement sont sous-utilisés voire abandonnés par leur propriétaire ou locataire. Cependant, on remarque qu'ils sont davantage exploités par les particuliers que par les exploitants agricoles, du fait qu'ils sont devenus non-fonctionnels pour l'agriculture actuelle. Les occupants non agriculteurs utilisent ce bâti comme atelier ou entrepôt de petit matériel alors qu'ils deviennent de plus en plus une « zone de décharge » et de dépôt de matériel pour les agriculteurs. Souvent à l'état d'abandon, ces bâtiments sont paradoxalement considérés comme indispensables par plus de 60 % des agriculteurs. Dégradés, ces bâtiments en terre sont souvent consolidés ou réhabilités avec des matériaux contemporains : le parpaing renforce les murs fragiles et les tôles métalliques recouvrent les façades et les couvertures. L'état du bâti en terre et son authenticité architecturale dépendent en partie des catégories socioprofessionnelles et de l'âge des propriétaires mais aussi de son secteur géographique en fonction de la technique utilisée. En effet, le torchis pan de bois à colombes découvertes visible dans le Pays d'Auge et dans le Mortainais semble plus résistant aux intempéries par rapport aux colombes cachées situées dans l'Avranchin. La technique des colombes cachées « enduit » la façade extérieure de torchis provoquant une dégradation plus rapide que la technique des colombes découvertes où la terre crue est positionnée et protégée entre le bois. La nécessité d'entretenir plus régulièrement le bâti en torchis pan de bois à colombes cachées est perçu comme une contrainte par de nombreux occupants, ce qui provoque un taux d'abandon et de dégradation supérieurs aux bâtiments avec des colombes découvertes.

C'est pourquoi l'état de conservation du patrimoine bâti en terre est plus dégradé du coté Avranchin (Isigny-le-Buat) que dans le Mortainais (Barenton), (figure 107, page suivante). Ce constat ne doit cependant pas entamer la faisabilité d'un projet de développement local. En effet, la part de bâtiments dégradés peut être diminuée par la réalisation de travaux afin de retrouver leur état initial. Cependant, une question subsiste : « Faut-il refaire à l'identique ces bâtiments ? » Cela pourrait être

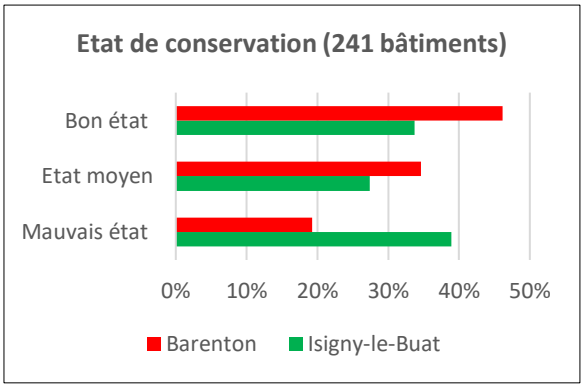


Figure 107 : État de conservation (Auteur : J.Huret)

une bonne solution pour rendre sa valeur au bâti. Cependant tous les bâtiments n'ont pas à être restaurés, seulement ceux servant le projet de valorisation. Par exemple, ceux se trouvant proches des réseaux, et donc plus visibles, sont plus intéressants à restaurer que les autres. Les moyens financiers doivent être raisonnés et cohérents avec le développement durable. En effet, rénover le bâti ne doit pas engendrer des surcoûts inutiles avec peu de résultats pour le développement local. Un tiers des bâtiments sont en bon état et un autre tiers en état moyen mais pouvant être facilement rénovés. On estime que les deux tiers du bâti en terre peuvent être potentiellement utilisés pour un projet de développement. À noter que le remplacement du torchis par d'autres matériaux notamment le chanvre est de plus en plus visible dans le Sud-Manche, voir photos ci-dessous (figure 108). Ces nouvelles constructions qui reprennent les éléments archétypaux traditionnels du Sud-Manche ne sont pas gênantes tant qu'il s'agit de constructions neuves et non de réhabilitations. Elles peuvent aussi jouer un rôle paysager afin de transmettre l'identité locale. Le Pays d'Auge est aussi concerné par ces nouvelles constructions favorisant un « paysage décor ». Parfois ces nouvelles constructions décoratives sont construites avec un faux colombage. Lors de mon travail sur le terrain, je n'ai vu qu'une seule maison de ce type.

Figure 108 : Bâtiments neufs reprenant les éléments archétypaux traditionnels du Sud-Manche, mais ne possédant pas de terre crue, Barenton, 04/2019 (Source : J.Huret)

Durant mon enquête sur le terrain, j'ai remarqué que de nombreuses résidences en terre crue sur la commune de Barenton et d'Isigny-le-Buat sont habitées par des étrangers, essentiellement britanniques préférant bien souvent une maison en terre qu'en pierre pour diverses raisons qu'elles soient économique, faible coût d'achat du bâti, ou encore par conviction écologique. Ils sont nombreux à racheter des bâtiments en terre condamnés à l'abandon ou à la destruction dans le Sud-Manche qu'ils rénovent entièrement. Malheureusement il s'avère qu'ils dégradent

Figure 109 : Résidence secondaire dégradé possédée par un couple d'anglais, Isigny-le-Buat, 04/2019 (Source : J.Huret)

aussi l'authenticité architecturale du bâti à cause soit d'une méconnaissance des savoir-faire, à l'emploi d'entreprises ne connaissant pas le bâti traditionnel ou parce qu'ils sont moins touchés par les enjeux culturels et par l'identité locale. Ils sauvent donc des bâtiments en terre crue, mais en les dégradants. C'est pourquoi beaucoup de constructions réhabilitées ne conservent pas leur style architectural initial. Ces ressortissants jouent donc un rôle à ne pas négliger sur le paysage de l'intercommunalité d'autant plus que la majorité des interrogés étrangers ne sont pas réfractaires au projet de labellisation. L'avenir de ces habitations est incertain car leurs occupants s'inquiètent des conséquences du Brexit sur leur mode de vie. Certains pourraient envisager de venir s'installer définitivement en France alors que d'autres envisagent de se séparer de leur bien.

Singularité architecturale : véritable atout paysager à mettre en valeur

La mixité architecturale n'est pas un inconvénient mais au contraire peut représenter un véritable atout à mettre en avant car elle est inédite et donc précieuse. En effet, le Sud-Manche est la seule zone du Grand Ouest français, voire même de France à posséder une aussi riche diversité architecturale. En parcourant 50 km du nord au sud, il est possible d'apercevoir des bâtisses en pierre, en bauge et en torchis pan de bois à colombes cachées et découvertes. À noter que l'alliage architectural en terre crue et en pierre contribue à l'originalité régionale. En effet, la pierre, la terre et le bois sont souvent associés sur une même construction formant ainsi un style architectural particulier leur donnant un certain charme qui pourrait intéresser de nouveaux arrivants et des touristes. Cet alliage est essentiellement visible pour les constructions servant d'habitations (figures 110 et 111).

Figure 110 : Habitations alliant le torchis pan de bois à colombes cachées et la pierre, Isigny-le-Buat et Saint-Loup, 04/2019 et 12/2018 (Source : J.Huret)

Figure 111 : Habitations alliant le torchis pan de bois à colombes découvertes et la pierre, Barenton, 04/2019 (Source : J.Huret)

Étant donné l'importance de la pierre dans l'architecture du Sud-Manche, il serait intéressant de les intégrer au projet de labellisation du « Pays d'Art & d'Histoire » afin de mieux les connaître et ainsi compléter l'inventaire de la terre crue. En effet, la région possède un panel de pierre et de technique de construction impressionnant permettant ainsi d'obtenir des nuances de coloris variés et un style architectural étonnant avec l'alliage pierre-terre-bois. On peut notamment citer quelques minéraux fréquemment utilisés comme le schiste, la pierre de Beauchamps, le granit blond, le calcaire, le poudingue rouge et les grès blancs et roux. Par la grande richesse architecturale de cette région, il est fortement probable qu'elle y soit encore davantage avec la possibilité de trouver, par exemple, des bâtiments en pisé ou même en adobe. Obtenir les quatre techniques ancestrales de construction en terre crue permettrait au Sud-Manche d'être véritablement inégalable en diversité architecturale en France et en Europe. En effet, durant mon travail d'inventaire, j'ai observé des bâtiments en terre qui ne sont pas, a priori de la bauge (figure 112). Les matériaux ayant servi à leur construction étaient composés d'agrégats minéraux et ils ne semblaient pas avoir été disposés en couches successives mais plutôt coulés. Il est plausible qu'il s'agisse de constructions assez récentes alliant d'anciennes techniques avec des nouvelles, ce qui les rend aussi uniques. À noter que les qualités d'images virtuelles insuffisantes de GSV durant le recensement ont certainement causé des erreurs de distinction entre le pisé, l'adobe et la bauge. Il est donc possible, par exemple, que certains bâtiments inventoriés en bauge, soient en réalité en pisé.

Figure 112 : Bâtiments en terre avec une composition importante d'agrégat minéral, Barenton, 04/2019 (Source : J.Huret)

En plus d'avoir une architecture variée, le Sud-Manche possède pour chacune de ces typologies constructives une forte densité de bâtiments liée entre autres à son fort passé agricole essentiellement d'élevage nécessitant un grand nombre d'édifices. En effet, le bâti en terre crue est nombreux sur l'intercommunalité et présent sur les 2/3 des communes (figures 113 et 114).

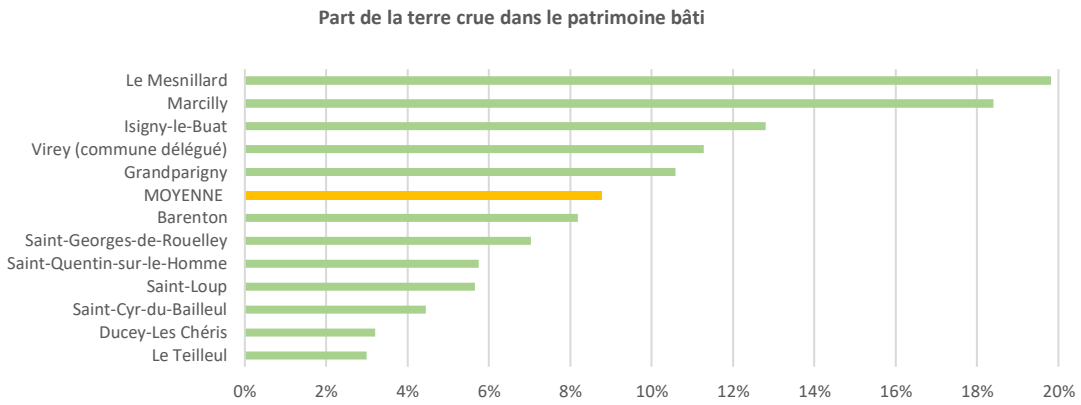


Figure 113 : Part du bâti en terre faisant partie du patrimoine par rapport à la totalité du bâti (Auteur : J.Huret)

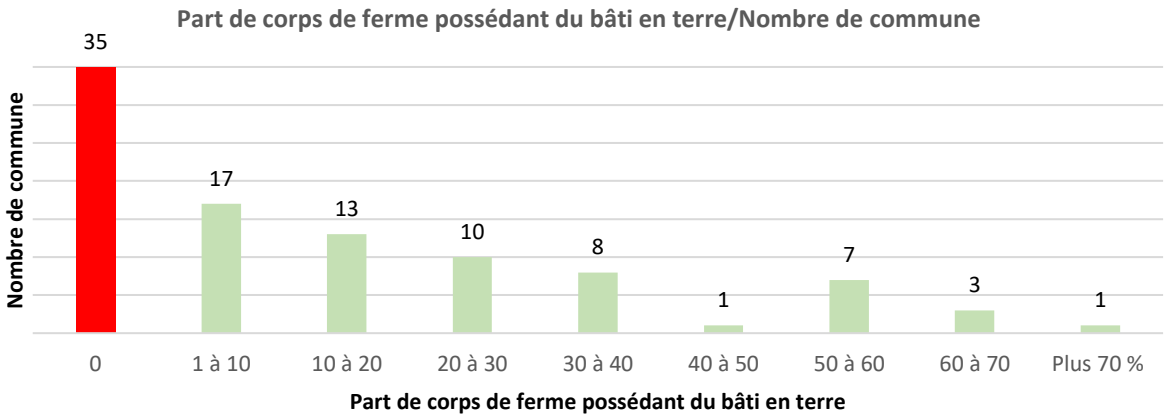


Figure 114 : Nombre de commune par rapport au taux de corps de ferme avec du bâti en terre (Auteur : J.Huret)

Sur le premier graphique, on remarque que la part du bâti en terre dans le patrimoine d'une commune varie de 4 à 20 % selon les communes inventoriées. Le second graphique montre qu'un grand nombre de communes possède encore du bâti dans leurs corps de ferme. C'est dans la commune du Mesnillard que cette proportion est la plus forte avec plus de 70%. Cette proportion est même revue à la hausse grâce à l'inventaire de terrain qui a complété l'analyse virtuelle de Google Street View. Ces chiffres et ces observations mettent en évidence le potentiel du patrimoine bâti en terre du Sud-Manche pour un éventuel projet patrimonial à leur égard. Cependant d'autres critères doivent être pris en compte comme la position géographique de l'intercommunalité.

3.1.2. La position géographique de la région : Le Mont Saint-Michel vecteur pour le bâti en terre

Le positionnement géographique d'un territoire en terre crue influence sa conservation et sa valorisation. La Communauté d'Agglomération du Mont Saint-Michel Normandie ne possède malheureusement pas l'avantage géographique du Pays d'Auge car plus éloignée de la capitale. Toutefois, le Mont Saint-Michel et sa baie attirent aussi de nombreuses résidences secondaires, à hauteur de 22% du parc immobilier proche du littoral, voir carte ci-dessous (figure 115).

Figure 115 : Les résidences secondaires de la Normandie (Source : Comité Régional de Tourisme de Normandie)

Cette zone comporte peu de bâtiments en terre hormis quelques bâtis en bauge au nord-ouest de l'intercommunalité alors que dominent les bâtiments en pierre, moins fragiles vis-à-vis du sel et du

vent. Le Mont Saint-Michel avec son architecture et sa baie est le site touristique le plus fréquenté de Normandie et l'un des dix lieux les plus visités en France. Connu mondialement il pourrait être davantage attractif en véhiculant l'idée d'un patrimoine architectural préservé et valorisé sur l'ensemble de l'intercommunalité. On pourrait imaginer l'essor de rénovations et de constructions en terre crue dans le cadre d'un projet touristique commun avec ce lieu classé au patrimoine mondial de l'UNESCO et les nombreux sites touristiques culturels du territoire (musées et écomusées). De nos jours, il existe une forte disparité d'attractivité touristique entre la côte et l'intérieur du territoire du Sud-Manche, (Cazes et Michon, 1998). En effet, le Mortainais et une partie de l'Avranchin ne profitent pas de l'atout du Mont Saint-Michel, ce qui peut être tout simplement lié à l'absence d'autoroute dans ces régions où l'A88 longe l'intercommunalité au nord-ouest. C'est pourquoi, le développement de la filière touristique liée au terroir et à l'environnement permettrait de réduire ce déséquilibre en proposant diverses activités et logements d'accueil. La réduction de ce déséquilibre est d'ailleurs l'un des objectifs politique du développement de l'intercommunalité du Mont Saint-Michel.

Le différentiel d'attractivité touristique est aussi visible dans le Pays d'Auge, entre la côte fleurie et l'intérieur des terres (figure 115, page 123). Mais l'arrière-pays du Pays d'Auge perçoit tout de même des retombées positives sur son développement local. Mais si ces deux zones ont les mêmes objectifs, l'arrière-pays du Pays d'Auge possède un atout considérable que le Sud-Manche n'a malheureusement pas, c'est l'existence de centre-bourg avec une architecture authentique en terre crue comme les communes de Beuvron-en-Auge, labellisée « plus beaux villages de France », Cambremer, Beaumont-en-Auge, etc. En effet, parmi les 95 communes actuelles, il n'existe pas de village avec une réelle capacité touristique lié à son patrimoine architectural en terre. Ce résultat n'est pas surprenant car le patrimoine bâti en terre est essentiellement agricole et certaines constructions, dans les bourgs, ont disparu lors des bombardements de la Seconde Guerre mondiale, comme dans le Mortainais. Toutefois de nombreux bourgs pourraient être embellis et davantage valorisés en enlevant les revêtements de façade qui recouvrent des bâtiments notamment dans la commune de Barenton. En effet, le centre-bourg de cette commune possède un réel potentiel avec de nombreux bâtiments en pan de bois à colombes découvertes, actuellement dissimulées sous du crépi (figure 116). En effet durant mon travail de terrain, j'ai remarqué des bâtiments en terre crue dans de nombreuses rues de cette commune. En réalisant un inventaire et un diagnostic plus poussés sur chaque commune de l'intercommunalité, on pourrait être étonné par le nombre de bâtiments en terre crue encore existants dans les bourgs. En effet, j'ai repéré d'autres communes possédant du bâti en terre camouflé, sur Avranches, Ducey-les-Chéris, Marcilly ou encore Saint-Hilaire-Du-Harcouët. D'autres constructions cachées en terre crue pourraient être découvertes, comme par exemple les murs en terre visible sur Barenton (figure 117, page suivante).

Figure 116 : Bâtiments en torchis pan de bois dégradés avec des revêtements de façades, rue Montéglise, Barenton, 04/2019 (Source : J.Huret)

Figure 117 : Murs en terre, Barenton, 04/19 (Source : J.Huret)

Grâce au Mont Saint-Michel et à sa position géographique en tant que carrefour du Grand Ouest français, le Sud-Manche est loin d'être isolé comme certaines régions hyper rurales. Cependant, l'intercommunalité du Mont Saint-Michel possède des limites que bon nombre d'espaces ruraux ont en commun : le manque de réseaux, la mobilité difficile, le peu de service de proximité, la dépendance de l'inflation énergétique (carburant). Ces limites découragent certains citoyens qui préfèrent souvent s'installer en milieu urbain ou périurbain. En effet, de nos jours, il n'est plus possible de vivre à la campagne en étant indépendant comme cela pouvait être le cas les siècles passés (Bonnet, 2016). Pour pallier à ces différents problèmes, l'intercommunalité doit mettre en place des nouvelles mesures adaptées à ces exigences comme par exemple le développement du télétravail avec la création de nouveaux réseaux et la 4G sur l'ensemble du territoire. Toutefois, certaines de ces nouvelles dispositions peuvent représenter une fracture sociale car elles ne sont pas applicables par tous. En effet, tout le monde n'a pas la possibilité de travailler à distance. Rendre le territoire accessible à toutes les catégories sociales comme nouvelle « terre d'accueil » est un enjeu politique fort et difficilement réalisable. C'est pourquoi les élus de la collectivité du Mont Saint-Michel doivent se poser les bonnes questions sur l'accueil de nouveaux habitants : « Faut-il cibler exclusivement les néoruraux avec peu de demandes ou l'ensemble des citoyens provenant de toutes catégories sociales ? ». Cette réflexion est complexe car elle va à l'encontre même du développement durable par une injustice sociale. Toutefois, cette injustice peut être compensée par les bienfaits économiques et environnementaux.

Il faut donc réussir à trouver le bon équilibre entre l'économie, le bien-être et l'environnement. La réussite d'un projet de préservation et de valorisation du patrimoine est liée à la prise en compte des différentes possibilités de projet en prenant l'avis de chaque acteur pour permettre en autres d'obtenir l'adhésion des occupants du bâti en terre crue, primordiale pour un tel projet.

3.1.3. Entre volonté politique et approbation des occupants

Si la volonté politique de la CA du Mont Saint-Michel Normandie en faveur du patrimoine en terre crue est réelle, il reste à obtenir l'approbation des citoyens pour faciliter la réalisation et assurer la réussite d'un programme d'action fort. Notre enquête fournit quelques éléments de réponse, auprès des principaux acteurs, les occupants. D'après celle-ci, 93 % des personnes interrogées trouvent la démarche du label intéressante et seraient largement favorables à la préservation et à la valorisation de l'architecture en terre crue. Cependant 58 % des occupants ne souhaitent pas investir directement dans leur patrimoine et 71 % ne sont pas prêts à construire de nouveaux bâtiments. Ces chiffres montrent une certaine réticence et retenue pour le projet.

Beaucoup de gens prennent conscience des bienfaits écologiques et sociaux du bâti en terre, mais beaucoup moins de son économie et de son possible atout pour le développement local. Les personnes âgées de plus de 60 ans ne se sentent pas concernées par un tel projet. Malheureusement étant donné

que l'enquête a principalement été réalisé les jours de semaine et plutôt aux horaires de travail classiques, le nombre de personnes âgées est surreprésenté par rapport à la moyenne des occupants de ce bâti, ce qui a pu biaiser les résultats. Cela signifie que les personnes prêtes à s'investir dans le projet pourraient être plus nombreuses que l'estimation faite par l'enquête. Pour les personnes plus jeunes (moins de 30 ans) et celles de la tranche 30-60 ans, on constate une opinion plus favorable au projet et elles se sentent davantage en capacité d'investir. Pour les plus jeunes, ce sont plutôt les atouts écologiques de ce type de construction que l'identité locale qui est mise en avant. Ils ont aussi peu de crainte vis-à-vis du label et sont prêts à construire et rénover avec des aides. Si certaines personnes plus âgées disposant de ressources financières élevées se disent favorables à l'action engagée, elles émettent néanmoins des craintes et de réserves par rapport à la labellisation. Le projet intéresse surtout les actifs pour qui la mise en place d'aides techniques, technologiques ou financières peut permettre de concrétiser des actions de préservation des bâtiments en terre. Ces aides peuvent aussi servir à encourager l'achat de bâtisse en terre pour les personnes souhaitant s'installer durablement ou acquérir une résidence secondaire et ainsi favoriser leur conservation. Cependant, même avec l'investissement des citoyens et toutes les actions menées, il n'est pas assuré que ces mesures aient le même effet que dans le Pays d'Auge.

Lors de l'obtention du label « Pays d'art et d'histoire » en 2000 par le Pays d'Auge, beaucoup de constructions étaient déjà préservées et valorisées. La situation est différente dans le Sud-Manche : 20 ans se sont écoulés et bon nombre de structures ont disparu ou sont fortement dégradées. La tâche peut sembler plus difficile qu'il y a quelques décennies car le bâti était en meilleur état. Si on ajoute les restrictions des dotations de l'État, la baisse du pouvoir d'achat des habitants et la situation agricole difficile, les freins au projet ne manquent pas même si des atouts humains et paysagers peuvent sans doute les compenser. Trouver une nouvelle fonction aux bâtiments abandonnés est la priorité. Ils représentent un potentiel d'accueil important pour le tourisme et les nouveaux habitants, notamment pour les auto-constructeurs. Des perspectives agro-touristiques sont également envisageables dans le cadre d'une diversification des activités. Les agriculteurs sont d'ailleurs une majorité à être en faveur du label même si la moitié exprime des craintes le concernant. Étant donné qu'ils représentent la population possédant le plus de bâtiments en terre, ce sont des acteurs à privilégier dans le projet de labellisation.

3.2. Actions à mener pour préserver et valoriser le patrimoine bâti

Si la situation actuelle du patrimoine architectural en terre du Sud-Manche est partagée par ses occupants, il est alors question de mettre en place des actions de sauvetage adaptées pour les concrétiser. Certaines sont à mener aux courts, moyens et longs termes et à différentes échelles géographiques allant du bâtiment à l'édifice et de la commune à l'intercommunalité. L'enquête et le diagnostic ont permis d'en identifier pour porter un projet dynamique et viable en prenant en considération les attentes des habitants occupant ce bâti.

3.2.1. Communication, participation, sensibilisation et aide

La communication est un élément central de la réussite de projet. Elle permet de faire participer un ensemble d'acteurs, de les concerner et de les impliquer. Il est important d'intégrer tous les acteurs à toutes les étapes du processus dès les prémices du projet. Ils peuvent être nombreux, il est important de ne pas les négliger, qu'il s'agisse :

- des services de l'État, de la région, du département, notamment l'Unité Départementale d'Architecture et du Patrimoine (UDAP) et de l'intercommunalité ;
- du Parc Naturel Régional Normandie-Maine ;
- du Conseil d'Architecture d'Urbanisme et d'Environnement de la Manche (CAUE) ;
- des Établissements Publics Fonciers (EPF) ;
- de l'Agence Régionale de Santé (ARS) ;

- des Architectes des bâtiments de France (ABF) *;*
- des bureaux d'études pluridisciplinaires ;
- des agences immobilières et notariales ;
- des propriétaires ;
- des locataires ;
- des artisans ;
- des commerçants ;
- des laboratoires et écoles (CRAterre et ENSAG) ;
- des associations (Enerterre, AsTerre, ARPE).

Leur participation est nécessaire mais demande aussi du temps d'organisation ainsi que des compétences de communication pour transmettre les enjeux, les contraintes, les limites, les attentes. Pour s'assurer de l'adhésion de la majorité, il est primordial de les laisser tous s'exprimer. La communication doit intervenir à chaque étape et pour chaque action menée en faveur de la préservation et de la valorisation du bâti en terre crue. Elle devra être en adéquation avec les objectifs et débuter à très court-terme dès le lancement du projet. Selon les besoins, il pourra s'agir de réunions publiques, de conférences de presse, d'articles de journaux ou du site Internet de la Communauté d'Agglomération du Mont Saint-Michel Normandie, de la « Manche Libre » ou encore une chronique patrimoniale dans le Grand Format (journal local de la CA du Mont Saint-Michel). La sensibilisation et la participation au projet devra concerner tous les citoyens mais devra également s'assurer de toucher particulièrement les agriculteurs, définis comme des acteurs privilégiés du projet. L'objectif est de lancer une campagne de revalorisation du matériau terre afin de lutter contre les préjugés qu'il subit. En effet, la terre crue ne doit plus être perçue comme un matériau « pauvre » mais bien comme une opportunité écologique, sociale et économique. Pour cela de nombreuses actions peuvent être évoquées avec parfois l'application d'aides pour faciliter leur concrétisation.

Ainsi construire un bâtiment en terre crue utilisant les 3 types de construction pourrait servir d'exemple et de vitrine au patrimoine rural afin de crédibiliser et de démocratiser cette architecture à l'ensemble des acteurs. Le CAUE de la Manche pourra servir de relais pour sensibiliser les citoyens sur les possibilités architecturales liées à la construction et à la rénovation en terre crue. En plus de l'accompagnement technique, le CAUE pourra proposer des formations, des fiches techniques et des fiches architecturales, pour encourager les pratiques liées à ce matériau. À noter que le CAUE et les agents territoriaux devront prioriser les acheteurs de bâtiments en terre qui seront invités à les consulter afin de conseiller ce public sur les règles de l'art à respecter pour garder l'authenticité architecturale locale. Les propriétaires pourraient aussi recevoir par mail ou courrier l'étude de leur bâti, ce qui leur apporterait un sentiment de fierté et de reconnaissance et ainsi inciter d'autres propriétaires à sauvegarder leur bien également. Reconnaître et récompenser les meilleures interventions de réhabilitation seraient un moyen efficace également d'entraîner d'autres propriétaires par l'effet « boule de neige ». En effet, le sentiment de participation et de fierté régionale est important dans ce genre de projet, c'est pourquoi à l'instar du site breton, Kartenn, un portail d'inventaire du patrimoine pourra être mis en ligne afin de permettre à tous les citoyens de contribuer au référencement des bâtis en terre. Cet inventaire participatif est aussi un bon outil pédagogique permettant de créer du lien social.

L'intercommunalité à la possibilité de mettre en place des aides en faveur du patrimoine bâti en terre. Ces aides peuvent se présenter sous plusieurs formes et être combinées pour avoir un impact positif important sur tout le territoire. Par exemple, lors de la fête communale de Montigny à Isigny-le-Buat, tous les 2 ans, une cabane en torchis est construite et mise aux enchères. Cette simple initiative est suffisante pour faire connaître ce type de construction sur l'ensemble de la région et au-delà. Un réseau plus complexe de communication et d'aides de diverses natures pourra donc avoir un

impact bien plus fort sur une majorité d'habitants de l'intercommunalité du Mont Saint-Michel Normandie. Ces accompagnements pourront être réalisés par les agents territoriaux ou le CAUE afin de réaliser des démarches et des demandes pour les citoyens auprès de l'intercommunalité par exemple. Les outils d'accompagnement peuvent se présenter sous diverses formes que ce soit en faveur de la création ou de la rénovation de bâti en terre. Il peut s'agir par exemple d'aides financières sous la forme de réduction d'impôts ou encore d'aides techniques, avec la création de guides techniques, mettant en évidence les détails architecturaux comme c'est le cas pour le PNR des Marais du Cotentin et du Bessin. À noter que l'aide technologique, en développant une filière terre crue, par exemple, est importante pour permettre de réduire les coûts de rénovation et de construction de ce type de bâti. Outre l'aspect économique, la filière est un bon moyen d'associer les bienfaits sociaux et environnementaux de la terre crue à l'économie locale.

Tous ces éléments de communication et d'aide permettront de sensibiliser l'ensemble de la population aux bienfaits de l'architecture en terre en tenant compte aussi des aspects esthétiques, de la mémoire collective et de l'identité culturelle. En plus de la communication auprès des citoyens, d'autres actions doivent être mises en place pour développer l'agrotourisme et l'accueil de nouveaux arrivants.

3.2.2. Développer l'attractivité touristique et résidentielle autour de la terre crue

L'espace rural doit être conçu non plus seulement comme un espace de production mais aussi comme un espace destiné à satisfaire des demandes sociales nouvelles (espaces de parcours, de loisirs, de chasse, de pêche, culturel, par exemple) et qui ne repose pas sur le seul patrimoine bâti mais des animations locales, culturelles et sociales. En effet, le développement de l'animation culturelle et la valorisation du patrimoine sont des atouts incontournables et essentiels pour un territoire rural en matière de visibilité et de notoriété. En offrant une « vitrine positive » valorisant à la fois l'identité, les savoir-faire, ou encore la force de créativité, c'est l'image de l'ensemble de l'intercommunalité et de son mode de vie qui sont valorisés et deviennent attractifs. L'espace rural doit devenir une sorte de livre ouvert et vivant permettant de faire découvrir et de comprendre le patrimoine commun (Madeline, 2007). C'est pourquoi il est essentiel d'allier le patrimoine bâti et le patrimoine vert dans le projet de labellisation pour obtenir un paysage agréable pour tous. Collaborer avec les acteurs du tourisme est primordial pour le développement local et donc pour la préservation du patrimoine bâti en terre crue. Pour valoriser ce bâti, la Communauté d'Agglomération du Mont Saint-Michel Normandie possède une multitude d'atouts à mettre en action.

Par exemple, elle peut créer un circuit patrimonial et culturel (avec panneaux pédagogiques) avec des liaisons douces proches du bâti en terre en fond de vallée. La création de parcours traversant l'intercommunalité avec comme étape finale le Mont Saint-Michel pourrait créer une association intéressante entre ces deux patrimoines. À noter que l'existence de la voie verte allant de Vire à la baie du Mont Saint-Michel semble être avantageuse pour ce projet de circuit tout comme les chemins de pèlerinages visibles sur le territoire. Les associations patrimoniales ou les agents territoriaux peuvent également organiser des balades commentées sur ces circuits grâce au développement de guides touristiques, en livre ou en personne, afin de faire découvrir la région et les bâtisses en terre remarquables. Le tourisme doit aussi intégrer les nouvelles technologies avec des visites virtuelles comme la photographie en 360° et la restitution en 3D des fermes typiques du Sud-Manche. Le Mont Saint-Michel, dont la notoriété n'est plus à faire, est un appui considérable de communication pour tenter d'étendre le tourisme dans toute l'intercommunalité. En effet, des visites virtuelles de fermes pourraient, par exemple, y être proposées afin de faire découvrir ce patrimoine aux touristes. Cela permettrait d'accroître la visibilité de ce type de patrimoine dans un premier temps, favoriser sa reconnaissance et le rendre attractif dans un second temps. Le relais d'informations peut être réalisé en l'associant à un circuit-court de vente de produits locaux s'appuyant entre autres sur les musées et écomusées déjà existants. Pour favoriser l'accueil des touristes et des personnes de passage sur

l'intercommunalité, des aires de pique-nique peuvent être aménagées, en réhabilitant ou en construisant en terre crue. La création d'arrêts paysagers peut également être pensée afin de mettre en valeur les percées visuelles sur le patrimoine bâti et sur le grand paysage de la collectivité du Mont Saint-Michel. Aménager les berges les cours d'eau assure aussi une mise en valeur de l'hydrographie et des bâtis en terre proches de la Sée et de la Sélune.

Le soutien de l'activité agricole et des filières locales représente un véritable atout pour le développement du territoire, notamment l'agriculture biologique qui est une filière très prisée par les néo-ruraux et les touristes pouvant ainsi être vectrice d'emploi et de dynamisme économique. De nos jours, il est difficilement envisageable que les agriculteurs du Sud-Manche construisent du bâti en terre crue en utilisant les anciennes techniques, à l'exception de certains exploitants de la filière « bio ». En revanche, la création de nouveaux types de construction en terre crue alliant les techniques ancestrales et modernes est fortement probable dans les exploitations agricoles désireuses d'étendre leurs activités à l'agrotourisme, mais aussi des particuliers par conviction écologique. À noter que les propriétés mécaniques et physiques de la terre crue lui permettent de construire tous types de bâtiments y compris agricoles en étant parfaitement adaptés aux attentes actuelles. Cependant le mélange des savoir-faire ancestraux et modernes offre trois possibilités au Sud-Manche :

- l'émergence d'un nouveau style architectural en terre crue ne respectant pas l'authenticité architecturale locale par le changement de forme, de dimension et d'aspect de façade ;
- l'émergence d'un style architectural de décor reprenant exclusivement l'aspect extérieur de l'architecture régionale et ne conservant ni la forme ni les dimensions ;
- l'émergence d'une continuité architecturale locale en reprenant les éléments archétypaux traditionnels du Sud-Manche (forme, dimension, aspect de façade, etc.).

Toutefois l'émergence de ces trois alternatives de style permettra au Sud-Manche de conserver sa singularité paysagère tout en remplissant les besoins des habitants avec un esthétisme unique et parfois nouveau. Ces occasions permettraient d'y ajouter de l'intérêt, de la visibilité, et même de réhabiliter et de conserver certains bâtis auxquels on n'a pas attribué de nouvelle utilisation et qui tombent dans l'oubli. Pour finir, ces nouvelles architectures pourraient créer une attraction importante pour la nouvelle population venant s'installer à la campagne et qui souhaite allier le confort, la qualité de vie, l'écologie et la culture.

3.2.3. Les réglementations urbanistiques : outils primordiaux

Pour mener à bien le projet de préservation et de valorisation du bâti en terre dans le Sud-Manche, il faut mettre en place une bonne gestion du foncier en optimisant les ressources de la Communauté d'Agglomération du Mont Saint-Michel Normandie. Pour cela il faut anticiper et mettre en place une stratégie foncière pour pouvoir reconquérir une zone jugée intéressante pour le projet touristique et culturel, qui pourrait être décidée à la suite d'un inventaire complet du bâti en terre crue. La maîtrise foncière publique étant limitée, elle pourra plutôt prendre la forme d'acquisitions ponctuelles de corps de ferme pertinents, par exemple. Face à l'importance des propriétés privées du bâti en terre liées à l'agriculture notamment, l'enjeu est de trouver des moyens efficaces de gestion foncière à court, moyen et long terme, garantissant une évolution du territoire selon les objectifs recherchés par la CA du Mont Saint-Michel. Pour mettre en œuvre cette stratégie, il convient de connaître la répartition des fonciers publics et privés. Une étude foncière consiste à identifier la situation de chaque bien (état, vacance, superficie) et de celle de son propriétaire (personne physique ou morale, âge, projets de la personne). Le début d'inventaire réalisé cette année peut être une base de données intéressante pour ce type d'action. En effet, l'analyse des données recueillies peut permettre de repérer des zones potentiellement propices pour un projet d'agrotourisme où seront appliquées des règles d'urbanisme, d'architecture, de paysagisme, etc. (voir annexe 6 : Recensement de zones bâti en terre crue intéressante, page 154).

L'urbanisme peut intégrer l'inventaire pour mieux comprendre la situation du bâti en terre et identifier les éléments patrimoniaux à préserver pour maintenir la qualité architecturale. De même la valeur urbanistique au sens large des édifices ou des ensembles ciblés avec des critères urbains, sociaux, historiques et de risques pourra également être étudiée. Les résultats de l'inventaire pourront être inclus aux plans et aux règlements d'urbanisme. Ensuite un règlement de plan d'implantation et d'intégration architecturale couvrant les ensembles identifiés pourra être rédigé et mis en application. L'urbanisme est un vecteur de protection du patrimoine par la réalisation de charte de qualité pour la restauration du bâti ancien. La survie de ce bâti dépend donc en partie de l'urbanisme. Cependant, la réglementation doit être attentive à ne pas représenter un frein au dynamisme et au développement. En effet, une réglementation trop stricte pourrait décourager les propriétaires de bâti en terre pour la rénovation ou les nouveaux habitants souhaitant construire en terre. Il est indispensable de trouver un équilibre entre les contraintes nécessaires et la liberté de construire et de rénover. Ainsi cette réglementation doit être un outil servant à diriger et à contrôler plutôt qu'à empêcher.

En ce qui concerne le bâti en terre, la réglementation pourra concerner les matériaux et leur utilisation ainsi que les techniques utilisées : torchis pan de bois et bauge. Ainsi cela permettra de s'assurer de l'authenticité du bâti du Sud-Manche sans l'utilisation de matériaux en terre altérés ou d'ajout de matériaux non souhaités, comme le ciment. Cela permettra aussi de s'assurer de l'utilisation de techniques proches du savoir-faire ancien correspondant à la région. En appliquant uniquement ces contraintes à la construction de bâti en terre, cela laisse encore de nombreuses libertés pour la rénovation ou la construction du bâti en ce qui concerne les dimensions, l'agencement, et l'aménagement. Il est possible d'envisager également d'appliquer cette réglementation uniquement aux constructions en terre subventionnées. Cela permettrait de laisser le choix de l'application de la réglementation en favorisant ceux qui souhaitent la suivre.

Conclusion de partie

Suite à l'inventaire du bâti en terre et à l'enquête auprès des occupants, il a été possible d'obtenir une vision globale de l'état du patrimoine ainsi qu'une première appréciation de l'opinion des habitants. Ces deux approches permettent d'identifier des tendances et suscitent des pistes de réflexion sur des actions à mener.

Les constructions en terre sont en danger. Pour les maintenir, des travaux de réhabilitation sont à envisager ainsi que la modernisation de ces constructions. En effet, la construction ou la rénovation de bâtis en terre respectueux des besoins et des modes de vie actuels, semblent nécessaires à leur pérennité. De plus, en sachant que des solutions de construction écologique sont un enjeu majeur pour la société, les constructions en terre, longtemps considérées comme archaïques, peuvent assurer une solution crédible pour l'habitat. Il est donc fort possible que les générations futures se tournent vers ces constructions plus respectueuses de l'environnement pour s'assurer d'un futur viable.

Si l'avenir du bâti en terre reste incertain, les pouvoirs publics ont les cartes en main pour assurer son avenir. En mettant en place des actions en faveur du bâti en terre crue, elles ont les moyens de promouvoir sa préservation et sa valorisation. L'intercommunalité dispose de nombreux outils pour concrétiser cette ambition, notamment en attirant de nouveaux habitants permanents ou des touristes, capables de renouveler les fonctions de ces constructions. Ces outils, pour être efficaces, doivent être combinés afin d'entraîner un réel dynamisme.

Cette première analyse reste incomplète mais les premiers résultats sont intéressants. On peut imaginer qu'un travail plus poussé et dans la continuité de celui-ci permettrait d'obtenir une analyse plus fine et proposer un programme d'actions précis et directement applicable. Il semble donc nécessaire de continuer le travail entrepris avant la mise en place d'un projet de préservation et valorisation du bâti en terre crue.

Conclusion

La construction en terre est culturelle, sa forme dépend du lieu et de son usage. Des recherches archéologiques sur ce type de construction peuvent être envisagées afin de mieux comprendre ses origines et les constructions vernaculaires. Il est donc important de préserver ces constructions pour les étudier.

L'architecte, Alain Klein, travaille sur un inventaire raisonné du patrimoine en bâti terre crue en Midi-Pyrénées afin d'en répertorier les types et conserver cette mémoire culturelle. Son inventaire consigne aussi bien la variété des types d'édifices que la variété des techniques employées. Suite à ses recherches, il a publié un article sur les différents types de construction en terre révélant deux tendances liées à ce bâti : la recherche de nouveaux produits pouvant répondre aux exigences du développement durable en vue d'être industrialisés et commercialisés et le mouvement artisanal défendant la terre comme moyen de construction vernaculaire et donc peu duplicable. Lorsque l'industrialisation de la terre sera possible, une fois le matériau terre reconnu et normalisé, les grands groupes s'y intéresseront et de nombreux projets pourront voir le jour. Le risque est que la terre devienne un produit standardisé et conduise à la perte des spécificités locales et des savoir-faire. Cependant, le renouveau de ce matériau est indispensable à la réhabilitation de bon nombre de bâtiments à l'abandon. La transmission du savoir-faire lié à l'architecture en terre est aussi importante. Elle permet à chacun de s'approprier ce matériau millénaire. C'est un bon moyen de voir surgir de nouvelles techniques, de nouvelles utilisations ou de « nouveaux esthétismes ». Cela permet aussi de laisser à chacun la possibilité de construire son propre habitat selon ses besoins et ses goûts à moindre coût.

Le patrimoine présent sur la Communauté d'Agglomération du Mont Saint-Michel Normandie contribue à cette mémoire culturelle. Cette architecture est suffisamment présente pour être remarquable et à même une particularité : l'alliance de la pierre et de la terre. Ce sont donc des témoignages particuliers du passé d'une grande valeur. Les résultats apportés par ce mémoire ne peuvent malheureusement présenter que des tendances car les données ne sont pas complètes. Une analyse statistique n'est donc pas possible. Cependant malgré la taille de l'intercommunalité et le temps imparti court, l'analyse apporte des éléments de réponse. Elle doit être approfondie et validée mais elle permet tout de même de présenter des résultats intéressants et concrets. Cela permet aussi d'avoir une première vue d'ensemble de la situation de l'intercommunalité par rapport au bâti en terre. Une analyse complète demanderait la mobilisation de plusieurs personnes et de plus de temps de travail. Cependant grâce à l'outil Google Street View, accessible à tous, un recensement sur toute l'intercommunalité a pu être réalisé en moins d'un mois. J'ai également distribué et fait remplir des questionnaires avec un retour de 112 réponses en seulement un mois. Si ces méthodes sont peu coûteuses et facilement répétables, elles ont demandé beaucoup de temps et un travail fastidieux à cause de la répétition des tâches. Toutefois des méthodes plus efficaces auraient pu être mises en place pour soit simplifier la tâche soit la rendre plus productive. Mais ces méthodes exigent un investissement financier, pour l'achat d'un logiciel par exemple, ou humain, pour l'organisation d'une réunion de citoyens par exemple.

La poursuite de ce travail permettra de préciser les résultats obtenus, de vérifier les hypothèses avancées afin de répondre aux questionnements de la collectivité. L'analyse ainsi complétée pourra être un bon appui pour réaliser le projet, définir des objectifs adaptés et mettre en place un programme d'actions cohérent.

Bibliographie

ALIX, Clément, EPAUD, Frédéric, Ouvrage collectif, *La construction en pan de bois au Moyen Âge et à la Renaissance*, Rennes, Presses Universitaires de Rennes, 2013, 451 p.

ANGER, Romain, OLAGNON, Christian, *Approche granulaire et colloïdale du matériau terre pour la construction*, 2011.

ANTOINE, Annie*, La maison rurale en pays d'habitat dispersé de l'antiquité au XX*e *siècle*, Rennes, Presses Universitaires de Rennes, 2002, 417 p.

ANTOINE, Annie, MARGUERIE, Dominique, *Bocages & Sociétés*, Rennes, Presses Universitaires de Rennes, 2007, 510 p.

ARBOUSSE-BASTIDE, Tristan, *Savoir-faire anciens dans le domaine des matériaux et techniques de construction en Bretagne*, FRCIVAM, 2006, 6 p.

ARLAUD, Samuel, PÉRIGORD, Michel, DEHOORNE, Olivier, *Les agriculteurs face au tourisme : quelle place pour le tourisme à la ferme en France ?*, in Jean Soumagne, Les nouveaux espaces ruraux de l'Europe Atlantique, MSHS, Université de Poitiers, ITEEM, ICOTEM, Poitiers, 2000, p. 194-207.

AStERRE, *Construire en terre crue : étude sur les obstacles au développement de la construction en terre crue en France et proposition d'un plan actions*, 2013.

AUDRERIE, Dominique, *La notion et la protection du patrimoine*, Paris, PUF, Que sais-je ?, 1997, 128 p.

BAILLY, Antoine, BÉGUIN, Hubert, *Introduction à la géographie humaine. Paris, New York, Barcelone*, *1982*, Collection Géographie, Paris, 1974, 188 p.

BAILLY, Antoine, Les *concepts de la géographie humaine. Paris, New York, Barcelone, 1991*, Collection Géographie, Paris, 1974, 247 p.

BARREAU, Hervé, *L'épistémologie*, Paris, PUF, Que sais-je ?, 1990, 127 p.

BAUDRY, Jacques, LAURENT, Catherine, *Paysages ruraux et activités agricoles*, Le Courrier de l'Environnement, n°20, septembre 2003, p. 1-5.

BEAUDRILLARD, Jean, *La société de consommation*, Gallimard, 1996, 318 p.

BERTRAND, Jean-Pierre, *Maisons traditionnelles du Nord-Ouest vendéen : étude (Mémoire des Vendéens)*, Vendée, Arexpcpo, 1995, 184 p.

BEAUMESNIL, Michel de, *Un atout pour le monde rural : la valorisation du bâti agricole, Avis du Conseil économique et social au nom de la section de l'agriculture et de l'alimentation*, Paris, CES, 2004, 148 p

BEU, Quoc-Bao, *Stabilité des structures en pisé : durabilité, caractéristiques mécaniques*, 2008.

BILLARD, Gerald, *Les parcs naturels régionaux en France : quand la protection du patrimoine bâti et naturel dynamise le développement des espaces ruraux*, geo-carpathica 8, n° 7, 2006, p. 59 à 70.

BOISSENIN, Lucie, *Le patrimoine bâti, une ressource pour le développement territorial ?,* 2018.

BOITHIAS, Jean-Louis, MONDIN, Corinne, La maison rurale en Basse-Normandie, Nonette, Créer, 2001, 111 p.

BOITHIAS, Jean-Louis, MONDIN, Corinne, La maison rurale en Haute-Normandie, Nonette, Créer, 2001, 94 p.

BONNAMOUR, Jacqueline, VELARD, Brigitte, *Quelles recherches aujourd'hui pour les campagnes de demain ? Aménagement rural et recherche géographique*, Fontenay/Saint-Cloud, ENS Éditions, 1995, 178 p.

BOREL, Julien, MARCHAL, Tony, *Réhabiliter le bâti rural ancien pour l'habitat*, Valeur patrimoniale du bâti rural ancien : connaître, comprendre, intervenir : journée d'étude, 2013.

BOREL, Julien, ROMBAUTS, Bernard, CHABROL, Virginie, MEURGER, Stéphanie, *Le patrimoine rural dans son territoire*, Valeur patrimoniale

du bâti rural ancien : connaître, comprendre, intervenir : journée d'étude, 2013.

BOSQUET, *Demain la terre,* Le nouvel Observateur, 14 novembre 1981.

BOUTET, Didier, *La reconquête du bâti vacant dans les espaces ruraux*, in Philippe MADELINE, et Jean-Marc MORICEAU, Bâtir dans les campagnes, Les enjeux de la construction de la Protohistoire au XXIe siècle, Bibliothèque du Pôle Rural, n° 1, Caen, MRSH, PUC, 2007, p. 57-66.

BRUNET, Pierre, *Habitat rural traditionnel : G. Letenoux, Architecture et vie traditionnelle en Normandie*, 1981.

BRUNET, Pierre, *Inventaire régional des paysages de Basse-Normandie*, Conseil régional de Basse-Normandie, 2004.

BRUNET, Pierre, BOUVET, G., BRUNET, Pierre, *L'évolution des paysages ruraux du centre du mortainais : 1955-1978*, 1978.

BRUNET, Pierre, GIRARDIN, Pierre, *Inventaire régional des paysages de Basse-Normandie*, 2004

BUREAU, Dominique, MOUGEOT, Michel, *Politique environnementale en économie ouverte*, Carin Info, n°4, 2005, p. 441 à 450.

CAVAILLES, Henri, *Comment définir l'habitat rural ?,* Annales de géographie 45, n° 258, 1936.

CAZES, Georges, MICHON, Janik, *Le tourisme au Mont-Saint-Michel : des impacts inégaux sur l'arrière-pays littoral*, 1998.

CHEVALIER, Jacques, DUBOST, Françoise, *L'architecture sans architectes : une esthétique involontaire ?,* Études rurales, n°117, 1991, p. 9-38.

CLAVAL, Paul, *Géographie de la France,* Clamecy, Nouvelle Imprimerie Laballery, Que sais-je ?, 2017, 124 p.

CLAVAL, Paul, *Histoire de la géographie,* Paris, PUF, Que sais-je ?, 1995, 128 p.

COLLECTIF, *Terres de Paris, de la matière au matériau*, Exposition du 13 octobre 2016 au 8 janvier 2017.

COMITE REGIONAL DE TOURISME DE NORMANDIE, Ouvrage collectif, *Chiffres clés 2016 du tourisme normand*, Normandie, pour la vie, 2017.

CONSEIL D'ARCHITECTURE D'URBANISME ET DE L'ENVIRONNEMENT (CAUE) DU RHÔNE, Ouvrage collectif, *Paysages et bâtiments agricoles, guide à l'usage des agriculteurs*.

COURGEY, Samuel, OLIVA, Jean-Pierre, *La conception bioclimatique : des maisons économes et confortables en neuf et en réhabilitation*, Terre Vivante Éditions, 2006, 239 p.

DAHER, Rania, *L'architecture en terre crue dans la vallée du Jourdain ; une filière en reconstruction… temporaire*, Thèse de Doctorat, Université Paris-Saclay, 2015.

DARS, René, *La géologie*, Paris, PUF, Que sais-je ?, 1992, 128 p.

DELAHOUSSE, Solène, *L'architecture de terre crue en mouvement en France et au Mali*, Bâti Ancien et Technologies Innovantes de Restauration (BATIR), Université de Nantes, 2011, 64 p.

DELOGES, Jean, MANEUVRIER, Christophe, FOLLAIN, Antoine, *Maison de la Recherche en sciences humaines de Caen*, Caen, 1999, 208p.

DEMANGEON, Albert, *L'habitation rurale en France. Essai de classification des principaux types*, Annales de Géographie, n° 161, 1920, p. 352-375.

DEMANGEON, Albert, *La Géographie de l'habitat rural*, Annales de Géographie, n° 199, 1927, p. 1-23, 97-114.

DENEGRE, Jean, SALGE, François, *Les systèmes d'information géographique*, Paris, PUF, Que sais-je ?, 1996, 128 p.

DESHAYES, Philippe, *Les secteur du bâtiment face aux enjeux du développement durable : logiques d'innovation et/ou problématiques du changement*, Cairn Info, n°37, 2012, p. 219 à 236.

DUMONT-FILLON, Nathalie, *Les politiques de paysage et de patrimoine : un outil de gestion des territoires. Le cas du marais Vernier (Eure et*

des coteaux de La Roche-Guyon (Val d'Oise), Science de l'Homme et Société, ENGREF (AgroParisTech), 2002, 276 p.

DUNLOP, Jérôme, *Les 100 mots de la géographie*, Clamecy, Nouvelle Imprimerie Laballery, Que sais-je ?, 2018, 128 p.

ECOLE D'AVIGNON, Ouvrage collectif, *Terra europae*, Belgique, Culture Lab Éditions, 2008, 215 p.

ECOLE D'AVIGNON, Ouvrage collectif, *Terra incognita*, Portugal/Belgique, Argentum éditions/Culture Lab Éditions, 2008.

EL FGAIER, Faycal, *Conception, production et qualification des briques en terre cuite et en terre crue*, École Centrale de Lille, 2013.

FARGES, Vincent, *La valorisation du patrimoine bâti ordinaire lors d'opérations d'amélioration de l'habitat*, 2016, 115.

FLATRES-MURY, Huguette, *Matériaux et techniques de construction rurale dans l'Ouest de la France : L'exemple des confins normands, bretons et manceaux*, 1970.

FRAGNANT, Jean-François, HAMAIDE, Bertrand, *Reflets et perspectives de la vie économique*, 2012.

FREAL, Jacques, LESCROART, Yves, *Maisons de Normandie. L'inventaire régional*, Hachette, Paris, 1973.

GALMICHE, Véronique, *Construction et réhabilitation en terre crue : Points de vigilance*, Agence Qualité Construction, 2019.

GAUZIN-MÜLLER, Dominique, *Architecture en terre d'aujourd'hui*, Plaisan, MUSEO Edition, 2017, 128 p.

GEORGE, Pierre, *Dictionnaire de la géographie*, Paris, PUF, 2013, p. 496.

GOUTTENOIRE, Léa, *La revitalisation des centres-bourges. Études de cas en Isère, Master 2 Urbanisme et Aménagement, parcours Urbanisme et Projet Urbain*, 2017, p. 132.

GRANDCOING, Philippe, *L'architecture au service de l'agriculture ?,* Histoire & Sociétés Rurales, n° 1, 2010, p. 49 à 79.

GUERIN, Anne, *L'amélioration du bâti pourrait-elle redonner une "autre" attractivité à un territoire rural ? Analyse appliquée à la Communauté de communes de Pontorson - Le Mont-Saint-Michel*, Caen, 2010.

GUIGON, Philippe, BARDEL, Philippe, MAILLARD, Jean-Luc, *Architecture de terre en Ille-et-Vilaine ». Annales de Bretagne et des Pays de l'Ouest*, Anjou, Touraine, n° 110, 2003.

GUILLAUD, Hubert, *Architecture de terre : L'héritage en « re-création » durable*, La Découverte, 2002.

HOUBEN, Hugo, GUILLAUD, Hubert, CRATerre, *Traité de construction en terre*, Marseille, Éditions Parenthèses, 2006, 355 p.

JOFFROY, Thierry, *Les architectures de terre crue : des origines à nos jours*, Savoir & faire, Actes sud, 2016.

KRUTA, Venceslas, *Le monde des anciens Celtes*, Yoran Embanner, 2015, 396 p.

LE BŒUF, François, *Maison de terre et de roseau : regards sur la bourrine du marais de Monts, In Situ, n°7, Éditions électronique, www.journals.openedition.org, 2012.*

LECOUSTEY, Dominique, *L'agritourisme dans le département de la Manche : au travers de trois zones d'étude : le Parc Naturel Régional des marais du Cotentin et du Bessin, la Hague et le sud-Hague et le Mortainais*, Caen, 1999.

MADELINE, Philippe, *Bâtir dans les campagnes les enjeux de la construction de la protohistoire au XXIe siècle,* 2007.

MADELINE, Philippe, *L'état du patrimoine bâti à Camembert : Un révélateur de transformations paysagères au sud du Pays d'Auge,* Presses universitaires de Caen. Caen, 1999.

MADELINE, Philippe*, L'évolution du bâti agricole en France métropolitaine : un indice des mutations agricoles et rurales, L'Information géographique,* n° 3, vol. 70, septembre 2006, p. 33-49.

MADELINE, Philippe*, Le renouvellement des bâtiments d'élevage dans le sud du Pays*

d'Auge : un indice des transformations agricoles et rurales, Caen, 2003.

MADELINE, Philippe, GINESTE, Marie, BERMOND, Michaël, *Mutations du bâti dans les espaces ruraux en transition : L'exemple de l'axe Falaise-Argentan,* Caen, 2010.

MADELINE, Philippe, *MARGETIC, Christine, Constructions agricoles d'hier et d'aujourd'hui Essai de géographie sociale*, 2007.

MADELINE, Philippe, MORICEAU, Jean-Marc, *Les paysans, 1870 – 1970 : Récits, témoignages et archives de la France agricole,* Paris, Les arènes, 2013, 380 p.

MADELINE, Philippe, MORICEAU, Jean-Marc, *Pôle pluridisciplinaire Sociétés et espaces ruraux (Caen) Bâtir dans les campagnes : les enjeux de la construction de la protohistoire au XXIe siècle,* Presses universitaires de Caen, 2007.

MARCOM, Alain, *Construire en terre-paille, Mens, Terre vivante,* 2011, 224 p.

MARIE, Maxime, MADELINE, Philippe, *Le patrimoine bâti dans le Pays d'Auge : les marqueurs du paysage et leur intégration dans la société contemporaine,* Presse Universitaire de Rennes, 2006.

MERLIN, Pierre, *L'urbanisme, Paris, PUF, Que sais-je ?,* 1991, 126 p.

MILCENT, David, *La bourrine : architecture rurale en bauge et couverture végétale dans le Nord-Ouest de la Vendée,* In Situ, n°7, Éditions électronique, www.journals.openedition.org, 2012.

MONNIER, Gérard, *Histoire de l'architecture, Paris, PUF, Que sais-je ?,* 1994, 128 p.

MONOD, Jérôme, CASTELBAJAC, Philipe de, *L'aménagement du territoire,* Paris, PUF, Que sais-je ?, 1971, 126 p.

PERRIER-CORNET, Philippe, À qui appartient l'espace rural ? Enjeux publics et politiques, Éditions de l'Aube, DATAR, 2002, 141 p.

PEROUSE DE MONTCLOS, Jean-Marie, *Architecture*, Rennes, Oberthur Graphique, 2000, 622 p.

PERTHUIS, Christian de, SHAW, Suzanne, LECOURT, Stephen, *Quel(s) type(s) d'instrument(s) employer pour lutter contre le changement climatique,* Vie & Sciences de l'entreprise, n°183-184, 2010, p. 71 à 82.

POMEROL, Charles, *Ouvrage collectif, Terroirs et maisons : les demeures traditionnelles et leur environnement géologique,* Nonette, Créer, 2006, 446 p.

POIRIER, Marguerite-Marie, *Ouvrage collectif, Patrimoine rural bâti paysager : un trésor est caché dedans,* Tours, Vincent, 2015, 148 p.

QUENEDEY, Raymond, *La Normandie, recueil de documents d'architecture civile de l'époque médiévale au XVIII^{e} siècle,* Paris, Contet, 1927.

RAGACHE, Amandine, *Le label « Villes et Pays d'art et d'histoire » : atouts et défis d'une politique d'animation du patrimoine*, Mémoire Science Politique Grenoble, IEP, 2003.

ROGER, Sylvie, *L'habitat rural : une mémoire ? Caen, Université de Caen, maîtrise de géographie*, 1988, 302 p.

SINGLY, François de, *L'enquête et ses méthodes : le questionnaire*, Nathan, Paris, 1992.

TROCHET, Jean-René, *Maisons paysannes en France*, Paris, Éditions Créaphis, 2006, 605 p.

VALENTIN, Jean-Louis, *Le colombage, mode d'emploi*, Paris, Eyrolles, 2017, 70 p.

VENDRYES, Caroline, *Corps de ferme et urbanisation. Le renouveau du bâti agricole dans la Brie française*, Géographie Sociale, n° 12, Caen, Centre de Publication de l'Université, 1992, p. 271-274.

VERDUN, Maxime, « Terre crue : la technique qui rime avec durabilité et innovation », www.Elueslocaux.fr, 31 octobre 2018.

Annexe

1. Typologies constructives du torchis pan de bois dans le Sud-Manche

Le torchis du Sud-Manche est réalisé à partir d'un mélange de terre argileuse, d'eau et de fibre végétale (paille/foin) ou animale (crins ou bourres), très souvent en complément. On peut également retrouver parfois des éléments minéraux (éclats de silex) ou « *[…] même autrefois la bruyère pour donner du corps à ce mortier naturel que l'on liait ensuite à la bouse de vache »,* comme le souligne Jean Louis Boithias et Corinne Mondin, dans la maison rurale en Basse Normandie (2001). La terre provient de l'altération des roches mères comme le schiste, très utilisé dans le Sud-Manche faute de ne pas avoir de chaux (calcaire) sur le territoire. La richesse du torchis pans de bois dépend des terres utilisées et de sa composition, dont elles représentent l'image de la région par son coloris. Le bois utilisait pour la construction dans le Sud-Manche est essentiellement le chêne et le châtaignier. Ces essences de bois à « haut-jet » ont permis de simplifier la structure et le travail de charpente, selon le CAUE de la Manche. Le torchis est non porteur, il nécessite donc une structure d'accroche pour son maintien. Pour cela, deux grands principes d'accroche sont utilisés sur le Sud-Manche : le lattis, fines lattes clouées sur le colombage et faiblement espacées entre elles ou l'éclisse, petites chevilles en bois fixées en quinconce entre deux colombes. Le lattis et l'éclisse sont réalisés en châtaignier ou en noisetier (voir figure ci-dessous).

Figure : Colombage à éclisse (gauche) et colombage à latte (droite) (Source : Maisons Paysannes de France)

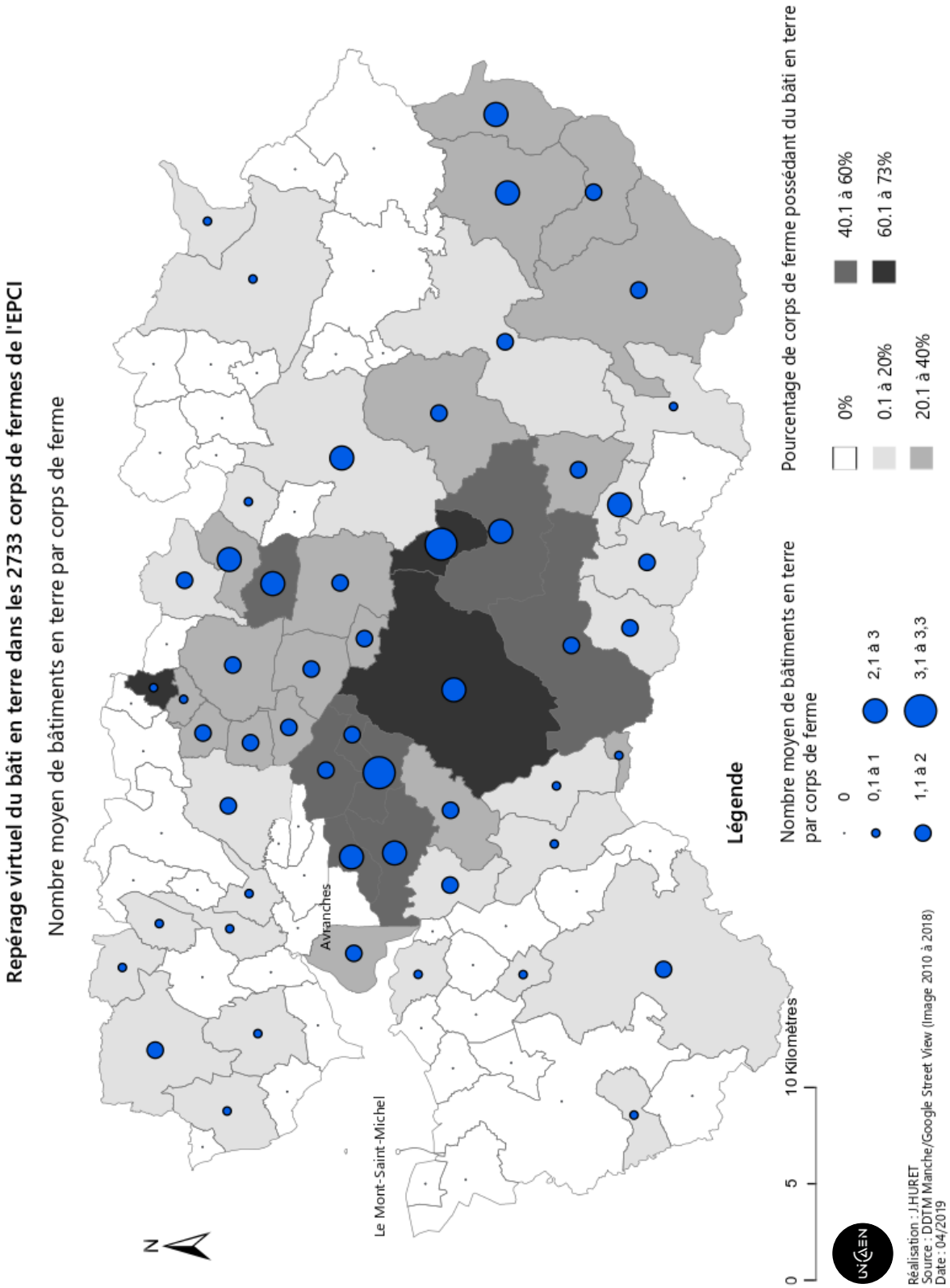
Ces deux techniques peuvent être combinées sur une même construction pour une meilleure protection. Le torchis pans de bois à colombes cachées utilise la technique du lattis qui dissimule les colombes du côté extérieur de la façade du bâtiment. Parfois les lattes sont disposées des deux côtés, extérieur et intérieur, pour remplir le vide formant un mur épais. Seuls les poteaux et les lices sont visibles sur le bâti en torchis pans de bois à colombes cachées, tandis que le bâti en torchis pans de bois à colombes découvertes utilise l'éclisse, ce qui permet de garder les colombes apparentes extérieures et intérieures. De même, cette technique de construction peut utiliser le lattis à l'intérieur pour cacher et protéger les colombes. Dans un certain nombre de cas, les façades les plus exposées aux vents humides souvent à l'ouest sont protégées avec un bardage en planche de châtaigner, essentage de bardeaux de bois en châtaigner souvent, des ardoises, un enduit de sable et de chaux, un enduit de chaux, un badigeon à la chaux ou encore plus rare essentage de tuile plate.

L'humidité est l'un des problèmes les plus récurrents de la construction en terre dans le Sud-Manche à cause du climat. Pour éviter cela, l'ossature bois possède un soubassement construit le plus souvent à même le sol allant de 20 à 140 cm et les débords de toit conséquent « Les bonnes bottes et le chapeau ». La hauteur des soubassements dans cette région possède un écart important, à cause de l'humidité et de la fonction du bâtiment en question, mais aussi à cause des moyens financiers des propriétaires et de la distance des carrières. Les pierres utilisées pour la construction sont variées et dépendent des secteurs, les plus utilisées sont le schiste brun, très souvent, le granit blond, le pouldingue rouge, les grès blancs et roux, ainsi qu'une variété de calcaire clair. La toiture des bâtis du

Sud-Manche recouverte en ardoise en premier lieu, puis en chaume et pour finir en tuile était réalisée en deux pans à 45° degrés le plus souvent, contrairement aux croupes du Cotentin, selon Max-André Brier dans « Les cheminées des maisons rurales de Normandie » (1982). Le mur de la cheminée était réalisé en pierre robuste permettant d'assurer la pérennité de l'ensemble du bâti qui est souvent le seul mur en dur. La cheminée était la partie la plus soignée de la construction en terre, même les bâtiments les plus modestes étaient en pierre de taille. Le mur en pierre étant à chaque fois le pignon, il est très souvent positionné face au vent dominant d'ouest.

Selon le CAUE de la Manche, les bâtis anciens étaient construits de manière réfléchie selon l'orientation du vent mais aussi de son environnement proche. Les ouvertures des anciennes bâtisses étaient concentrées au sud, pour éviter le froid par les ouvertures nord. Il était primordial d'éviter les sommets ventés. Les bâtisses étaient alors implantées en pied ou flanc de colline dans les vallées et parfois en s'implantant proche d'une forêt pour diminuer le vent sur la structure et obtenir de l'ombre l'été, tout en restant proche d'un point d'eau situé dans les vallées. Le point d'eau devait être ni trop proche, ni trop loin pour éviter l'inondation.

2. Nombre moyen de bâtiments en terre crue par corps de ferme



3. Résultat des fiches d'inventaires

Résultat des 100 fiches d'inventaires : commune d'Isigny-le-Buat

Partie 1 : Description des bâtiments

Technique de construction

Taux de réponse : **99,0%**
'Torchis pans de bois à colombes cachées' (**98** observations)

Torchis pans de bois à colombes cachées	98	99,0%	99,0%
Torchis pans de bois à colombes découvertes	1	1,0%	1,0%
Bauge	0	0,0%	0,0%

Fonction passée

Taux de réponse : **100,0%**
'Grange' (**30** citations)

Appentis	0	0,0%	0,0%
Bergerie	4	4,0%	4,0%
Boulangerie	11	11,0%	11,0%
Cabane	1	1,0%	1,0%
Entrepôt	5	5,0%	5,0%
Écurie	0	0,0%	0,0%
Étable	28	28,0%	28,0%
Grange	30	30,0%	30,0%
Grenier	0	0,0%	0,0%
Forge	0	0,0%	0,0%
Fromagerie	0	0,0%	0,0%
Garage	2	2,0%	2,0%
Habitation	12	12,0%	12,0%
Hangar	1	1,0%	1,0%
Moulin	0	0,0%	0,0%
Pigeonnier	0	0,0%	0,0%
Porcherie	0	0,0%	0,0%
Poulailler	4	4,0%	4,0%
Pressoir	0	0,0%	0,0%
Remise (Garage)	3	3,0%	3,0%
Non connu	20	20,0%	20,0%

Fonction actuelle

Taux de réponse : **100,0%**
'Entrepôt utilisé (mensuel/annuel)' (**29** citations)

Abandon	17	17,0%	17,0%
Atelier	2	2,0%	2,0%
Bergerie	1	1,0%	1,0%
Boulangerie	1	1,0%	1,0%
Cabane	1	1,0%	1,0%
Cellier	4	4,0%	4,0%
Écurie	0	0,0%	0,0%
Entrepôt utilisé (journalier/hebdomadaire)	22	22,0%	22,0%
Entrepôt utilisé (mensuel/annuel)	29	29,0%	29,0%
Étable	3	3,0%	3,0%
Fromagerie	0	0,0%	0,0%
Garage	10	10,0%	10,0%
Gîte	0	0,0%	0,0%
Grange	1	1,0%	1,0%
Habitation	8	8,0%	8,0%
Hangar	1	1,0%	1,0%
Magasin de vente	0	0,0%	0,0%
Moulin	0	0,0%	0,0%
Pigeonnier	0	0,0%	0,0%
Porcherie	0	0,0%	0,0%
Poulailler	2	2,0%	2,0%
Pressoir	0	0,0%	0,0%
Restaurant	0	0,0%	0,0%
Salle à usage multiple	0	0,0%	0,0%
Stabulation	0	0,0%	0,0%
Non connu	3	3,0%	3,0%

Type de sol

Taux de réponse : **100,0%**
'Non connu' (**53** citations)

Carreau de terre cuite	0	0,0%	0,0%
Carrelage	4	4,0%	4,0%
Ciment	2	2,0%	2,0%
Dalle de pierre	6	6,0%	6,0%
Gravier	0	0,0%	0,0%
Plancher bois	0	0,0%	0,0%
Terre-battue	41	41,0%	41,0%
Non connu	53	53,0%	53,0%

Type de couverture

Taux de réponse : **100,0%**
'Tôle ondulée' (**55** citations)

Aucune toiture	1	1,0%	1,0%
Ardoise	22	22,0%	22,0%
Ardoise fibro-ciment	5	5,0%	5,0%
Chaume	0	0,0%	0,0%
Plaque ondulée fibro-ciment	0	0,0%	0,0%
Tôle ondulée	55	55,0%	55,0%
Tuile en terre-cuite	19	19,0%	19,0%
Non connu	1	1,0%	1,0%

Matériaux façade

Taux de réponse : **100,0%**
'Torchis et bois' (**93** citations)

Ardoise	1	1,0%	1,0%
Bardage bois	20	20,0%	20,0%
Bardage tôle	43	43,0%	43,0%
Brique	3	3,0%	3,0%
Enduit ciment	11	11,0%	11,0%
Enduit chaux	5	5,0%	5,0%
Parpaing	16	16,0%	16,0%
Pierre	2	2,0%	2,0%
Torchis et bois	93	93,0%	93,0%
Non connu	1	1,0%	1,0%

Type d'ouverture

Taux de réponse : **99,0%**
'Droite' (**98** citations)

Arrondie	0	0,0%	0,0%
Droite	98	98,0%	98,0%
Recherchée	2	2,0%	2,0%
Modeste	98	98,0%	98,0%

Possède un pignon en pierre

Taux de réponse : **72,0%**
'Non' (**43** observations)

Oui	29	40,3%	40,3%
Non	43	59,7%	59,7%

Date : 04/2019

Réalisation : J.HURET

Résultat des 100 fiches d'inventaires sur la commune d'Isigny-le-Buat

Partie 2 : Etude du site et interêt patrimonial

Etude du site

Identification parcelles agricoles

Taux de réponse : **100,0%**
'Prairie' (**97** citations)

Culture	52	52,0%	52,0%
Forêt	1	1,0%	1,0%
Prairie	97	97,0%	97,0%
Verger	18	18,0%	18,0%
Aucune	0	0,0%	0,0%
Non connu	0	0,0%	0,0%

Orientation du pignon

Taux de réponse : **99,0%**
'Ouest' (**46** observations)

Nord-Ouest	27	27,3%	27,3%
Nord-Est	4	4,0%	4,0%
Sud-Ouest	12	12,1%	12,1%
Sud-Est	2	2,0%	2,0%
Nord	3	3,0%	3,0%
Sud	3	3,0%	3,0%
Ouest	46	46,5%	46,5%
Est	2	2,0%	2,0%

Bâti représentant une ferme actuelle

Taux de réponse : **100,0%**
'Non' (**73** observations)

Oui	27	27,0%	27,0%
Non	73	73,0%	73,0%

Proche des réseaux

Taux de réponse : **100,0%**
'Oui' (**64** observations)

Oui	64	64,0%	64,0%
Non	36	36,0%	36,0%

Fréquentation routière

Taux de réponse : **100,0%**
'Non' (**83** observations)

Oui	17	17,0%	17,0%
Non	83	83,0%	83,0%

Interêt patrimonial

Etat de conservation du bâti

Taux de réponse : **100,0%**
'Moyen (Besoin de travaux à moyen terme)' (**42** observations)

Mauvais (Besoin de travaux à court terme)	20	20,0%	20,0%
Moyen (Besoin de travaux à moyen terme)	42	42,0%	42,0%
Bon (Pas de travaux à prévoir à long terme)	38	38,0%	38,0%

Modification d'authenticité du bâti

Taux de réponse : **100,0%**
'Oui' (**66** observations)

Oui	66	66,0%	66,0%
Non	23	23,0%	23,0%
Presque (peu de travaux à prévoir)	9	9,0%	9,0%
Non connu	2	2,0%	2,0%

Intérêt du bâti seul

Taux de réponse : **100,0%**
'Peu intéressant' (**57** observations)

Peu intéressant	57	57,0%	57,0%
Intéressant	39	39,0%	39,0%
Pertinent	4	4,0%	4,0%

Intérêt du bâti d'ensemble

Taux de réponse : **100,0%**
'Intéressant' (**47** observations)

Peu intéressant	35	35,0%	35,0%
Intéressant	47	47,0%	47,0%
Pertinent	18	18,0%	18,0%

Autre

Entretien

Taux de réponse : **100,0%**
'Aucun' (**59** citations)

Propriétaire	37	37,0%	37,0%
Locataire	2	2,0%	2,0%
Aucun	59	59,0%	59,0%
Refus	2	2,0%	2,0%

Date : 04/2019

Réalisation : J.HURET

4. Résultat de l'enquête par questionnaire

4.1. Sans critères de distinctions

Résultat des 110 questionnaires : commune d'Isigny-le-Buat et de Barenton

Partie 1

Vous et le bâti en terre

Commune

Taux de réponse : **100,0%**

	Nb	% cit.
Isigny-le-Buat	67	60,9%
Barenton	43	39,1%
Total	110	100,0%

Q1/Propriétaire/Locataire

Taux de réponse : **100,0%**

	Nb	% cit.
Locataire	11	10,0%
Propriétaire	99	90,0%
Total	110	100,0%

Q2/Résidence

Taux de réponse : **100,0%**

	Nb	% cit.
Résidence principale	103	93,6%
Résidence secondaire	7	6,4%
Total	110	100,0%

Q3/Temps d'occupation du bâti

Taux de réponse : **99,1%**

	Nb	% cit.
1 à 10 ans	33	30,3%
11 à 20 ans	22	20,2%
21 à 30 ans	9	8,3%
31 à 40 ans	7	6,4%
41 à 50 ans	7	6,4%
+ 50 ans	31	28,4%
Total	109	100,0%

Q4/Est-ce un bien de famille ?

Taux de réponse : **100,0%**

	Nb	% cit.
Oui	55	50,0%
Non	55	50,0%
Total	110	100,0%

Q5/Combien de génération à cette adresse

Taux de réponse : **50,0%**

	Nb	% cit.
1	3	5,5%
2	11	20,0%
3	28	50,9%
4	9	16,4%
5	2	3,6%
+ 5	2	3,6%
Total	55	100,0%

Q6/Nombre de bâti en terre

Taux de réponse : **98,2%**
Moyenne = **2,23**
Somme = **241**

	Nb	% cit.
Moins de 2	42	38,9%
2	33	30,6%
3	12	11,1%
4	13	12,0%
5	6	5,6%
6 et plus	2	1,9%
Total	108	100,0%

Q8/Nbre de bâtiment (mauvais état)

Taux de réponse : **42,7%**
Moyenne = **1,81**
Somme = **85**

	Nb	% cit.
1	24	51,1%
2	14	29,8%
3	6	12,8%
4	2	4,3%
7	1	2,1%
Total	47	100,0%

Q9/Nbre de bâti (état moyen)

Taux de réponse : **40,0%**
Moyenne = **1,48**
Somme = **65**

	Nb	% cit.
1	30	68,2%
2	9	20,5%
3	4	9,1%
5	1	2,3%
Total	44	100,0%

Q10/Nombre de bâti (bon état)

Taux de réponse : **50,9%**
Moyenne = **1,63**
Somme = **91**

	Nb	% cit.
1	35	62,5%
2	13	23,2%
3	3	5,4%
4	4	7,1%
5	1	1,8%
Total	56	100,0%

Q11/Confort habitation en terre

Taux de réponse : **36,4%**

	Nb	% cit.
Très agréable	13	32,5%
Agréable	25	62,5%
Désagréable	1	2,5%
Très désagréable	1	2,5%
Total	40	100,0%

Réalisation : J.HURET
Date : 04/2019

Résultat des 110 questionnaires : commune d'Isigny-le-Buat et de Barenton

Partie 2

Q12/Epoque de construction

Taux de réponse : **99,1%**

	Nb	% obs.
XVIIème siècle	3	2,7%
XVIIIème siècle	5	4,5%
XIXème siècle	29	26,4%
XXème siècle	15	13,6%
XXIème siècle	0	0,0%
Je ne sais pas	64	58,2%
Total	110	

Q14/Année des travaux

Taux de réponse : **59,1%**

	Nb	% cit.
1 à 10 ans	37	56,9%
11 à 20 ans	14	21,5%
21 à 30 ans	6	9,2%
31 à 40 ans	1	1,5%
41 à 50 ans	3	4,6%
+ 50 ans	4	6,2%
Total	65	100,0%

Q15/Quels travaux avez-vous réalisé ?

Taux de réponse : **65,5%**

	Nb	% obs.
Travaux d'entretien	32	29,1%
Travaux de rénovation	42	38,2%
Travaux de sauvegarde	30	27,3%
Total	110	

Q16/Plus précisément :

Taux de réponse : **65,5%**

	Nb	% obs.
Charpente	20	18,2%
Couverture	54	49,1%
Changement des lattes ou colombes	16	14,5%
Évacuation pluviale	56	50,9%
Menuiserie (Isolation)	19	17,3%
Revêtement de façade	49	44,5%
Sol	18	16,4%
Autres	17	15,5%
Total	110	

Q17/Travaux ont modifié l'authenticité

Taux de réponse : **65,5%**

	Nb	% cit.
Oui	36	50,0%
Non	36	50,0%
Total	72	100,0%

Q17/Qui a réalisé les travaux ?

Taux de réponse : **65,5%**

	Nb	% obs.
Vous-même	63	57,3%
Artisan spécialisé dans le bâti ancien	8	7,3%
Artisan non spécialisée dans le bâti ancien	22	20,0%
Total	110	

Q19/Connaître professionnels spécialisés

Taux de réponse : **99,1%**

	Nb	% cit.
Oui	14	12,8%
Non	95	87,2%
Total	109	100,0%

Q20/Quels professionnels ?

Taux de réponse : **12,7%**

	Nb	% cit.
SARL Lemoussu	8	57,1%
Argilus (LOGIS NATURE)	1	7,1%
ARPE Normandie	1	7,1%
Association Savoir-Faire et Découverte	1	7,1%
FBA (fernand bati ancien)	1	7,1%
Jérôme Mandron (Alterna' Bois)	1	7,1%
SARL Mottier	1	7,1%
Total	14	100,0%

Q21/Coût d'entretien/rénovation par an du bâti

Taux de réponse : **91,8%**

	Nb	% cit.
0 euros	64	63,4%
De 1 à 500 €	17	16,8%
De 501 à 1000 €	8	7,9%
De 1001 à 2000 €	3	3,0%
De 2001 € à 3000 €	2	2,0%
+ 3000 €	7	6,9%
Total	101	100,0%

Q22/Vous trouvez ce coût d'entretien ---

Taux de réponse : **90,9%**

	Nb	% cit.
Élevé	16	16,0%
Faible	84	84,0%
Total	100	100,0%

Q23/Bâti indispensable dans le quotidien

Taux de réponse : **94,5%**

	Nb	% cit.
Oui	62	59,6%
Non	42	40,4%
Total	104	100,0%

Q24/Projets futurs pour bâti terre-bois

Taux de réponse : **98,2%**

	Nb	% cit.
Oui	35	32,4%
Non	73	67,6%
Total	108	100,0%

Q25/Si oui, plutôt pour un ---

Taux de réponse : **30,9%**

	Nb	% cit.
Projet lucratif	4	11,8%
Projet non-lucratif	30	88,2%
Total	34	100,0%

Réalisation : J.HURET
Date : 04/2019

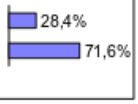
Résultat des 110 questionnaires : commune d'Isigny-le-Buat et de Barenton

Partie 3

26/Documenté sur le bâti terre-bois

Taux de réponse : **99,1%**

	Nb	% cit.
Oui	31	28,4%
Non	78	71,6%
Total	109	100,0%

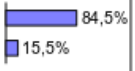


Votre avis sur l'avenir du bâti terre-bois

Q27/Bâti, élément emblématique local

Taux de réponse : **100,0%**

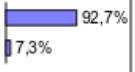
	Nb	% cit.
Oui	93	84,5%
Non	17	15,5%
Total	110	100,0%



Q28/Favorable préservation de ce bâti

Taux de réponse : **100,0%**

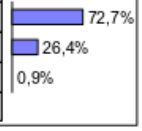
	Nb	% cit.
Oui	102	92,7%
Non	8	7,3%
Total	110	100,0%



Q29/Ressenti face à la disparition de ce bâti

Taux de réponse : **100,0%**

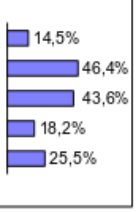
	Nb	% cit.
Triste/Déçu	80	72,7%
Indifférent	29	26,4%
Satisfait/Enthousiaste	1	0,9%
Total	110	100,0%



Q30/Apport personnel de la préservation et valorisation de ce patrimoine

Taux de réponse : **100,0%**

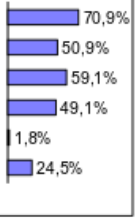
	Nb	% obs.
Augmentation de la valeur immobilière et foncière	16	14,5%
Sentiment de fierté régionale	51	46,4%
Embellissement du cadre de vie	48	43,6%
Meilleures connaissances de vos bâtiments	20	18,2%
Rien de particulier	28	25,5%
Total	110	



Q31/Causes de la disparition de ce bâti

Taux de réponse : **100,0%**

	Nb	% obs.
Bâtiment devenu non-fonctionnel	78	70,9%
Contrainte liée à l'entretien régulier	56	50,9%
Disparition de la culture paysanne	65	59,1%
Fragilité de la structure sans entretien	54	49,1%
Inesthétisme	2	1,8%
Manque de confort (difficulté d'isolation/chauffage)	27	24,5%
Total	110	

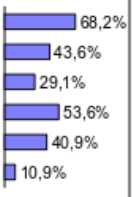


Réalisation : J.HURET
Date : 04/2019

Q32/Raisons de sauvegarder et valoriser ce bâti

Taux de réponse : **90,9%**

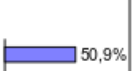
	Nb	% obs.
Construction écologique et durable	75	68,2%
Esthétisme	48	43,6%
Faible coût de construction	32	29,1%
Identité locale	59	53,6%
Qualité thermique, acoustique et hygrométrique	45	40,9%
Vecteur de développement local	12	10,9%
Total	110	



Q33/Est-ce que ce bâti à un avenir ?

Taux de réponse : **100,0%**

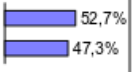
	Nb	% cit.
Oui	56	50,9%
Non	54	49,1%
Total	110	100,0%



Q34/Est-il vecteur de développement local

Taux de réponse : **100,0%**

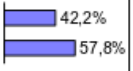
	Nb	% cit.
Oui	58	52,7%
Non	52	47,3%
Total	110	100,0%



Q35/Prêt à valoriser votre bâti

Taux de réponse : **99,1%**

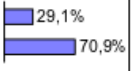
	Nb	% cit.
Oui	46	42,2%
Non	63	57,8%
Total	109	100,0%



Q36/Prêt à contruire du bâti en terre

Taux de réponse : **100,0%**

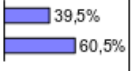
	Nb	% cit.
Oui	32	29,1%
Non	78	70,9%
Total	110	100,0%



Q37/Changer d'avis avec aides intercom

Taux de réponse : **73,6%**

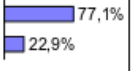
	Nb	% cit.
Oui	32	39,5%
Non	49	60,5%
Total	81	100,0%



Q38/Label PAH est intéressant

Taux de réponse : **99,1%**

	Nb	% cit.
Oui	84	77,1%
Non	25	22,9%
Total	109	100,0%



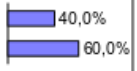
Résultat des 110 questionnaires : commune d'Isigny-le-Buat et de Barenton

Partie 4

Q39/Craintes de l'obtention du label

Taux de réponse : **100,0%**

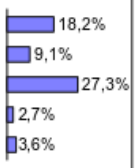
	Nb	% cit.
Oui	44	40,0%
Non	66	60,0%
Total	110	100,0%



Q40/Si oui, quelles craintes ?

Taux de réponse : **40,0%**

	Nb	% obs.
Dépense financière pour la rénovation et l'entretien de vos bâtiments	20	18,2%
Dépense financière inutile de l'intercommunalité	10	9,1%
Contraintes pour l'entretien de votre bâti (perte de liberté)	30	27,3%
Inefficacité de la démarche	3	2,7%
Peur de l'arrivée d'une nouvelle population (résidents ou touristes)	4	3,6%
Total	110	

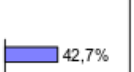


Pour terminer, quelques questions sur vous

Q41/Femme/Homme

Taux de réponse : **100,0%**

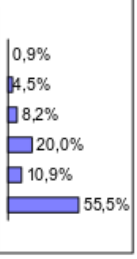
	Nb	% cit.
Une femme	47	42,7%
Un homme	63	57,3%
Total	110	100,0%



Q42/Quel est votre âge ?

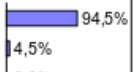
Taux de réponse : **100,0%**
Moyenne = **59,98**
Min = **18** Max = **95**

	Nb	% cit.
Moins de 20	1	0,9%
De 20 à 29	5	4,5%
De 30 à 39	9	8,2%
De 40 à 49	22	20,0%
De 50 à 59	12	10,9%
60 et plus	61	55,5%
Total	110	100,0%



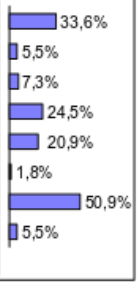
Q43/Quelle est votre nationalité ?

	Nb	% cit.
Française	104	94,5%
Britanique	5	4,5%
Hollandaise	1	0,9%
Total	110	100,0%



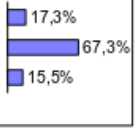
Q45/Quelle est votre profession ?

	Nb	% obs.
Agriculteur	37	33,6%
Artisan/Commerçant/Chef d'entreprise	6	5,5%
Cadre et profession intellectuelle	8	7,3%
Employé	27	24,5%
Ouvrier	23	20,9%
Profession intermédiaire	2	1,8%
Retraité	56	50,9%
Autre/Sans activité professionnelle	6	5,5%
Total	110	



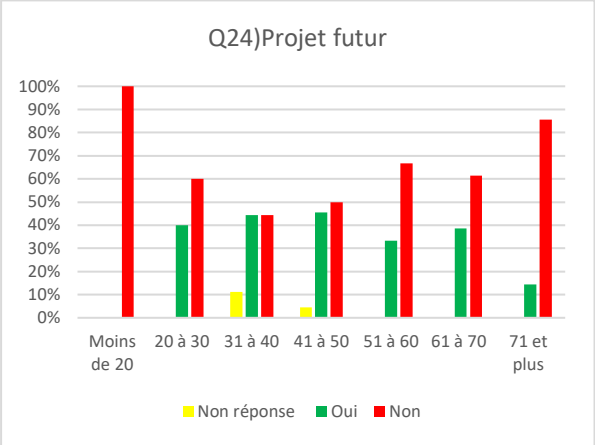
Q47/Choix résidence est liée à ce bâti

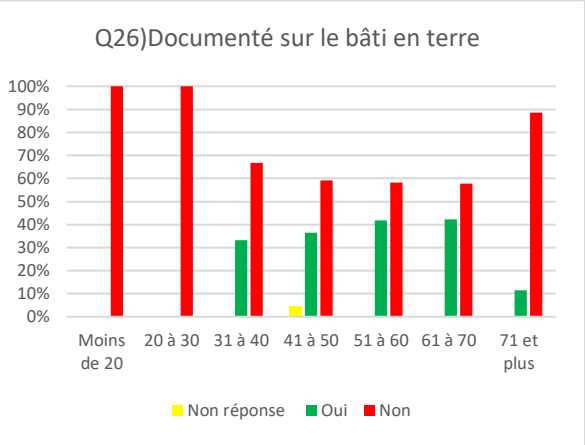
	Nb	% cit.
Oui	19	17,3%
Non	74	67,3%
Non, mais c'est un plus	17	15,5%
Total	110	100,0%

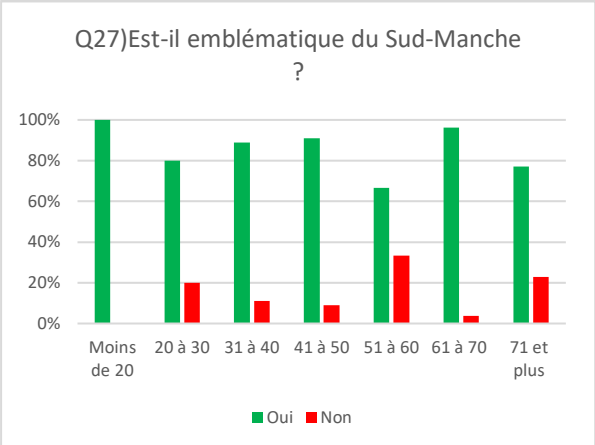


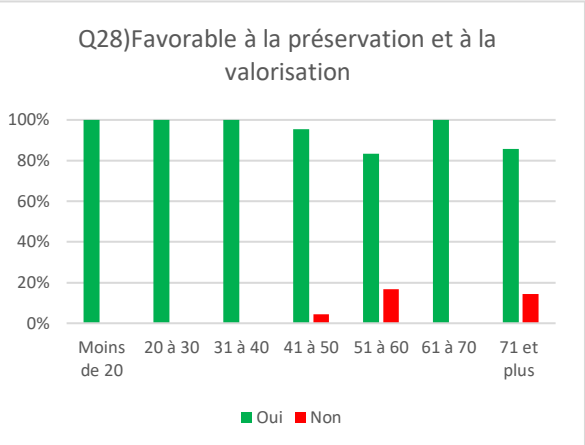
Réalisation : J.HURET
Date : 04/2019

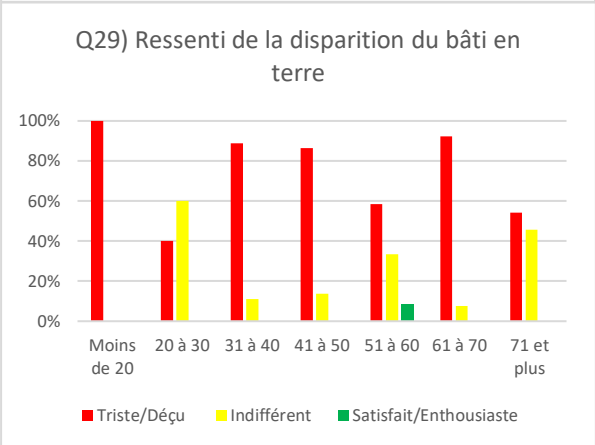
4.2. Selon l'âge de l'occupant

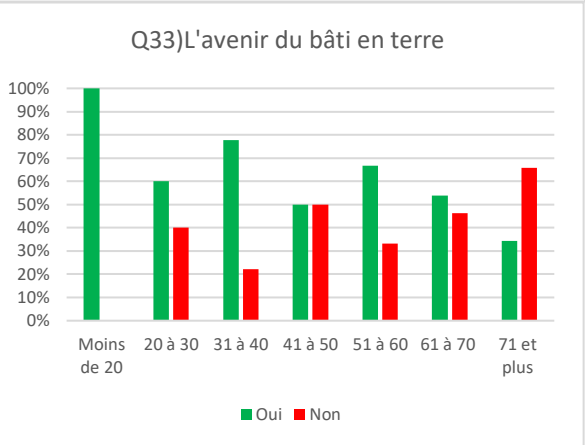


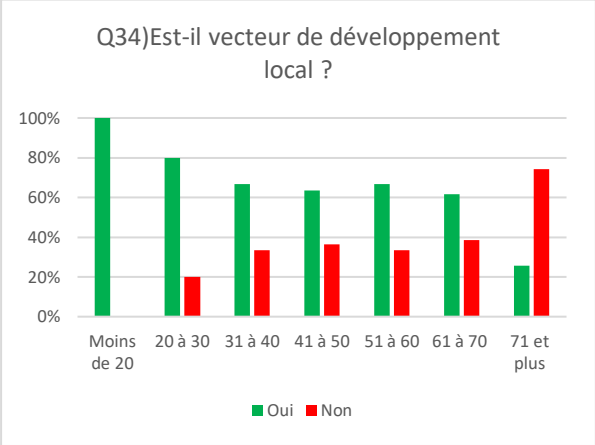


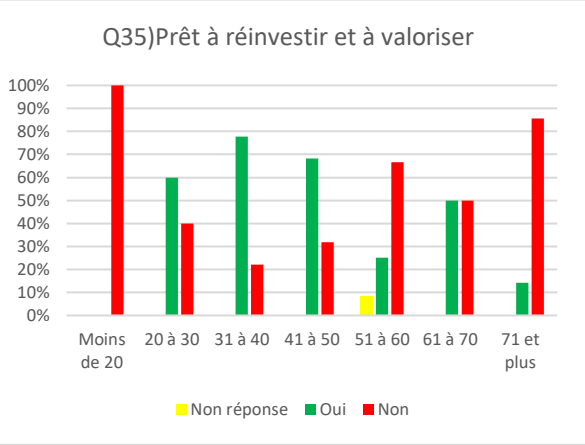


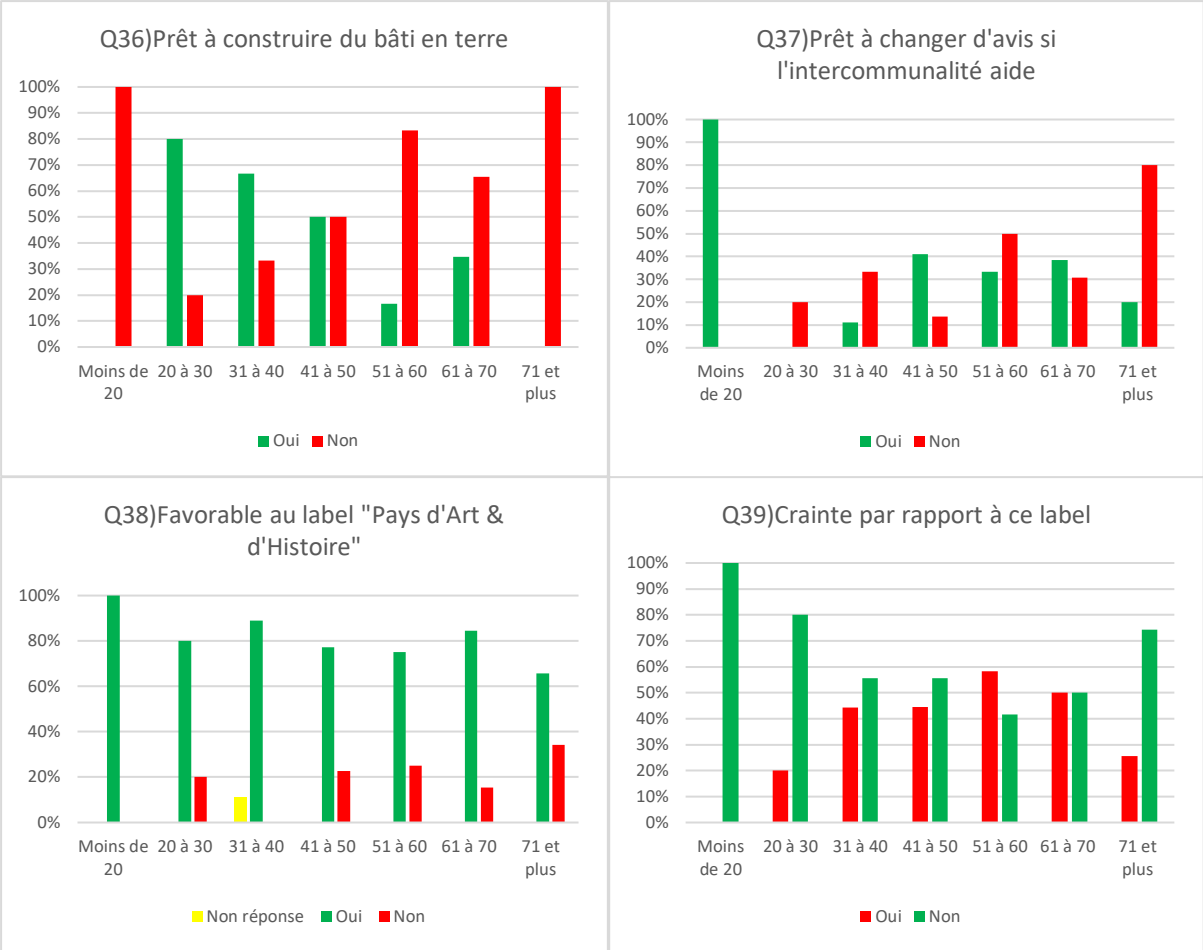




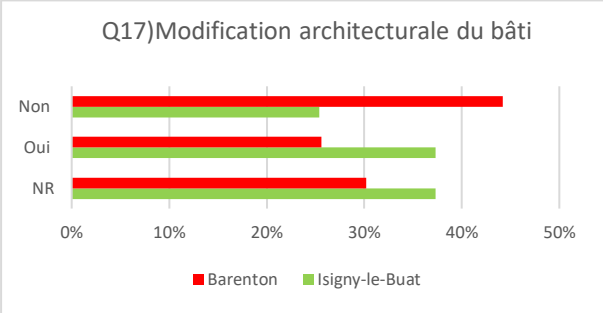


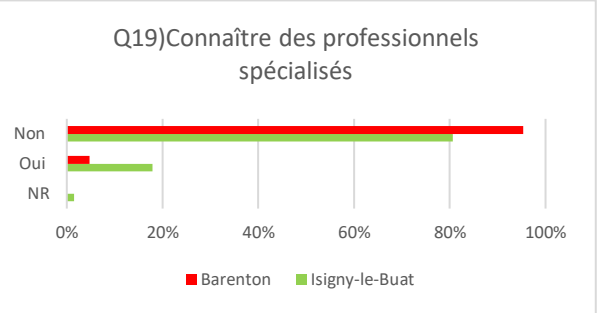


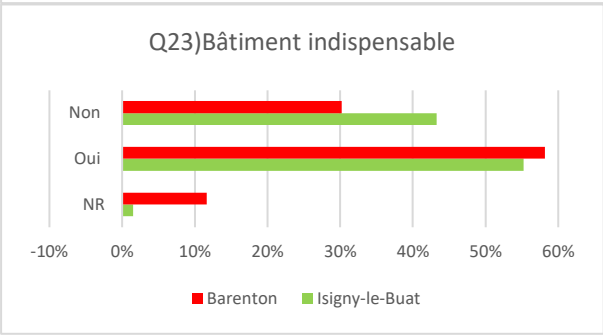


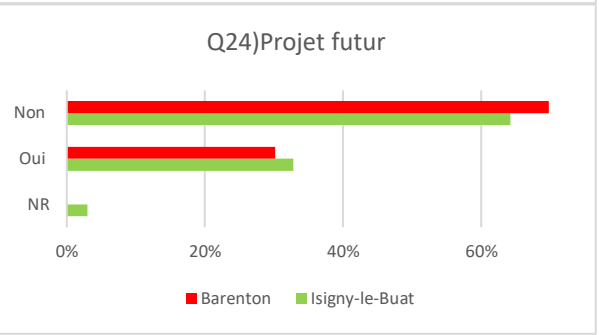

Q36)Prêt à construire du bâti en terre
100%
90%
80%
70%
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
Moins de 20
20 à 30
31 à 40
41 à 50
51 à 60
61 à 70
71 et plus
Oui
Non
Q37)Prêt à changer d'avis si l'intercommunalité aide
Q38)Favorable au label "Pays d'Art & d'Histoire"
Non réponse
Q39)Crainte par rapport à ce label

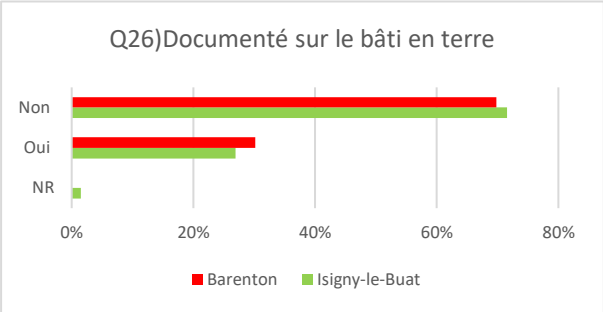
4.3. Selon la commune de l'occupant

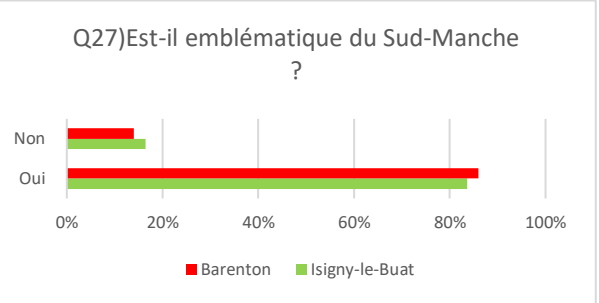


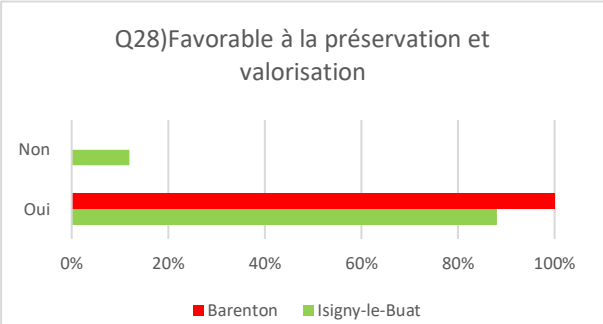


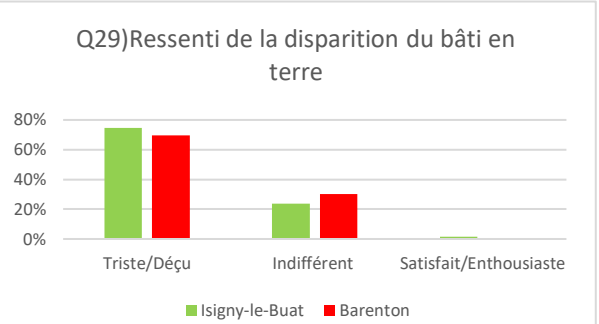


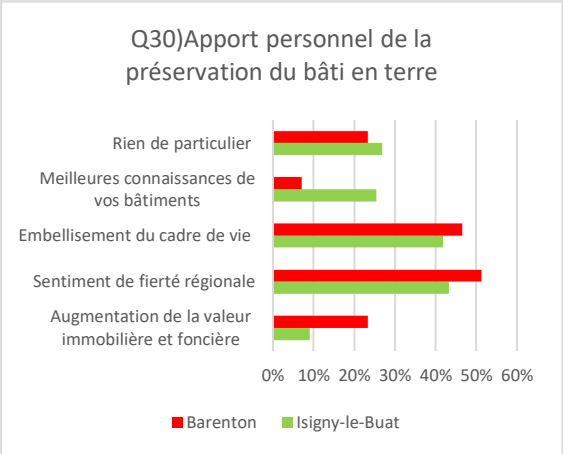


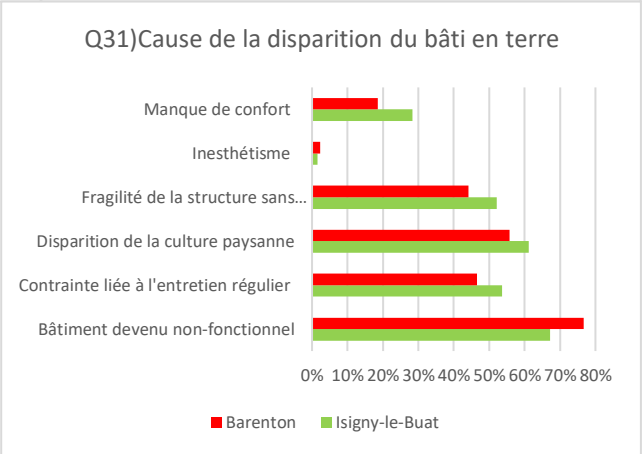


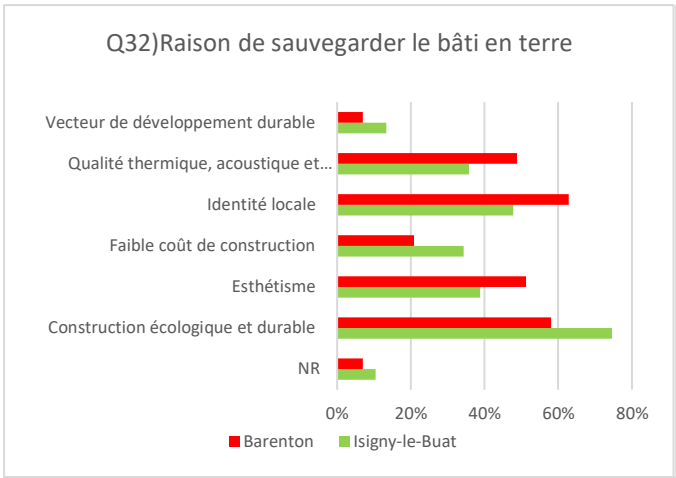


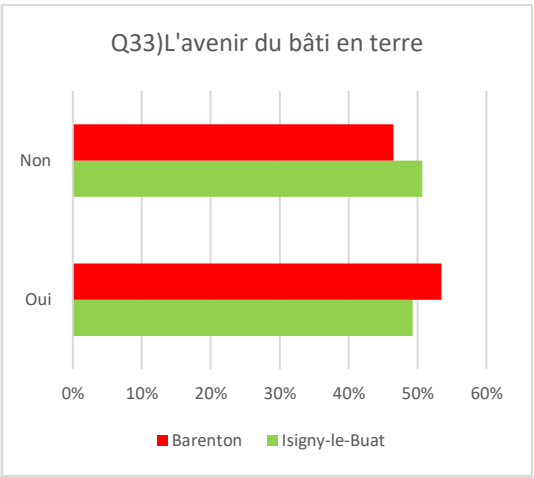


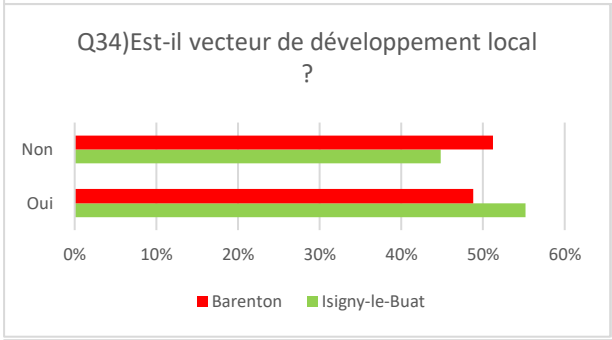


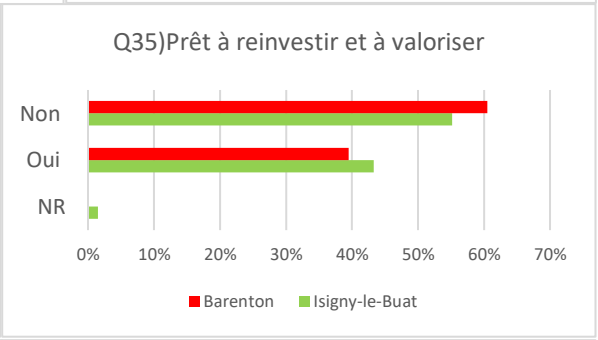


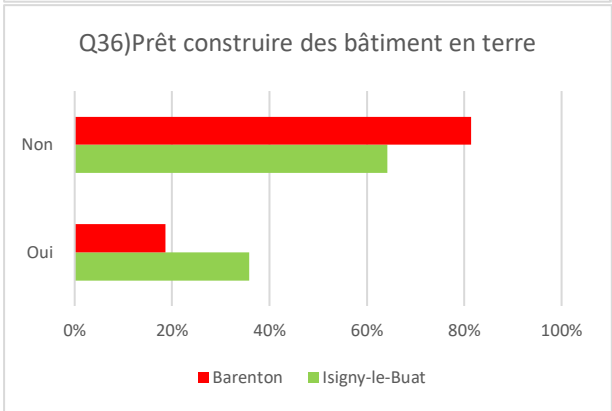


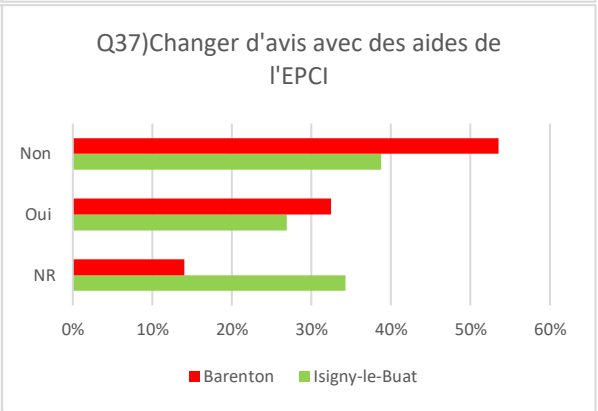

Q32)Raison de sauvegarder le bâti en terre
Vecteur de développement durable
Qualité thermique, acoustique et...
Identité locale
Faible coût de construction
Esthétisme
Construction écologique et durable
NR
0%
20%
40%
60%
80%
Barenton
Isigny-le-Buat

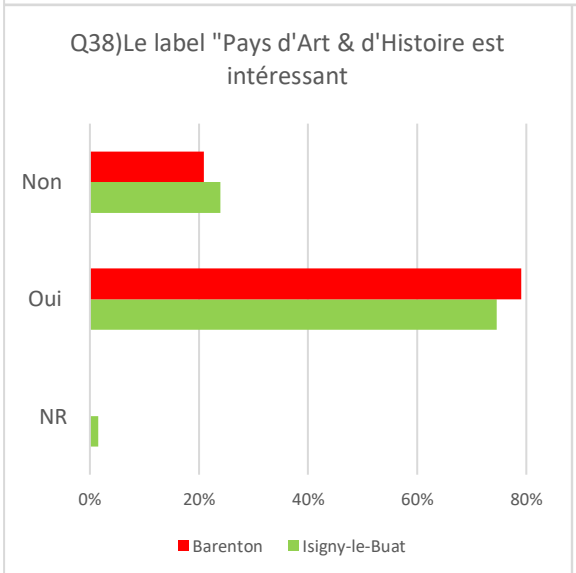

Q33)L'avenir du bâti en terre
Non
Oui
0%
10%
20%
30%
40%
50%
60%
Barenton
Isigny-le-Buat

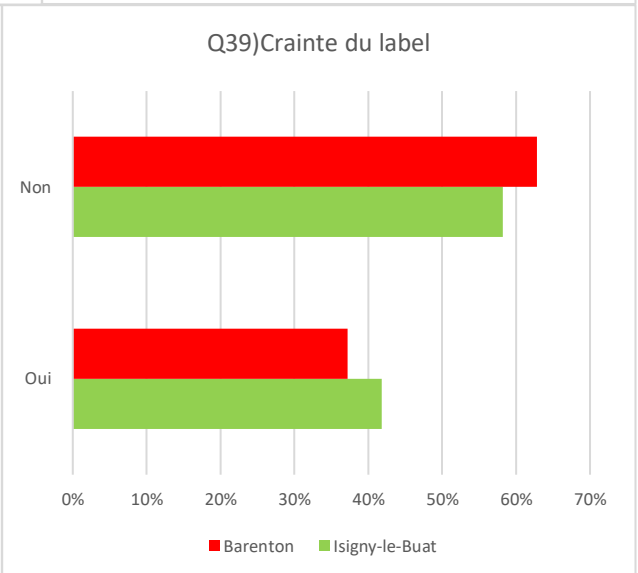

Q34)Est-il vecteur de développement local ?
Non
Oui
0%
10%
20%
30%
40%
50%
60%
Barenton
Isigny-le-Buat


Q35)Prêt à reinvestir et à valoriser
Non
Oui
NR
0%
10%
20%
30%
40%
50%
60%
70%
Barenton
Isigny-le-Buat

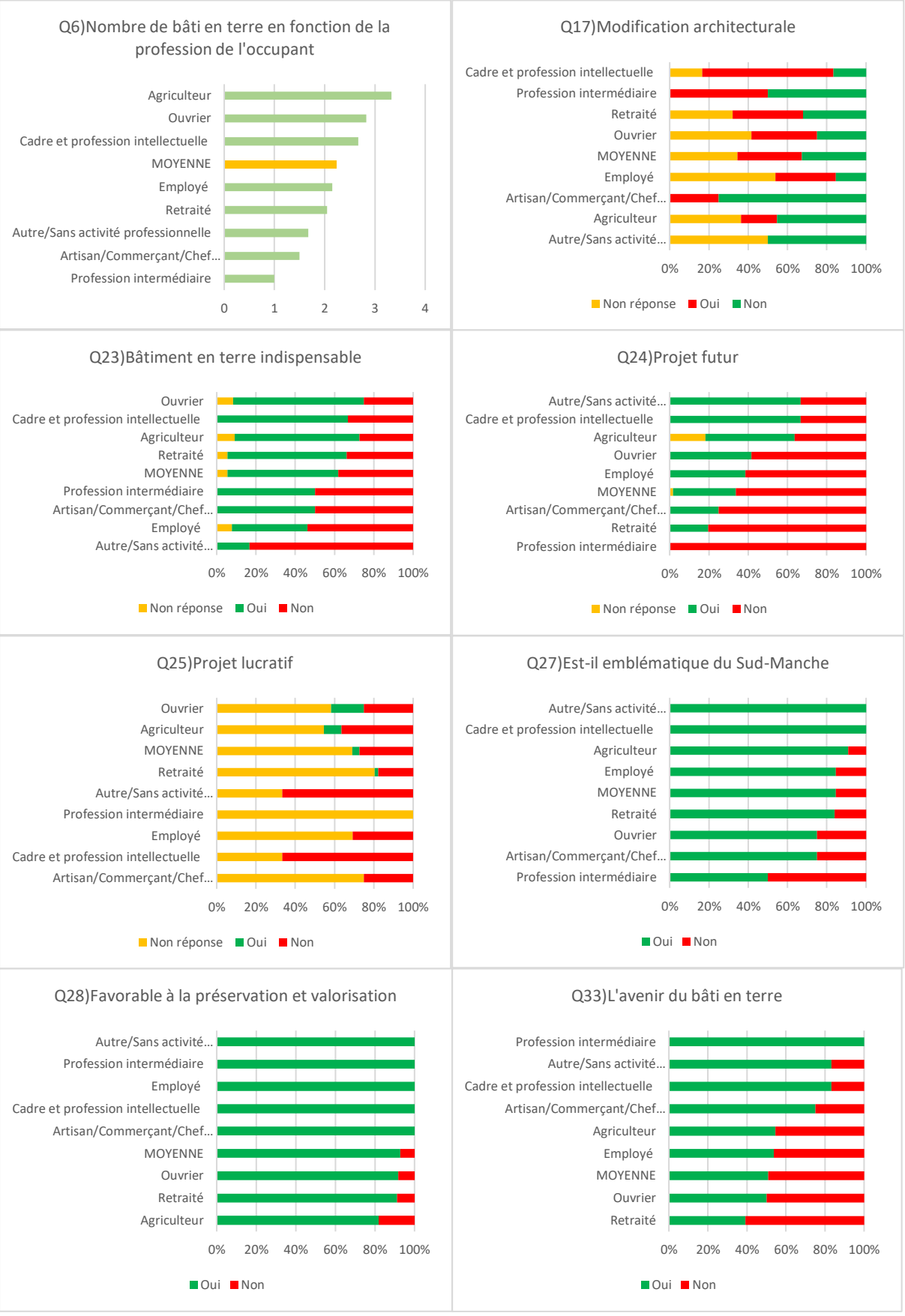

Q36)Prêt construire des bâtiment en terre
Non
Oui
0%
20%
40%
60%
80%
100%
Barenton
Isigny-le-Buat

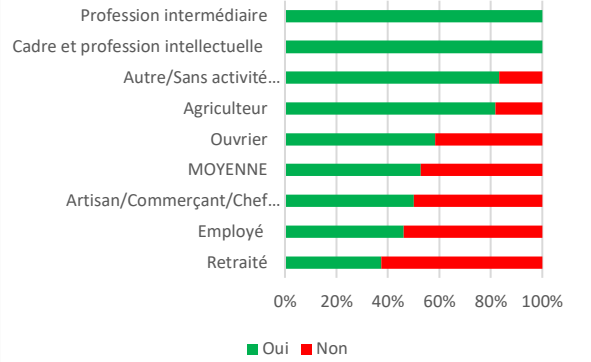

Q37)Changer d'avis avec des aides de l'EPCI
Non
Oui
NR
0%
10%
20%
30%
40%
50%
60%
Barenton
Isigny-le-Buat

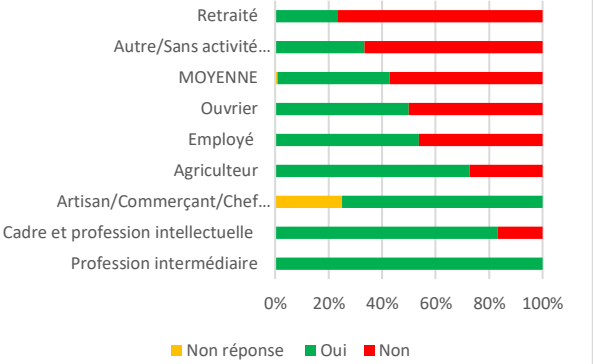

Q38)Le label "Pays d'Art & d'Histoire est intéressant
Non
Oui
NR
0%
20%
40%
60%
80%
Barenton
Isigny-le-Buat

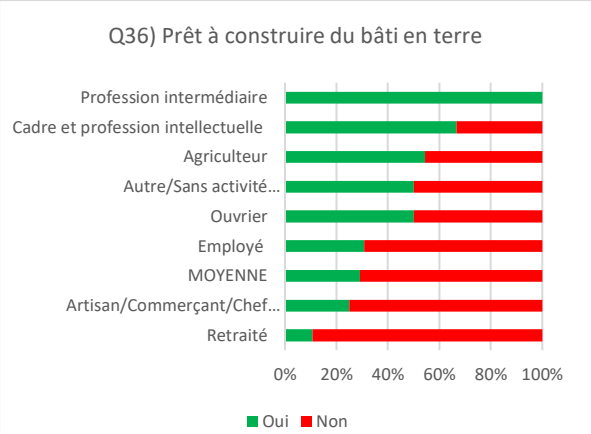

Q39)Crainte du label
Non
Oui
0%
10%
20%
30%
40%
50%
60%
70%
Barenton
Isigny-le-Buat

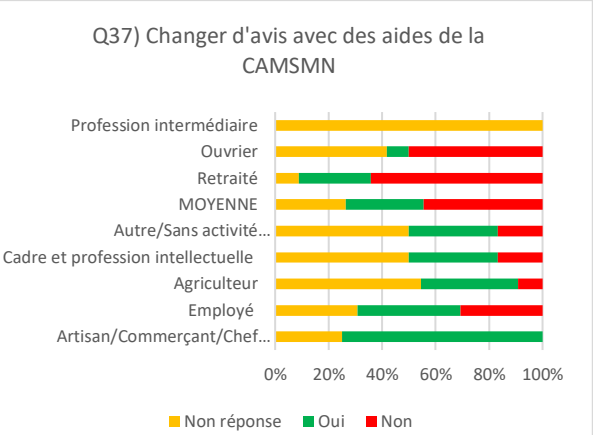
4.4. Selon la profession de l'occupant

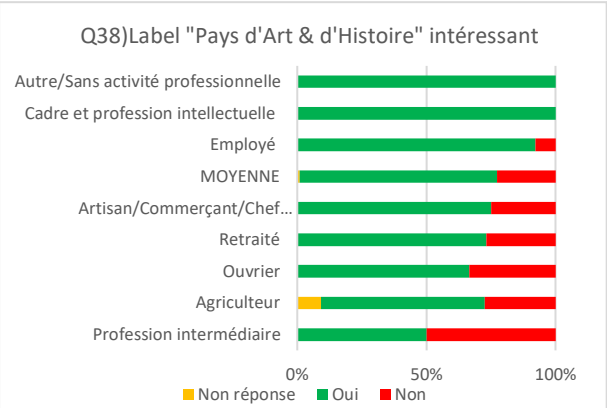


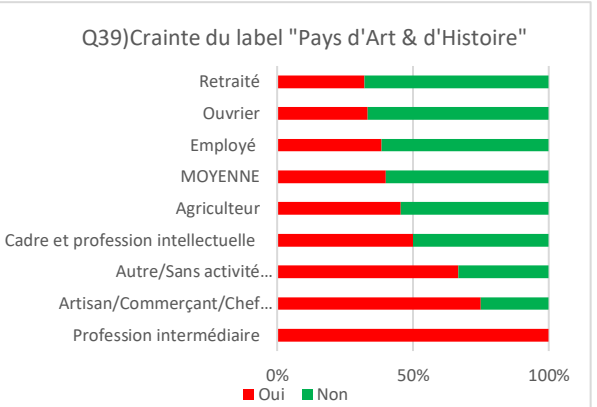

Q34) Est-Il vecteur de développement local ?
Profession intermédiaire
Cadre et profession intellectuelle
Autre/Sans activité...
Agriculteur
Ouvrier
MOYENNE
Artisan/Commerçant/Chef...
Employé
Retraité
0%
20%
40%
60%
80%
100%
Oui
Non


Q35) Prêt à réinvestir et à valoriser
Retraité
Autre/Sans activité...
MOYENNE
Ouvrier
Employé
Agriculteur
Artisan/Commerçant/Chef...
Cadre et profession intellectuelle
Profession intermédiaire
0%
20%
40%
60%
80%
100%
Non réponse
Oui
Non


Q36) Prêt à construire du bâti en terre
Profession intermédiaire
Cadre et profession intellectuelle
Agriculteur
Autre/Sans activité...
Ouvrier
Employé
MOYENNE
Artisan/Commerçant/Chef...
Retraité
0%
20%
40%
60%
80%
100%
Oui
Non


Q37) Changer d'avis avec des aides de la CAMSMN
Profession intermédiaire
Ouvrier
Retraité
MOYENNE
Autre/Sans activité...
Cadre et profession intellectuelle
Agriculteur
Employé
Artisan/Commerçant/Chef...
0%
20%
40%
60%
80%
100%
Non réponse
Oui
Non


Q38)Label "Pays d'Art & d'Histoire" intéressant
Autre/Sans activité professionnelle
Cadre et profession intellectuelle
Employé
MOYENNE
Artisan/Commerçant/Chef...
Retraité
Ouvrier
Agriculteur
Profession intermédiaire
0%
50%
100%
Non réponse
Oui
Non


Q39)Crainte du label "Pays d'Art & d'Histoire"
Retraité
Ouvrier
Employé
MOYENNE
Agriculteur
Cadre et profession intellectuelle
Autre/Sans activité...
Artisan/Commerçant/Chef...
Profession intermédiaire
0%
50%
100%
Oui
Non

5. Techniques de construction en terre crue récentes au service des constructions de demain

La recherche et l'innovation de certains procédés de constructions en terre crue davantage mécanisés et industrialisés sont de plus en plus utilisées dans les projets de constructions au détriment parfois des typologies constructives ancestrales. Les plus connues de ces innovations, apparues au XIX^{e} et XX^{e} siècle, sont certainement le BTC (Blocs de Terre Comprimée), le béton d'argile plus communément appelé la « terre coulée» ou encore la terre allégée portant parfois le nom de « terre-paille ». L'oubli et la mise à l'écart des techniques millénaires pour ces procédés sont liés entre autres à leur plus grande participation au développement économique des entreprises du secteur du bâtiment, de l'industrie et du commerce ainsi qu'au système économique des pays influençant par la même occasion la société. Outre l'économie du marché, elles permettent aussi de réduire considérablement le temps de construction tout en ayant des performances énergétiques inégalables tant recherchées actuellement. Cependant, l'avantage économique engendre des coûts environnementaux supérieurs aux techniques anciennes :

- la production mécanisée ;
- l'augmentation de la logistique ;
- l'addition parfois de liant hydraulique comme le ciment pour la stabilisation de la structure permettant d'améliorer les résistances physiques notamment de l'eau.

Pour optimiser ces résistances, la terre crue a besoin d'une stabilisation entre 5 % et 10 % de ciment en fonction des attentes. Ce qui reste convenable par rapport à la construction actuelle où le béton de ciment représente 80 % des constructions en France. En effet, ces techniques de construction restent adéquates pour répondre aux enjeux écologiques grâce à la réduction de gaz à effet de serre et à la baisse de consommation de ressources non-renouvelables tout en répondant aux attentes des modes de vies actuelles. L'énergie grise de ces procédés reste correcte allant de 260 kWh/m³ pour la terre stabilisée à 30 kWh/m³ pour la terre allégée selon l'article N°11 de 2002 de la maison écologique et de l'étude de Myriam Olivier et d'Ali Mesbah dans « Construction en BTC – CEREMA ». Pour rappel, le béton armé qui est de 1 850 kWh/m³ et la terre crue de 30 kWh/m³.

Ces chiffres mettent en évidence leurs bienfaits en faveur du développement durable. À noter que le pisé reste quant à lui, la technique ancienne la plus utilisée par les entreprises du BTP grâce à son ingéniosité résolument moderne et intemporelle. En effet, le béton banché utilisé actuellement est apparu au début du XX^{e} siècle et est issu de cette technique datant du IX^{e} siècle avant Jésus-Christ. C'est pourquoi, le pisé est sans doute la typologie constructive qui connaîtra un essor important à l'avenir (Delahousse 2011). Cet élan est lié en grande partie à son évolution de mise en œuvre notamment par le compactage pneumatique, le coffrage par tiges filetées et les engins motorisés permettant de verser et d'homogénéiser directement la terre dans les banches. Selon les chercheurs du laboratoire CRAterre, l'avenir de la construction se trouverait dans le béton écologique composé de terre, d'agrégat minéral et de copeaux de bois en diminuant au maximum les matériaux non-renouvelables.

Le BTC (Bloc de Terre Comprimée)

Le bloc de terre comprimée (BTC) est apparu dans les années 50. Son inventeur est le Colombien Raul Ramirez. Ils sont fabriqués dans des presses manuelles, hydrauliques ou mécaniques avec de la terre humide et pulvérulente, composée d'une proportion équilibrée d'argiles, de limons, de sables, mais aussi de graviers. L'addition (stabilisation) de ciment ou de chaux en faible quantité est courante pour augmenter les caractéristiques mécaniques. De nos jours, il existe des industries capables de fabriquer jusqu'à 50 000 blocs par jour contre 300 à 800 pour les presses manuelles. Cependant, ce chiffre reste élevé par rapport à la technique d'adobe. Depuis les années 1980, cette technique connaît un grand succès dans les pays d'Afrique et d'Amérique latine dans le cadre de programme d'habitat

économique. Cette technique est essentiellement utilisée par des professionnels tout comme le béton d'argile.

Le béton d'argile (terre coulée)

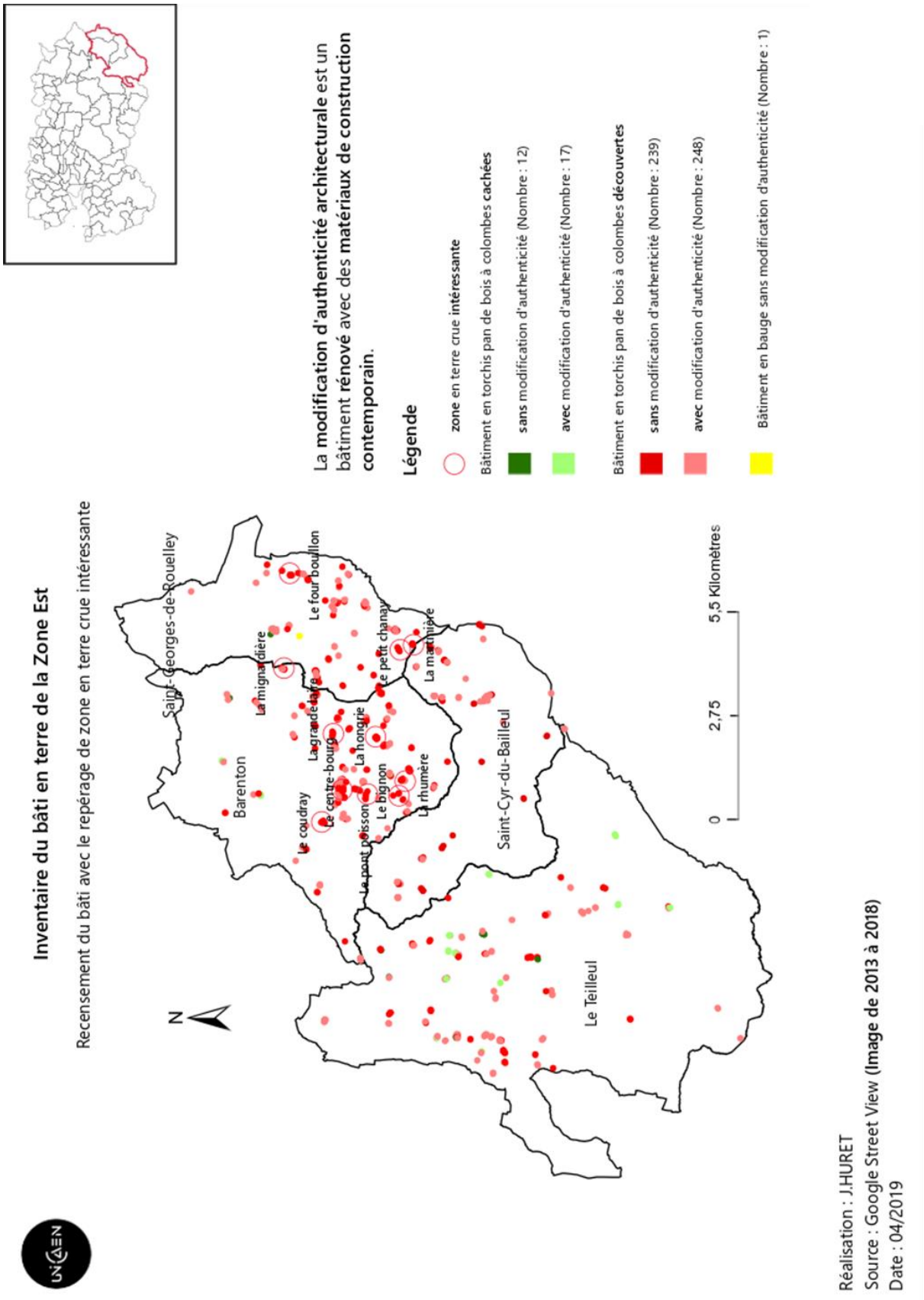
Le béton d'argile est une technique de mise en œuvre proche du béton de ciment. En effet, la terre est coulée dans un coffrage dans un état visqueux mélangeant des granulats, de l'eau et de l'argile, puis elle est « compactée » comme le pisé pour chasser l'air en densifiant la terre coulée. Le béton d'argile a été inventé par l'ingénieur français François Hennebique à la fin du XIX^{e} siècle (Anger, 2012).

Le terre-paille (terre allégée)

La terre allégée est mise au point en Allemagne dans les années 40 par l'allemand Franz Volhard. Elle est la digne héritière du torchis ou plus exactement du torchis-colombage (Marcom, 2011). En effet cette technique comme le torchis est un mélange terre-paille non porteur utilisant une ossature bois le plus souvent. En revanche, là où la terre allégée se différencie du torchis c'est dans la proportion de ses deux composantes avec environ 80% de paille et 20 % de terre. Dans ce procédé, l'argile n'est utilisée que pour être le liant de la paille afin de maintenir les brins de paille entre eux. Parfois un faible pourcentage de ciment est rajouté pour augmenter la résistance mécanique. Le terre-paille est principalement banchée et compactée pour rigidifier l'ensemble du bâti, mais peut être aussi réalisée par des panneaux préfabriqués compressés de 15 cm à 20 cm d'épaisseur. D'une manière générale, la construction en terre-paille est un isolant acoustique et thermique, mais aussi hygrométrique grâce à la « perspirante » des deux matériaux. Cette dernière technique moins complexe que les deux autres est essentiellement utilisée par les particuliers notamment les auto-constructeurs. Mais une certaine réticence liée au feu et aux rongeurs est un réel frein à la filière comme on a pu le constater lors de l'enquête sur le terrain. Toutefois, des études allemandes et autrichiennes montrent que le terre-paille offre une très bonne résistance au feu. En effet, la paille se consume très lentement sans flammes et sans dégagement nocif pour la santé.

Figure : Maison en terre-paille, Pyrénées (Source : Envirobat)

6. Recensement de zones bâti en terre crue intéressante



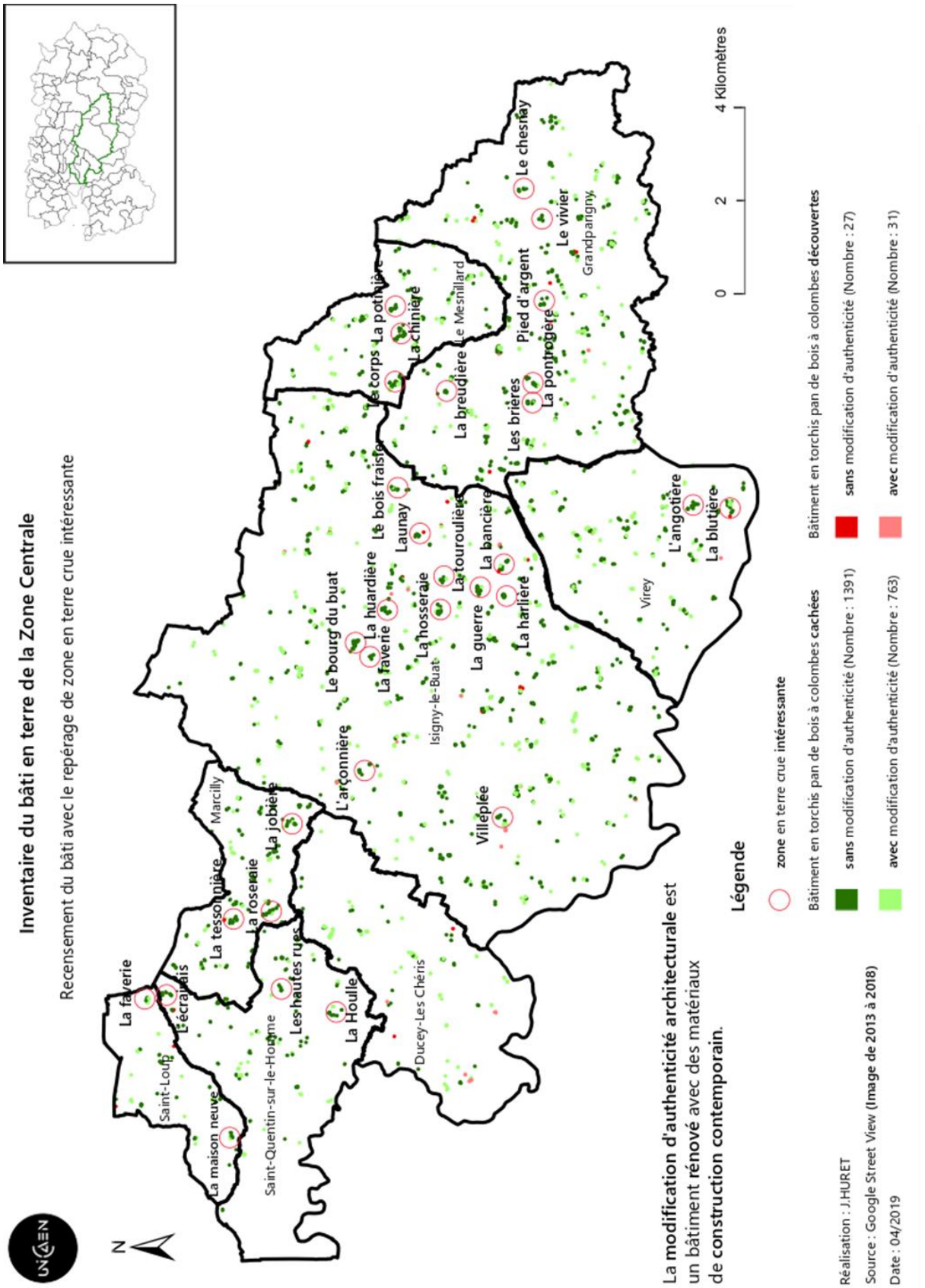

Inventaire du bâti en terre de la Zone Centrale
Recensement du bâti avec le repérage de zone en terre crue intéressante
La modification d'authenticité architecturale est un bâtiment rénové avec des matériaux de construction contemporain.
Légende
zone en terre crue intéressante
Bâtiment en torchis pan de bois à colombes cachées
sans modification d'authenticité (Nombre : 1391)
avec modification d'authenticité (Nombre : 763)
Bâtiment en torchis pan de bois à colombes découvertes
sans modification d'authenticité (Nombre : 27)
avec modification d'authenticité (Nombre : 31)
Réalisation : J.HURET
Source : Google Street View (Image de 2013 à 2018)
Date : 04/2019
N
0
2
4 Kilomètres
La faverie
L'écrapais
Saint-Loup
La maison neuve
La tessonnière
La roseraie
La jobière
Marcilly
Saint-Quentin-sur-le-Homme
Les hautes rues
La Houlle
Ducey-Les Chéris
L'arconnière
Le bourg du buat
La huardière
La faverie
Le bois fraise
Launay
La hosseraie
Isigny-le-Buat
La touroulière
La guerre
La bancière
La harlière
Villedieu
Le corps
La pothière
La chinlière
La breudière
Le Mesnillard
Les brières
Pied d'argent
La pontrogère
Le chesnay
Le vivier
Grandparigny
Virey
L'angotière
La blutière

Table des matières

Sommaire ... **2**

Remerciements ... **3**

Introduction ... **4**

1. Choix du sujet ... **6**
2. Objectifs et problématique ... **7**
3. Notions de l'objet d'étude ... **9**
3.1. Qu'est-ce que l'architecture en terre crue ? ... 9
3.1.1. Le torchis ... *11*
3.1.2. L'adobe ... *11*
3.1.3. La bauge ... *12*
3.1.4. Le pisé ... *13*
3.2. Qu'est-ce que l'architecture vernaculaire ? ... 13
3.3. La notion de patrimoine rural est récente ... 13

Partie 1. Le bâti en terre : analyse à différentes échelles géographiques ... **15**

1. L'abandon des bâtiments en terre de l'Europe au Grand Ouest français ... **16**
1.1. Un patrimoine architectural présent sur l'ensemble de l'Europe ... 16
1.2. Le bâti en terre : 15 % du patrimoine immobilier de la France ... 18
1.2.1. La Bretagne et les Pays de la Loire : des régions où dominent la bauge ... *20*
1.2.2. L'architecture terre-bois en Normandie : une mosaïque de situations ... *22*
1.2.3. Le torchis pan de bois : technique de construction majoritaire dans le Sud-Manche ... *26*
2. Les constructions en terres crues : des constructions en sursis ? ... **27**
2.1. L'impact de transformations socio-économiques sur le bâti en terre ... 27
2.1.1. Lien entre l'évolution de l'agriculture et le déclin du bâti ... *27*
2.2. Un désintérêt pour les bâtiments en terre lié à l'évolution des modes de vies ... 31
2.2.1. Les constructions en terre : des bâtiments perçus comme obsolètes ... *31*
2.2.2. La surconsommation : une vision altérée de l'Homme sur l'habitat ... *33*
3. Les impacts de l'abandon du bâti en terre ... **35**
3.1. L'absence d'intérêt pour les constructions en terre : quels effets sur le développement local ? ... 35
3.1.1. Le manque de connaissances techniques constructives engendre une dégradation ... *35*
3.1.2. La perte d'identité locale est un frein au développement ... *38*
Conclusion de partie ... **40**

Partie 2. Le bâti en terre de la Communauté d'Agglomération du Mont Saint-Michel Normandie : une architecture en sursis ? ... **41**

1. La démarche méthodologique : de l'approche « Google Street View » à l'analyse de terrain ... **42**
1.1. Inventorier le patrimoine bâti en terre à partir de Google Street View ... 42
1.2. L'étude géographique et historique de la collectivité territoriale (étape 2) ... 44
1.3. Le repérage du bâti en terre sur l'ensemble de la collectivité territoriale (étape 3) ... 46
1.3.1. Première étape : observation sur le terrain pour découvrir le territoire ... *46*
1.3.2. Deuxième étape : observation virtuelle sur l'ensemble de l'intercommunalité ... *47*
1.4. Le recensement du patrimoine bâti en terre (étape 4) ... 54
1.5. L'étude du patrimoine bâti en terre (étape 5) ... 57
1.5.1. La fiche d'inventaire simplifiée ... *61*
1.5.2. L'enquête par questionnaire ... *63*
2. Le bâti en terre dans l'espace de l'intercommunalité ? ... **66**
2.1. Étude du contexte géographique et historique de ce territoire ... 66
2.2. Les trois typologies constructives en terre du Sud-Manche selon le repérage virtuel ... 69
3. Inventaire du bâti sur deux zones géographiques : de Saint-Georges-de-Rouelley au Teilleul et de Saint-Loup à Grandparigny ... **74**
3.1. Recensement du bâti de la zone « est » (Barenton) et de la zone « centrale » (Isigny-le-Buat) ... 74
3.1.1. Recensement du bâti de la zone « est » (Barenton) ... *74*
3.1.2. Recensement du bâti de la zone « centrale » (Isigny-le-Buat) ... *77*
3.2. Étude des bâtiments en terre de la commune de Barenton et d'Isigny-le-buat ... 80
3.2.1. Le recensement du bâti en terre de Barenton et d'Isigny-le-Buat ... *80*
3.2.2. Analyse des fiches d'inventaire : enrichissement des connaissances et de l'état de conservation du bâti ... *83*
3.2.3. Analyse de l'enquête : ressenti des occupants face à leur patrimoine ... *87*
Conclusion de partie ... **97**

Partie 3. Analyse de l'état des lieux et de l'avenir du bâti en terre ... **98**

1. L'architecture en terre : des constructions passées aux constructions futures ... **99**
1.1. Un regain d'intérêt pour l'architecture en terre crue ? ... 99
1.2. Les bienfaits du bâti en terre au profit du développement local et durable ... 102

1.2.1. Durabilité environnementale : faible énergie grise et abondance de la terre ... 102
1.2.2. Durabilité sociale : confort de l'habitat et redynamisation des territoires ... 106
1.2.3. Durabilité économique : « faible coût » de travaux et mise en valeur de l'identité locale ... 109
2. Quelles politiques et actions de sauvetage pour ce patrimoine ? Atouts et limites ... 112
2.1. La politique économique et environnementale : incompatible ou complémentaire ? ... 112
2.2. La politique paysagère et patrimoniale : un outil de gestion des territoires ... 113
3. Préservation et valorisation du bâti en terre de l'intercommunalité : avantages et inconvénients ... 117
3.1. Le bâti en terre de la collectivité territoriale : un avenir possible ... 117
3.1.1. Le paysage singulier du Sud-Manche : atout ou limite ? ... 117
3.1.2. La position géographique de la région : Le Mont Saint-Michel vecteur pour le bâti en terre ... 123
3.1.3. Entre volonté politique et approbation des occupants ... 125
3.2. Actions à mener pour préserver et valoriser le patrimoine bâti ... 126
3.2.1. Communication, participation, sensibilisation et aide ... 126
3.2.2. Développer l'attractivité touristique et résidentielle autour de la terre crue ... 128
3.2.3. Les réglementations urbanistiques : outils primordiaux ... 129
Conclusion de partie ... 131

Conclusion ... 132

Bibliographie ... 133

Annexe ... 137

1. Typologies constructives du torchis pan de bois dans le Sud-Manche ... 137
2. Nombre moyen de bâtiments en terre crue par corps de ferme ... 139
3. Résultat des fiches d'inventaires ... 140
4. Résultat de l'enquête par questionnaire ... 142
4.1. Sans critères de distinctions ... 142
4.2. Selon l'âge de l'occupant ... 146
4.3. Selon la commune de l'occupant ... 148
4.4. Selon la profession de l'occupant ... 150
5. Techniques de construction en terre crue récentes au service des constructions de demain ... 152
6. Recensement de zones bâti en terre crue intéressante ... 154

Table des matières ... 156