

ÉTUDE DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE DE LA FILIÈRE TERRE CRUE DANS LA CONSTRUCTION EN BRETAGNE

SYNTHÈSE



veia

Une marque de la
Cellule Economique de Bretagne

OCTOBRE 2025

Avec le soutien financier de :



En partenariat avec :



SOMMAIRE

- 03 [Introduction](#)
- 04 [Patrimoine et ressources de la terre crue en Bretagne](#)
- 05 [Techniques de construction et cadre réglementaire et normatif](#)
- 06 [Cartographie des acteurs et actrices de la filière terre crue en Bretagne](#)
- 07 [Cartographie des projets en terre crue en Bretagne](#)
- 08 [Méthodologie](#)
- 09 [La filière terre crue en Bretagne en chiffres](#)
- 14 [Le regard des acteurs et actrices de la filière](#)
- 15 [Les perspectives d'évolution à court et moyen terme](#)
- 17 [Les attentes de la filière et les pistes d'action](#)
- 22 [Conclusion](#)

Introduction

LA CONSTRUCTION EN TERRE CRUE, UN MATÉRIAU AUX FORTS ENJEUX TECHNIQUES, ÉCONOMIQUES, ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX

La variété des projets lauréats du 1^{er} appel à manifestation d'intérêt (AMI) « Construire avec les matériaux biosourcés et la terre crue » ⁽¹⁾ porté par l'Etat, l'Ademe en Bretagne et le Conseil régional de Bretagne en 2021 a mis en lumière, s'agissant de la construction en terre crue, une filière économique et des modes constructifs bien ancrés sur le territoire, aux nombreuses vertus environnementales et de confort d'habitabilité. Cet apparent regain de popularité ne doit pas masquer le fait que la construction en terre est une pratique très ancienne en Bretagne, mais le développement de nouvelles techniques permettant de promouvoir la construction en terre constitue une évolution significative. Longtemps cantonnée à la construction de maisons individuelles, l'évolution des méthodes constructives permet aux entreprises mettant en œuvre de la terre crue de s'orienter désormais vers de nouveaux marchés : la construction neuve de logements collectifs, la construction neuve de bâtiments non résidentiels (principalement publics) et l'entretien-rénovation.

Cette évolution de la demande est en partie accompagnée par les maîtres d'ouvrage qui voient dans la construction neuve en terre crue un triple intérêt :

- 1) mobiliser des ressources physiques et humaines locales (non délocalisables, faible dépendance aux importations) ;**
- 2) utiliser un matériau aux nombreuses propriétés dans une optique d'amélioration du confort et d'adaptation au changement climatique ;**
- 3) soutenir la construction bas-carbone en lien avec les stratégies européennes et nationales de diminution des émissions de gaz à effets de serre (GES) du secteur du bâtiment.**

Dans ce contexte, il est utile de dresser un état des lieux de la structuration économique de la filière terre crue en Bretagne. Face à une demande en hausse et en mutation, cette étude cherche à mesurer la dimension de l'offre actuelle, sa caractérisation et ses leviers de développements à travers les axes suivants : quelles sont les caractéristiques de la construction en terre crue ? ; Comment s'est développé le marché de la construction en terre crue au cours des dernières années (offre, clientèle, segments de marché etc...) ? ; Quels sont les freins et les leviers à un développement économique plus important de la construction en terre crue ?

⁽¹⁾ : 16 projets accompagnés

La terre crue, c'est quoi ?

La terre utilisée pour la construction est qualifiée de « terre à bâtir » ou encore de « terre crue ». Elle est présente dans la couche située sous la terre végétale (entre 20 à 40 cm sous le niveau du sol) et se compose de graviers et de cailloux, de sables, de limons et d'argiles.

Elle peut subir des modifications physiques, telles que le concassage, le tamisage ou le broyage, et être enrichi par l'ajout de fibres, de granulats d'origine géosourcée ou biosourcée, ou encore par l'association de différentes terres de construction pour sa préparation.

Patrimoine et ressources de la terre crue en Bretagne

UN MATÉRIAU DE TRADITION ET D'AVENIR AUX MULTIPLES QUALITÉS

L'usage de la terre crue dans la construction est une pratique qui remonte à des millénaires et qui perdure encore aujourd'hui dans de nombreuses régions du monde.

En Bretagne, on observe l'existence d'un important patrimoine en terre crue, qui se retrouve notamment dans le bâti ancien. Parmi les différentes techniques de construction en terre crue qui existent, la bauge est celle qui est la plus utilisée sur le territoire pour plusieurs raisons :

- une terre adaptée à cette pratique (sol limono-argileux) et disponible en abondance ;
- un savoir-faire existant.

En plus de la terre à bâtir présente dans les sols bretons, les terres excavées sur les chantiers du BTP, souvent considérées comme des déchets, peuvent être largement réutilisées dans la construction. On estime que ces terres et matériaux meubles non pollués permettraient de bâtir plusieurs milliers de logements, contribuant ainsi à une meilleure gestion des ressources et à la réduction des déchets issus du secteur du bâtiment. En Bretagne, selon une étude de la Cellule Economique de Bretagne réalisée en 2021 intitulée « *Le recyclage des déchets du BTP en Bretagne : quantification et pratiques* », **60 % des déchets du BTP accueillis dans des installations de traitement sont des terres et matériaux meubles non pollués, ce qui représente 3 millions de tonnes par an.**

Un matériau local et disponible

On note une forte disponibilité de terres à bâtir dans la zone du Pays de Rennes. À noter que la terre crue se trouve partout en Bretagne, y compris hors zone de bauge.

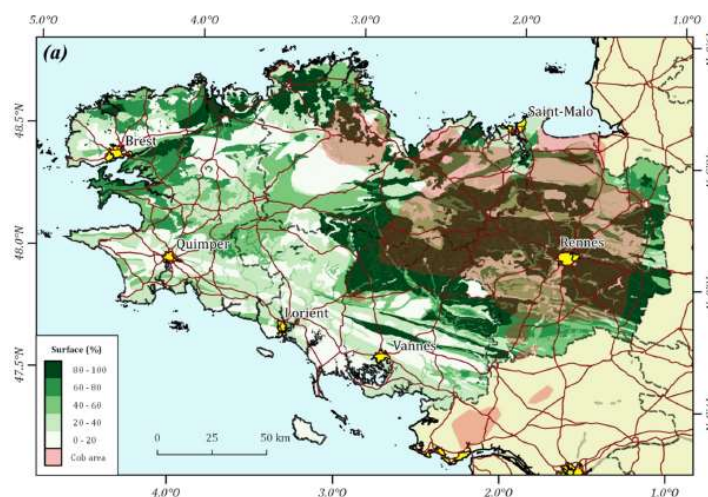
Un matériau aux multiples qualités

La terre crue participe à préserver des métiers tout en entretenant le bâti patrimonial, grâce à ses nombreuses qualités :

- Régulation hygrothermique & inertie thermique
- Acoustique
- Réversible
- Esthétique
- Matériau engagé
- Résistante au feu
- Polyvalente & complémentaire
- Confort & santé.

>80 %

Proportion de surfaces de terre crue utilisable dans le Pays de Rennes en regard de la carte ci-dessous (Hamard et al. 2018)



20 fois moins

d'énergie grise nécessaire pour la fabrication d'une paroi en terre crue locale comparé à celle avec un matériau conventionnel

Techniques de construction et cadre réglementaire et normatif

EN FRANCE, LES PRINCIPALES TECHNIQUES DE CONSTRUCTION EN TERRE CRUE SONT LES SUIVANTES :



Adobe



Bauge



Bloc de terre comprimée (BTC)



Enduit



Pisé



Terre allégée



Terre adjuvantée/coulée



Torchis

Ces différentes techniques peuvent se répartir en tant que techniques porteuses et non porteuses mais aussi se classer selon si elles appartiennent à la filière sèche ou humide. Chaque technique dispose d'avantages et de contraintes techniques et économiques pouvant impacter la temporalité du projet ainsi que son coût.

Un cadre réglementaire en évolution mais qui impacte encore le développement de la filière

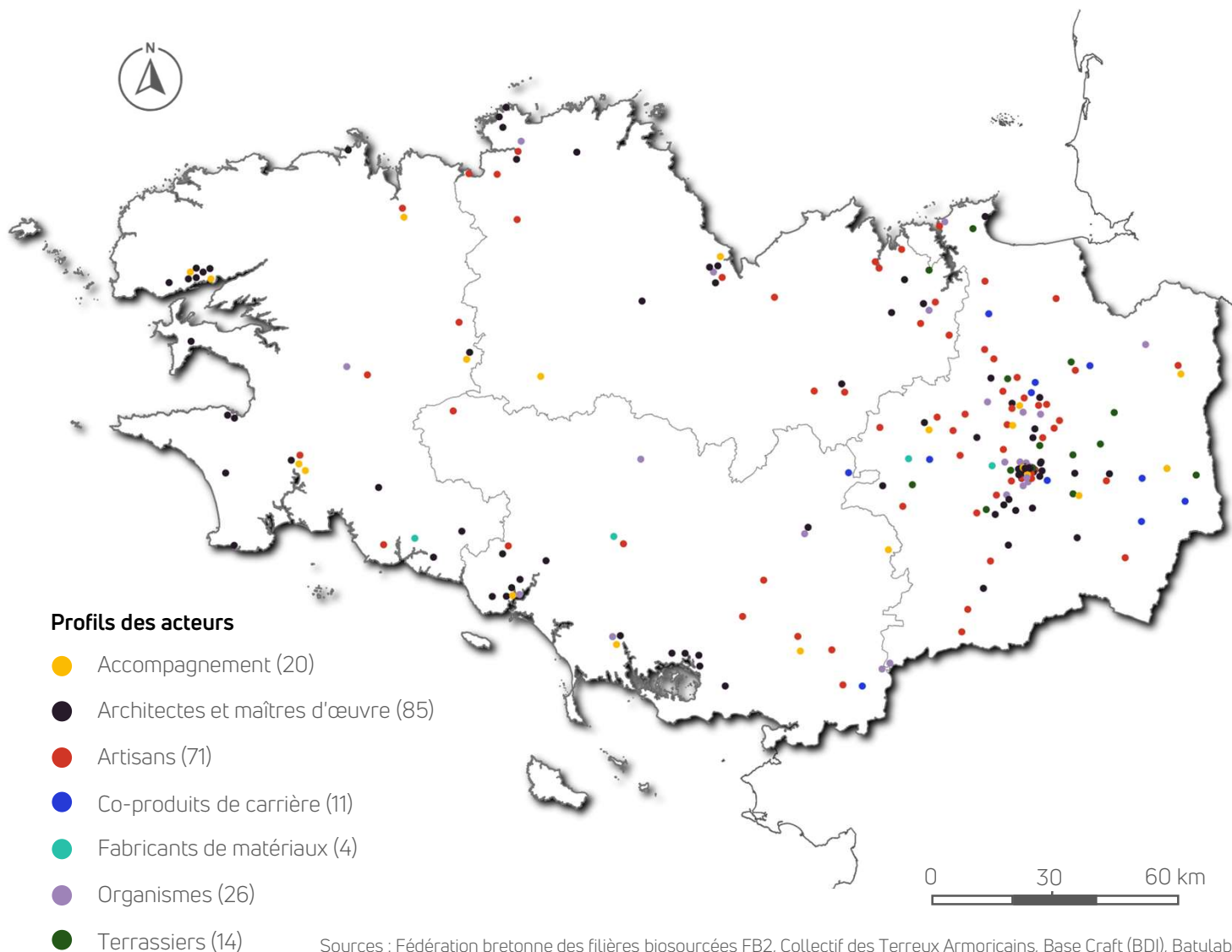
Les seules règles professionnelles actuellement disponibles concernent **l'application d'enduits sur supports en terre crue** et les **règles professionnelles Paille pour les enduits**. Publiées en 2012 et reconnues par la C2P (AQC), elles ont été élaborées collectivement par plusieurs acteurs du secteur.

6 guides de bonnes pratiques ont été publiés en 2019 et concernent le pisé, la bauge, les briques de terre crue, les enduits en terre, les terres allégées et le torchis. Ils servent de référence pour l'ensemble des professionnels de la filière, y compris les assureurs et bureaux de contrôle

Malgré ces avancées, les guides de bonnes pratiques restent insuffisants car la majorité des techniques de construction en terre crue sont qualifiées de non courantes. Il est donc complexe de s'assurer. À noter : les calculs de la RE2020 sont mal adaptés aux spécificités de la terre crue et davantage conçus pour des matériaux standardisés.

Un nombre d'acteurs et d'actrices important en Bretagne

LES ACTEURS DE LA FILIÈRE TERRE CRUE EN BRETAGNE (Liste non exhaustive) :



On note une forte concentration d'acteurs autour du bassin rennais, en lien avec une forte disponibilité de terre à bâtir (cf carte p.4). Le dynamisme breillien s'explique aussi par un contexte local favorable avec un tissu dense de professionnels, un patrimoine préservé, une structuration existante et une certaine dynamique de la commande publique.

232

Acteurs et actrices de la filière terre crue identifiés en Bretagne en 2025

90 entreprises (liste non exhaustive) mettent en œuvre la terre crue

L'offre en entreprises mettant en œuvre la terre crue est importante en Bretagne comparé à d'autres régions françaises : 86 répondants à l'enquête auxquelles s'ajoutent 3 entreprises de construction (Legendre, Pigeon, Scobat) mettant en œuvre ce matériau.

Les projets en terre crue en Bretagne

LES PROJETS NOTABLES INTÉGRANT DE LA TERRE CRUE EN BRETAGNE ENTRE 2020 ET 2024

(Liste non exhaustive) :

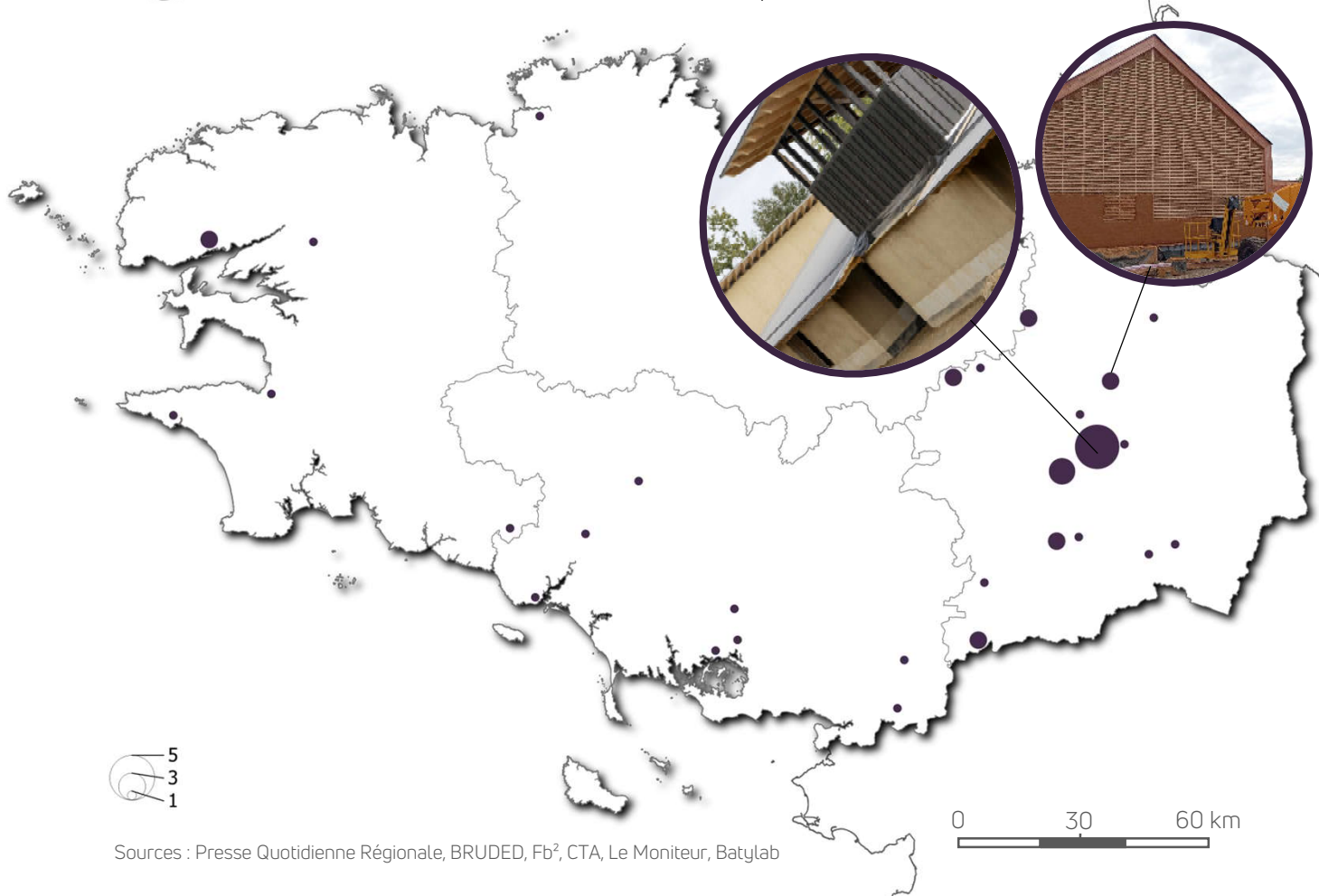


Projet de groupe scolaire, accueil périscolaire et cuisine centrale avec notamment 469 tonnes de terres valorisées à Mordelles.

Photo : Guillaume AMAT, Tracks Architectes

Extension sur le groupe scolaire de Melesse.

Photo : Faber Architectes



Sources : Presse Quotidienne Régionale, BRUDED, Fb², CTA, Le Moniteur, Batylab

43
projets

dont

36
en
construction
neuve

et

7
en
rénovation

dont

32
projets
publics

et

11
projets
privés

Méthodologie

ENQUÊTE, ENTRETIENS ET CARTOGRAPHIE DE LA FILIÈRE TERRE CRUE EN BRETAGNE

Administration d'enquêtes et d'entretiens auprès d'acteurs de la filière terre crue en Bretagne :

Un questionnaire à destination de l'ensemble des acteurs de la filière terre crue a été réalisé sous Sphinx et envoyé par courrier électronique avec un mode de réponse en auto-administré d'octobre 2024 à janvier 2025.

Le questionnaire a été diffusé à l'ensemble des adhérents du Collectif Terreux Armoriciens, à la Fédération bretonne des filières biosourcées (FB²), au Club Qualité 35 et aussi partagé sur le compte LinkedIn de la Cellule Economique de Bretagne. 130 réponses ont été comptabilisées, dont 86 entreprises mettant en œuvre la terre crue.

Ce questionnaire a pour but de récolter des données économiques concernant la filière construction en terre crue en Bretagne (volumes de production par exemple), de réaliser un état des lieux de la filière (techniques utilisées, types d'activité), d'analyser la situation actuelle sur les marchés de la construction neuve et de la rénovation, ainsi que d'évaluer le potentiel de développement de la filière dans les années à venir.

Des entretiens qualitatifs ont été également menés auprès de différents acteurs de la filière terre crue :

- Solenn Follézou : Ingénieure d'études, chargée de R&D à l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de Rennes (IAUR) - Université Rennes 2 ;
- Grégory Bosi : Membre du Collectif Terreux Armoriciens (CTA) et dirigeant de l'entreprise Maison en terre ;
- Yannick Le Hagre : dirigeant de l'entreprise Kannwood ;
- Christophe Lubert : dirigeant de l'entreprise LB Éco Habitat ;
- Yoann Boy : membre du Collectif Terreux Armoriciens (CTA) et dirigeant de l'entreprise Granulo.



Ces entretiens ont eu pour objectif d'approfondir certains éléments du questionnaire afin de permettre une analyse plus fine du marché actuel, et d'apporter des éclairages d'experts et de professionnels sur les enjeux économiques de la construction en terre crue.

Les résultats présentés dans les pages suivantes sont issus des réponses des entreprises à l'enquête : 86 entreprises ont répondu, conférant à cette enquête une bonne représentativité.

La filière terre crue en Bretagne en chiffres

UN SECTEUR AVEC UNE MAJORITÉ D'ENTREPRISES ARTISANALES

Dans le cadre de l'enquête réalisée par la Cellule Économique de Bretagne, 86 entreprises bretonnes ont indiqué mettre en œuvre la terre crue dans la construction. La majorité de ces entreprises emploient moins de 5 salariés (28 % sont des artisans seuls). Au total, les entreprises ayant répondu à l'enquête emploieraient environ 450 salariés toutes activités confondues.

Ce chiffre élevé de répondants, donnant une bonne représentativité à cette enquête, permet d'estimer un chiffre d'affaires approximatif pour les entreprises mettant en œuvre de la terre crue (toutes activités des entreprises) et ayant répondu à l'enquête.

Le chiffre d'affaires par ETP (toutes activités confondues) est d'environ 59 000 € (moyenne issue des résultats de l'enquête sur les entreprises ayant répondu aux questions sur leur chiffre d'affaires et le nombre de salariés).

Ainsi, **le chiffre d'affaires total (toutes activités confondues)** sur un échantillon de 86 entreprises mettant en œuvre de la terre crue en Bretagne **serait d'au moins de 28 M€ en 2023.**

86
entreprises

28
M€ de chiffre d'affaires

Chiffre d'affaires minimum en 2023 (toutes activités confondues) pour les entreprises mettant en œuvre de la terre crue en Bretagne

450
salarié.es

Au sein des entreprises employeuses

5,2
Salarié.es en moyenne

59 K€ de CA/ETP

Source : Enquête Cellule Economique de Bretagne (octobre 2024-janvier 2025)

Les techniques de mise en œuvre

BAUGE ET ADOBE EN TÊTE QUE CE SOIT POUR LA CONSTRUCTION NEUVE OU L'ENTRETIEN-RÉNOVATION

En ce qui concerne l'utilisation de la terre, parmi les entreprises enquêtées, elles sont partagées **entre celles mettant en œuvre uniquement de la terre crue, et celles mettant en œuvre à la fois de la terre crue et de la terre avec ajout de liants hydrauliques (terre adjuvantée)**. À noter qu'une entreprise peut n'utiliser de la terre adjuvantée que pour une partie minoritaire de son activité, comme les enduits de finition par exemple.

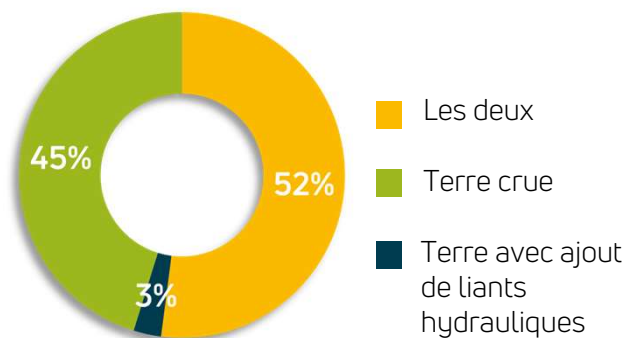
En ce qui concerne la répartition des techniques porteuses mises en œuvre dans le chiffre d'affaires des entreprises, les résultats montrent l'ancrage de la bauge et de l'adobe en Bretagne, deux techniques adaptées aux ressources locales et aux savoir-faire de la filière :

En construction neuve, l'adobe reste la technique la plus utilisée, représentant plus de la moitié du chiffre d'affaires en 2022 (53 %), avant une légère contraction en 2023 (47 %). La bauge, historiquement ancrée en Bretagne, progresse régulièrement sur la période (de 35 % en 2021 à 41 % en 2023). Cette évolution confirme la pérennité de cette technique artisanale, adaptée à la ressource locale et maîtrisée par les entreprises bretonnes.

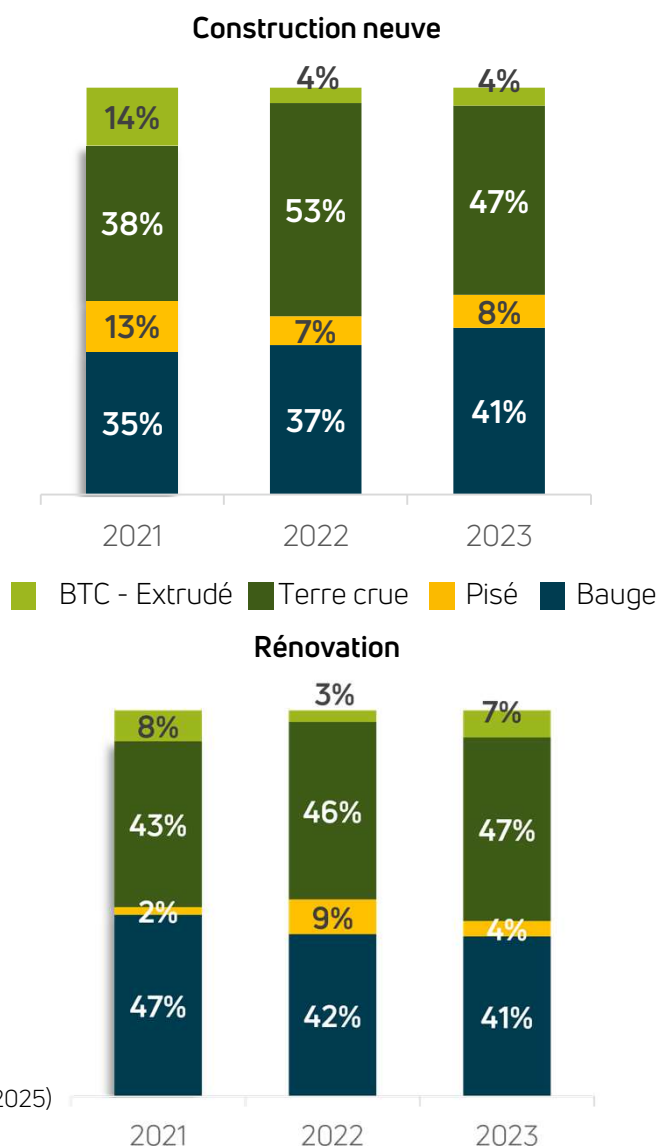
Les techniques à base de pisé et de bloc de terre comprimée (BTC) extrudé demeurent marginales. Le pisé, utilisé par une minorité d'acteurs (autour de 7 à 13 % selon les années), reste limité à des projets spécifiques ou expérimentaux.

En rénovation, l'adobe et la bauge sont également majoritaires, représentant ensemble plus de 80 % du chiffre d'affaires sur la période. L'adobe conserve une part stable autour de 45-47 % de 2021 à 2023, tandis que la bauge affiche un léger recul (de 47 % à 41 %) sur la même période. Les techniques du pisé et du BTC extrudé demeurent plus marginales mais connaissent de légères variations annuelles.

Utilisez-vous de la terre crue ou de la terre avec ajout de liants hydrauliques ?



Répartition des techniques porteuses mises en œuvre dans le chiffre d'affaires des entreprises



Source : Enquête Cellule Economique de Bretagne (octobre 2024-janvier 2025)

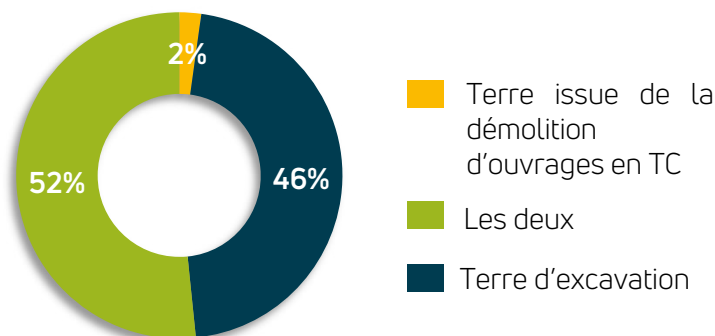
L'approvisionnement de la filière

UNE FILIÈRE ANCRÉE DANS LES CIRCUITS COURTS ET INSCRITE DANS UNE DÉMARCHE DE RÉEMPLOI

70 %* des entreprises s'approvisionnent auprès d'une unité de production située à moins de 20km du site, tandis que **66 % des répondants** indiquent utiliser directement la terre extraite sur site, illustrant ainsi une approche particulièrement locale de l'usage de ce matériau de construction.

Ainsi, seule une minorité d'entreprises (17 %) s'approvisionne auprès d'unités de production situées à plus de 20 km, ce qui témoigne d'une filière ancrée dans le circuit court et du recyclage/valorisation.

Provenance de la terre par typologie de chantiers

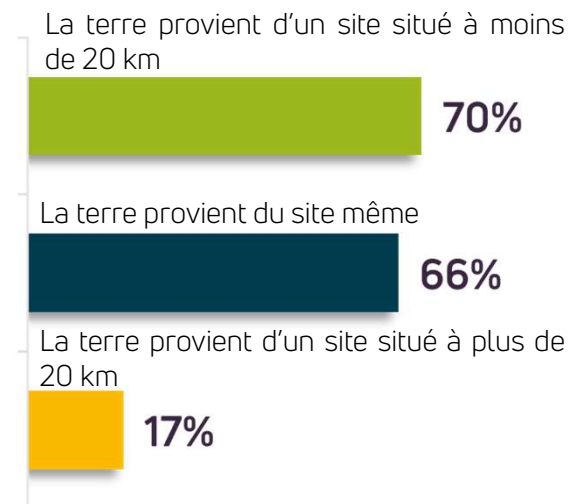


46 % de la terre utilisée dans les chantiers de terre crue provient de terres d'excavation, tandis que 52% de la terre utilisée combine terre d'excavation et terre issue de la démolition d'ouvrages en terre crue. Enfin 2 % de la terre utilisée dans les chantiers de terre crue provient exclusivement de matériaux démolis.

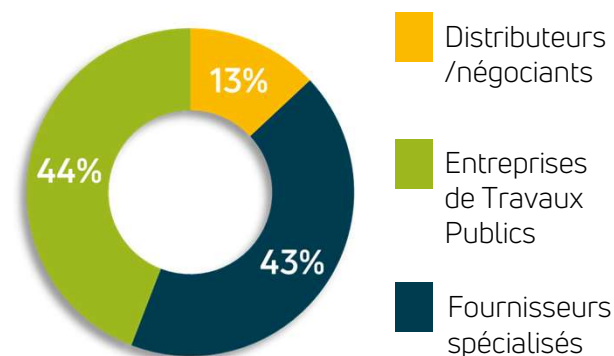
Ces résultats mettent en évidence la place centrale des terres excavées comme ressource locale pour la filière, et montrent que le recyclage et la valorisation de la matière existante constituent une pratique largement répandue.

L'utilisation de ces terres pour la construction en terre crue s'inscrit donc à la fois dans une démarche de réduction des déchets, d'économie circulaire et de renforcement de l'ancrage territorial de la filière.

Provenance géographique de la terre (plusieurs réponses possibles)*



Les autres fournisseurs de terre



Lorsque la terre n'est pas directement extraite sur le site, **elle est achetée soit auprès d'entreprise de Travaux Publics (44 %)**, soit via des fournisseurs spécialisés (43 %, Totem Terre et Couleurs, Briqueterie Solidaire Emmaüs de Chevaigné...) qui agissent comme intermédiaires. Ces derniers se chargent généralement de trier, préparer et qualifier la terre avant de la redistribuer comme matériau de construction.

Source : Enquête Cellule Economique de Bretagne (octobre 2024-janvier 2025)

*Les répondants avaient la possibilité de sélectionner plusieurs options, ce qui explique que la somme des pourcentages dépasse 100 %

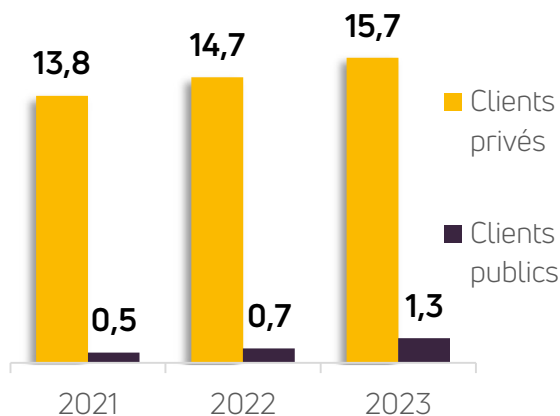
** « Le recyclage des déchets du BTP en Bretagne : quantification et pratiques » - Cellule Economique de Bretagne -2021

Les marchés de la construction terre crue & les projets

DES PROJETS EN TERRE CRUE EN HAUSSE, PORTÉS PAR LA CLIENTÈLE PRIVÉE SELON LES ENTREPRISES AYANT RÉPONDU À L'ENQUÊTE

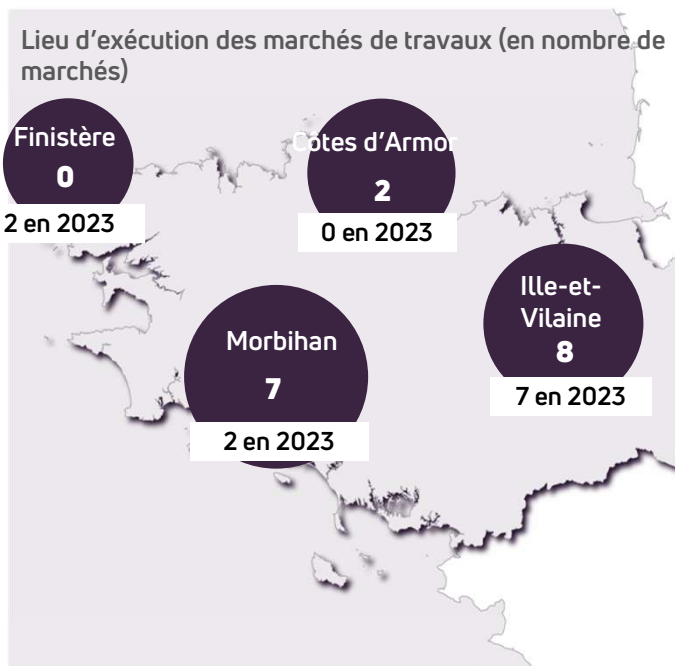
La diversité du nombre de chantiers* mettant en œuvre de la terre crue est largement portée par la clientèle privée selon les entreprises interrogées. En effet, alors que **le nombre de clients publics et privés est en hausse entre 2021 et 2023**, le nombre de chantiers portés par des clients privés est bien supérieur : **15,7 en moyenne par entreprise en 2023** contre 1,3 en moyenne pour les clients publics

Nombre moyen de chantiers* intégrant la terre crue selon la typologie de clients



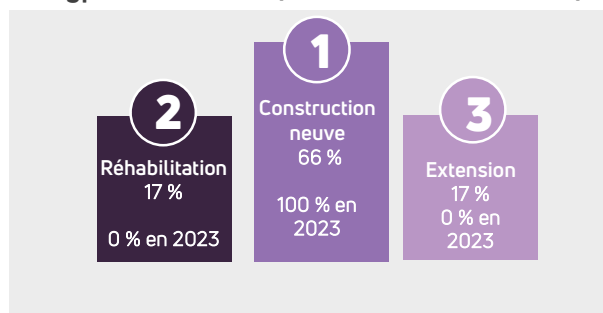
*Toutes tailles de chantiers et tous types de marché (neuf, rénovation) par entreprise

Source : Enquête Cellule Economique de Bretagne (octobre 2024-janvier 2025)



L'analyse des marchés publics, réalisée à partir de la base de données Vecteur Plus, montre un bon dynamisme de la terre crue dans les projets de construction ou de rénovation de bâtiments publics : **17 marchés de travaux en 2024** contre **11 en 2023** et **5 en 2022**. Concernent les marchés publics, les principaux donneurs d'ordre sont les communes (59 %), les bailleurs sociaux (24 %) et les EPCI (17 %). Les travaux les plus nombreux concernent la construction neuve.

Types de travaux (en nombre de marchés)



Source : Vecteur Plus ; Traitement : Cellule Economique de Bretagne

NB : un marché ne correspond pas à un projet, il peut y avoir plusieurs marchés intégrant un lot Terre Crue pour un même projet.

Les marchés de la construction terre crue & les projets

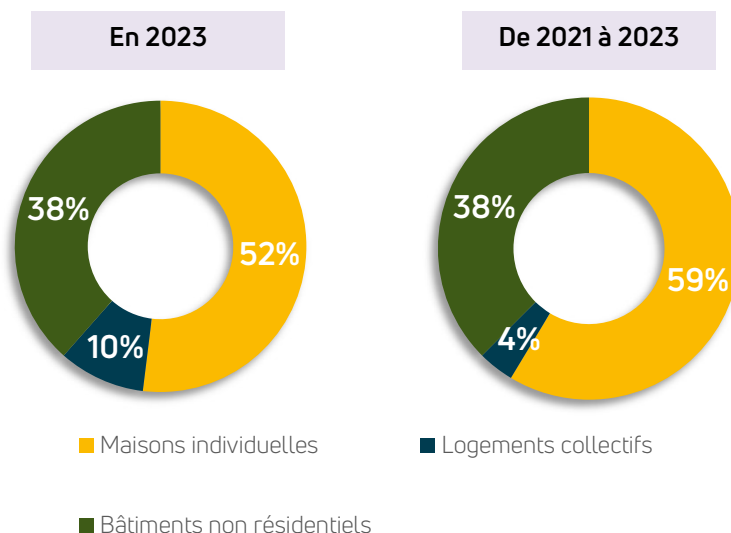
LA MAISON INDIVIDUELLE RESTE LE SEGMENT DOMINANT QUE CE SOIT EN CONSTRUCTION NEUVE OU EN RÉNOVATION

Marché de la construction neuve

Selon les réponses obtenues via l'enquête, le nombre total de chantiers en construction neuve s'élève à 104 chantiers en 2023, et à 312 chantiers sur la période de 2021 à 2023. Ce nombre total de chantier n'est pas exhaustif.

Il est important de noter que le marché de la terre crue en Bretagne est en pleine évolution. La maison individuelle reste le segment dominant, représentant plus de la moitié des chantiers en 2023. Les logements collectifs, quant à eux, sont en nette progression : ils représentent 10 % en 2023 (contre 4 % en moyenne sur 3 ans), tandis que le poids des bâtiments non résidentiels est stable depuis 3 ans et représente 38%.

Répartition du nombre de chantiers de construction neuve réalisés en Terre Crue par marché



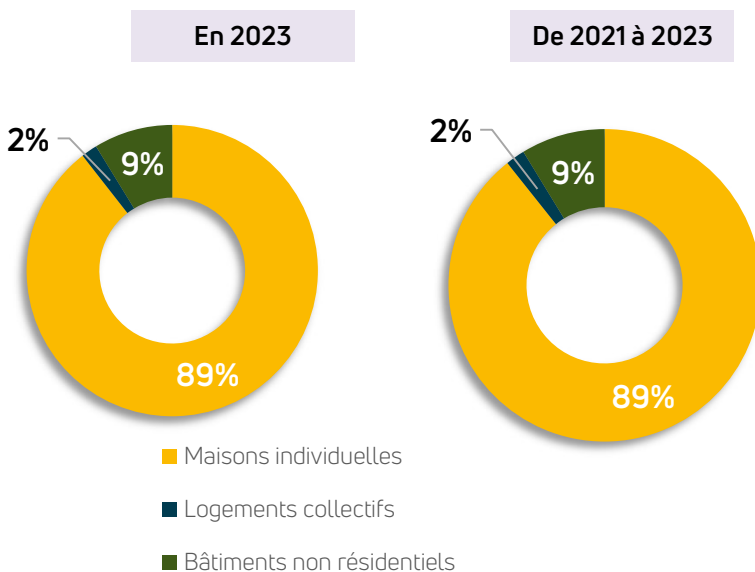
Marché de la rénovation

Selon les réponses obtenues via l'enquête, le nombre total de chantiers en rénovation s'élève à 561 chantiers en 2023, et à 925 chantiers sur la période de 2021 à 2023. Ce nombre total de chantier n'est pas exhaustif.

Le marché de la rénovation en terre crue en Bretagne est un marché dynamique mais encore peu diversifié.

La rénovation de maisons individuelles représente 89 % des chantiers de rénovation en terre crue, proportion stable depuis 3 ans.

Répartition du nombre de chantiers de rénovation réalisés en Terre Crue par marché



Source : Enquête Cellule Economique de Bretagne (octobre 2024-janvier 2025)

Le regard des acteurs et actrices de la filière

UN REGARD GLOBALEMENT TRÈS POSITIF ET OPTIMISTE SUR LEUR FILIÈRE DE LA PART DES PROFESSIONNELS

Les entreprises mettant en œuvre la terre crue ont été interrogées sur le regard qu'elles portaient sur la filière au travers des affirmations suivantes (réponse oui ou non) :

 Oui

L'approvisionnement en terre est facile.

89 %

La structuration de la filière est satisfaisante.

75 %

Les règles professionnelles établies sont suffisantes.

46 %

Il est facile de s'assurer.

12 %

Il existe des formations terre crue à proximité.

87 %

Il est facile de trouver de la main d'œuvre compétente.

64 %

Les techniques de pose sont aisées.

76 %

La demande sur le marché de la terre crue est croissante.

90 %

Les entreprises sont une grande majorité à mettre en avant la hausse de la demande sur le marché de la terre crue (pour 90 % des répondants), un approvisionnement en terre considéré comme facile (89 % des répondants), ainsi que l'existence de formations en construction terre crue accessibles (87 % des répondants). Ils sont également une majorité à considérer que les techniques de pose sont aisées (76 % des répondants), que la structuration de la filière est satisfaisante (75 % des répondants) et qu'il est facile de trouver de la main d'œuvre compétente (64 % des répondants).

À l'inverse, les professionnels de la filière évoquent leurs **inquiétudes en ce qui concerne le cadre normatif et assurantiel, qui semble constituer un réel frein au développement de la filière** : seuls 46 % des répondants considèrent que les règles professionnelles établies sont suffisantes et seulement 12 % qu'il est facile de s'assurer.

Source : Enquête Cellule Economique de Bretagne (octobre 2024-janvier 2025)

Les perspectives d'évolution à court terme

UNE DYNAMIQUE POSITIVE POUR LA TERRE CRUE À COURT TERME

Vision à court terme (1 an)

Les entreprises interrogées se montrent plutôt optimistes, à la fois sur le **marché de la construction neuve (77 %)** et **celui de la rénovation (57 %)**. Les raisons sont les suivantes :

Pour la construction neuve :

D'après les entreprises, l'usage de la terre crue dans la construction neuve connaît un essor croissant, notamment dans les marchés publics, grâce à ses qualités écologiques et thermiques, soutenu par la réglementation. De plus en plus d'architectes et de maîtres d'ouvrage s'y intéressent, bien que les assurances et les coûts de mise en œuvre restent des défis.

Mais ce développement reste freiné notamment par les difficultés d'assurance et le coût perçu parfois comme élevé.

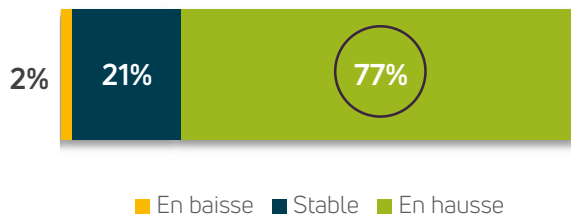
Pour la rénovation :

Globalement, les entreprises de la terre crue constatent une demande croissante pour l'entretien-rénovation, notamment en zone périurbaine, portée par une meilleure connaissance du matériau, un intérêt accru pour l'écologie et un attrait pour les enduits terre et l'isolation terre-chanvre, principalement pour le bâti ancien;

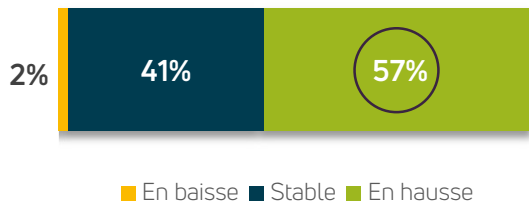
Concernant les prévisions d'emploi, **33 % des entreprises mettant en œuvre la terre crue prévoient d'embaucher dans l'année à venir**. Logiquement, cette part varie selon la taille de l'entreprise. En effet, les artisans seuls ne sont que 20 % à prévoir une embauche et plus le nombre de salariés est important, plus cette part augmente. Ces prévisions de recrutement concernent autant des CDI (pour 52 %) que des CDD (48 %).

Les perspectives d'activité à court terme (1 an)

Construction neuve



Rénovation



Répartition des intentions d'embauche à 1 an par type de contrats de travail



Source : Enquête Cellule Economique de Bretagne (octobre 2024-janvier 2025)

Les perspectives d'évolution à moyen terme

UN AVENIR PROMETTEUR POUR LA TERRE CRUE À MOYEN TERME

Vision à moyen terme (2030)

À horizon 2030, les entreprises de la filière terre crue se montrent encore plus confiantes en anticipant une hausse sur les deux marchés.

Pour la construction neuve :

81 % des entreprises mettant en œuvre la terre crue sont optimistes sur leur activité terre crue à moyen terme (horizon 2030) en Bretagne.

Les entreprises en terre crue anticipent une acceptation plus large de ce matériau et de ses techniques, portée par la réglementation RE2020 puis RE2025 et RE2028, l'impact environnemental positif et la montée en compétences des professionnels. La demande devrait croître, notamment pour les usages en second œuvre et la préfabrication non adjuvantée.

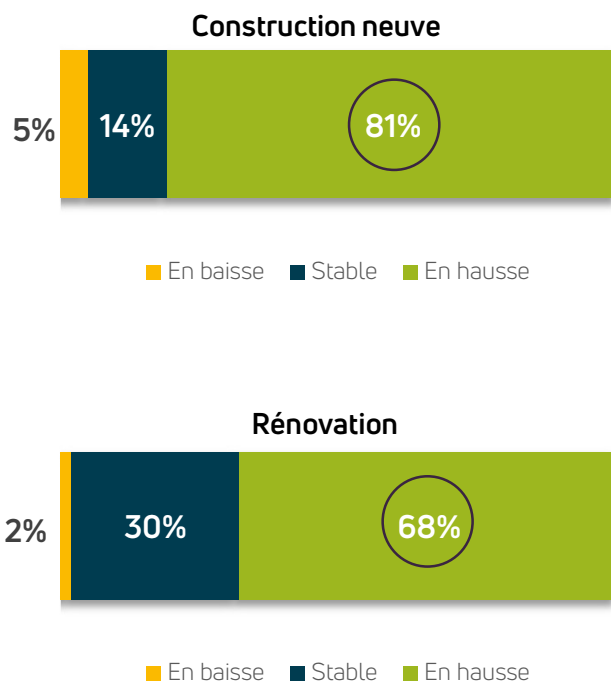
Quelques freins persistent cependant : la complexité des normes, les difficultés liées à l'assurance, un besoin de structuration du réseau et de formation de plus de professionnels qualifiés, pour répondre à la demande croissante.

Pour la rénovation :

68 % des entreprises mettant en œuvre la terre crue sont optimistes sur leur activité à moyen terme (horizon 2030) en Bretagne

Les entreprises de terre crue anticipent une augmentation de la demande sur le marché de la rénovation, portée par le Zéro Artificialisation Nette (ZAN), la hausse des coûts de construction et la reconnaissance croissante du matériau terre crue en rénovation. Le développement de solutions comme l'usage combiné de terre et de chanvre, l'isolation terre-paille et les dalles de terre s'accélèrent, avec un respect accru du bâti ancien. Malgré des incertitudes économiques, la préservation de l'environnement et la nécessité de restaurer un patrimoine bâti toujours présent devraient favoriser l'essor du marché de la rénovation en terre crue.

Les perspectives d'activité à moyen terme (horizon 2030)



Source : Enquête Cellule Economique de Bretagne (octobre 2024-janvier 2025)

Les attentes de la filière et les pistes d'action

ATTENTE 1 : FACILITER, SÉCURISER ET PÉRENNISER L'ACCÈS À LA RESSOURCE

Le développement de la construction et de la rénovation en terre crue en Bretagne repose sur quatre pistes d'action, en réponse à quatre attentes exprimées par la filière. Ces dernières ont été identifiées grâce à l'enquête et aux entretiens réalisés avec certain.es acteurs.rices de la filière et de quelques professionnel.les travaillant avec de la terre crue et d'autres matériaux. Elles ne représentent donc pas la vision complète de la filière. À noter que plusieurs actions sont déjà mises en œuvre au sein de la filière à différents niveaux de déploiement.

Objectifs :

Le fait de faciliter l'accès au matériau permettrait de garantir un approvisionnement régulier et accessible en terre qualifiée et prête à l'emploi.

Enjeux :

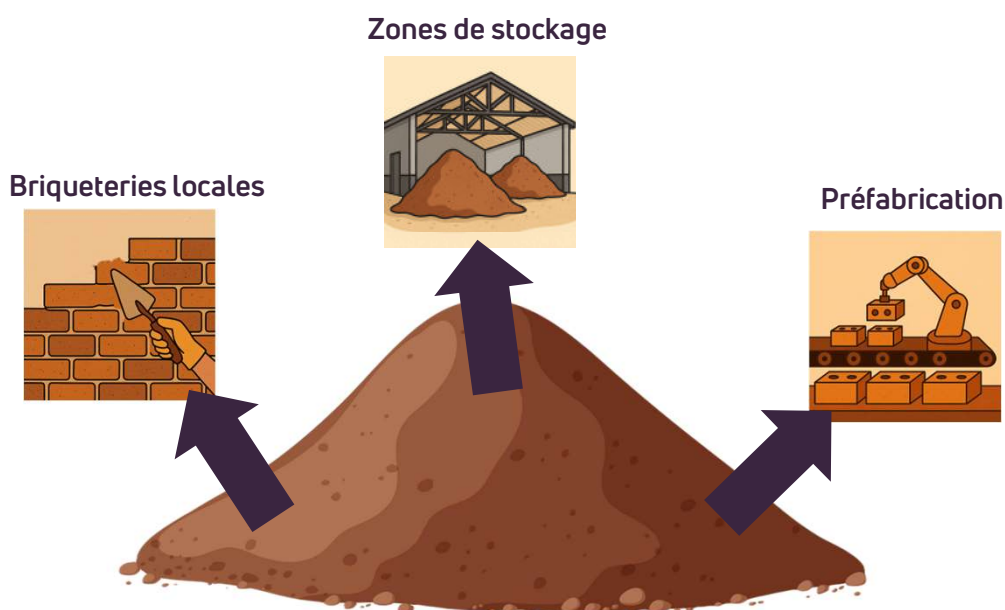
Ces différents stocks de terre mis à disposition sur l'ensemble du territoire pourraient aider à lever quelques freins liés aux méthodes traditionnelles de la construction en terre crue (temps de fabrication, temps de séchage, nécessité de plus de main d'œuvre) en permettant de massifier ou d'industrialiser certains procédés, tout en gardant l'aspect artisanal et social de la filière :

Pistes d'action :

Le développement de la préfabrication, avec un soutien à la production de briques de terre crue, en sachant que les artisans et les entreprises de terre crue sont complémentaires pour l'essor de la construction en terre crue. Concernant la préfabrication, aujourd'hui, quelques industriels réalisent des liants à base de chaux ou de béton. D'un autre côté, les entreprises artisanales de terre crue réalisent de la préfabrication de briques également.

La mise en place de zones de stockage de terre, en lien avec les pouvoirs publics et les entreprises de terrassement, pourrait garantir un accès facilité à la ressource. Ces zones pourraient permettre de tester la convenance des terres et d'optimiser leur usage sur plusieurs projets.

Enfin, l'essor de briqueteries locales, qui favoriserait une diversité d'acteurs et de solutions techniques adaptées aux besoins variés du marché;



Les attentes de la filière et les pistes d'action

ATTENTE 2 : S'APPUYER SUR LA STRUCTURATION EXISTANTE POUR ALLER PLUS LOIN

Objectifs :

Renforcer l'organisation et le fonctionnement collectif des acteurs et actrices de la filière tout en améliorant l'accès aux lieux de transmission (formation, espaces de stockage, production).

Enjeux :

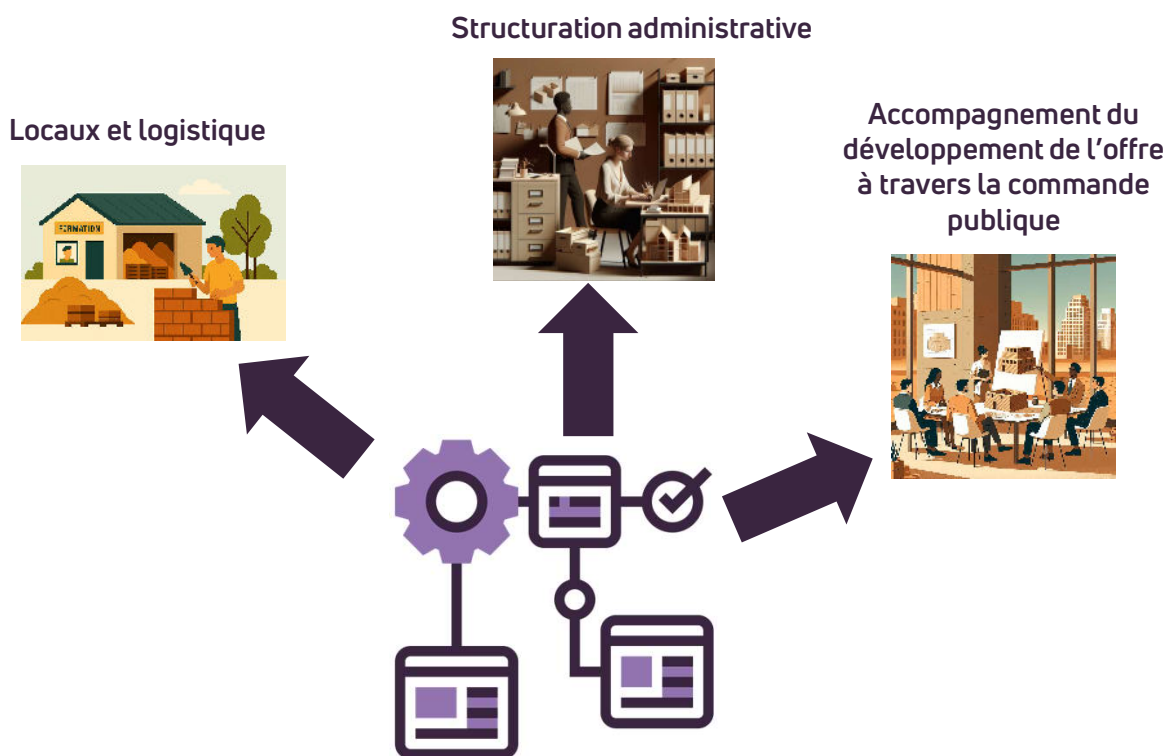
Partager et structurer encore plus les initiatives de la filière pour toujours plus de mutualisation afin d'accélérer l'expérimentation et la capitalisation. Transmettre des savoir-faire et la professionnalisation nécessitent des outils partagés et de coordination ainsi qu'un accompagnement organisationnel.

Pistes d'action :

Le développement de lieux partagés (espaces de formation, de stockage et de production expérimentale) constitue un levier essentiel pour soutenir les acteurs dans leurs activités quotidiennes. Ces espaces favoriseraient la transmission des savoir-faire, la mutualisation des outils et la montée en compétence des professionnels.

Le renforcement de la structuration administrative et des fonctions supports est un enjeu clé pour pérenniser les initiatives collectives.

La commande publique peut également jouer un rôle moteur dans la structuration de la filière, en intégrant davantage de matériaux en terre crue dans les projets. L'appui d'un réseau de facilitateurs et la mobilisation d'AMO spécialisées permettraient d'aider les maîtres d'ouvrage à préparer et mettre en œuvre des clauses environnementales et sociales adaptées. Ces démarches contribueraient à consolider la demande, à sécuriser les marchés et à valoriser les pratiques exemplaires déjà engagées.



Les attentes de la filière et les pistes d'action

ATTENTE 3 : ÉTENDRE LA CONNAISSANCE ET LA VISIBILITÉ DE LA FILIÈRE

Objectifs :

Valoriser l'image du matériau terre crue auprès des prescripteurs, du grand public et des décideurs. Multiplier les projets pilotes et actions de communication pour susciter l'intérêt et renforcer la crédibilité de la filière

Enjeux :

La filière de la terre crue souffre aujourd'hui d'un manque de connaissance et de visibilité pour plusieurs raisons. D'une part, les règles professionnelles sont encore en construction. Le cadre réglementaire est insuffisant, les techniques ne sont pas toujours intégrées aux normes de construction ce qui rend leur utilisation difficile dans les marchés publics et privés. D'autre part, on note encore une méconnaissance du matériau par les acteurs du bâtiment (les professionnels du bâtiment manquent de formation sur ces techniques et ont peu de repères et d'incitations pour intégrer la terre crue dans leurs projets).

Favoriser un changement de regard collectif, notamment auprès des pouvoirs publics et des maîtres d'ouvrage mais également du grand public, est une piste d'action essentielle pour l'essor de la construction en terre crue. La valorisation du patrimoine et la sensibilisation du matériau terre crue est nécessaire, et cette dynamique passe notamment par le renforcement de l'information et de la formation des acteurs qu'ils soient architectes, artisans, bureaux d'études, afin de garantir un savoir-faire de qualité et une mise en œuvre maîtrisée.

Pistes d'action :

Le développement de campagnes de sensibilisation grand public et professionnelles permettrait de renforcer la visibilité et la reconnaissance de la filière via l'organisation d'événements, d'expositions itinérantes et de conférences mettant en avant les qualités esthétiques, techniques et environnementales de la terre crue.

La mise en avant de projets exemplaires (bâtiments publics, logements collectifs, équipements culturels) démontrant les qualités esthétiques, techniques et environnementales de la terre crue, à l'image de l'AMI lancée par FB2 (voir encadré ci-après) est à développer.

Un meilleur accompagnement est souhaité auprès des artisans avec des formations adaptées et une entraide pour les chantiers d'ampleur mais aussi par la formation des prescripteurs (architectes, bureaux d'études, maîtres d'ouvrage), afin qu'ils puissent intégrer la terre crue dès la conception des projets.



La Fédération Bretonne des Filières Biosourcées (FB²), soutenue par la DREAL Bretagne, l'Ademe en Bretagne, la Région Bretagne, le fonds européen Feder a lancé en 2024 un 2^{ème} Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) « Rénover avec les matériaux biosourcés et la terre crue » pour encourager l'usage des matériaux biosourcés et de la terre crue dans la rénovation des bâtiments en Bretagne. L'AMI ambitionne aussi de former et structurer les filières en développant les compétences des professionnels sur les techniques comme le torchis, l'adobe, le pisé et les enduits en terre. 8 projets sur les 11 lauréats comportent de la terre crue et la composante confort et santé est le vecteur principal de choix du matériau remonté par les projets de l'AMI.

L'objectif de cet AMI est de proposer un accompagnement gratuit aux maîtrises d'ouvrage publiques, porteuses de projets de réhabilitation avec une part ambitieuse de matériaux biosourcés et terre crue. Onze projets ont été sélectionnés et concernent des bâtiments à destination de l'enfance et de la jeunesse, des logements, des bureaux ainsi qu'une école de musique.

Les attentes de la filière et les pistes d'action

ATTENTE 4 : ADAPTER LA RÉGLEMENTATION

Objectifs :

Il pourrait être utile de clarifier les normes pour faciliter l'intégration de la terre crue dans les techniques courantes de construction. En effet, l'établissement de règles professionnelles claires, validées par des instances comme l'AQC, est essentiel pour garantir la qualité des réalisations et rassurer les assureurs et contrôleurs techniques.

Enjeux :

La RE2020, entrée en vigueur en 2022, intègre une approche plus globale que la RT2012 en prenant en compte l'empreinte carbone des bâtiments sur l'ensemble de leur cycle de vie. Les matériaux biosourcés et géosourcés stockant du carbone et dont l'empreinte environnementale est réduite sont, de ce fait, alignés avec les objectifs de décarbonation de la construction.

Cependant, les méthodes de calcul thermique n'apportent aucun bonus aux matériaux hygroscopiques, comme la terre crue, ce qui peut conduire à une sous-estimation de leurs performances réelles et compliquer leur intégration dans les projets conformes à la réglementation.

Le manque de règles professionnelles formalisées pour les techniques de construction en terre crue empêche également leur reconnaissance officielle.

Pistes d'action :

L'adaptation de la réglementation environnementale afin qu'elle prenne en compte les performances spécifiques des matériaux biosourcés et géosourcés comme la terre crue, la paille...ainsi que la mise en place de dispositifs financiers adaptés tels que subventions, crédits d'impôt et aides spécifiques pour les projets intégrant la terre crue., afin de favoriser leur intégration progressive dans les pratiques de construction.

En résumé, promouvoir le matériau terre, les techniques de construction en terre crue ainsi que le patrimoine pour sensibiliser à la fois les professionnels, les maîtres d'œuvre et d'ouvrage et le grand public aux atouts de ce matériau et s'appuyer sur la structuration existante de la filière et la déployer sont primordiaux. Une adaptation du cadre réglementaire devra être envisagée, sans oublier le volet formation qui pourrait être renforcé afin de garantir la pérennité du savoir-faire existant.



Les freins selon la filière terre crue

LES DÉFIS RÉGLEMENTAIRES, ÉCONOMIQUES ET TECHNIQUES DE LA TERRE CRUE

Les principaux freins au développement de la construction et de la rénovation en terre crue en Bretagne concernent la réglementation, l'assurabilité, le manque de formation et de connaissance, ainsi que des contraintes économiques et structurelles.

- **Réglementation et assurabilité :**

L'absence de normes reconnues par l'AQC et les exigences assurantielles compliquent la validation des projets. Les contrôleurs techniques privilégient les matériaux conventionnels, tandis que la RE2020 ne valorise pas encore les performances hygroscopiques de la terre crue.

- **Formation et connaissance :**

Le manque d'entreprises et d'acteurs de la maîtrise d'œuvre (architectes, bureaux d'études, maîtres d'œuvre) capables d'intégrer la terre crue peut freiner le développement de la filière. L'offre de formation reste à renforcer, et la filière manque de visibilité. L'annuaire déployé par Batylab et BDI qui recense 232 acteurs dans la filière Terre Crue pourrait être complété pour être encore plus exhaustif.

- **Contraintes techniques :**

Le temps de séchage, le poids du matériau, l'absence de zone de stockage de terre disponible et prête à l'emploi, le besoin de réaliser des analyses de convenance compliquent la généralisation de l'usage de la terre crue dans la construction.

- **Coût de mise en œuvre :**

Bien que le matériau terre puisse être considéré comme gratuit, le besoin en main d'œuvre est plus important sur un chantier en terre que sur un chantier conventionnel, induisant un surcoût.

- **Freins économiques et politiques :**

La baisse du pouvoir d'achat, la réduction des aides à la rénovation et le coût de la mise en œuvre plus élevée pour la terre crue limitent le développement de la filière. La méconnaissance des élus et des particuliers ralentit son utilisation.

- **Concurrence :**

La concurrence des autres matériaux « traditionnels » et biosourcés est également un frein à son développement.

- **Industrialisation/Massification :**

Alors que certaines méthodes industrielles permettent de lever certains freins techniques et réglementaires, deux enjeux majeurs se dégagent : d'une part, les conséquences de l'industrialisation sur la structuration de la filière, et d'autre part, les défis liés à cette évolution. L'industrialisation de certains procédés (briques, pisé préfabriqué, panneaux de terre allégée...) permet de mieux maîtriser la qualité et d'uniformiser les pratiques, mais la diversité du matériau rend sa normalisation complexe. Trouver un équilibre entre production industrielle et savoir-faire artisanal sera déterminant pour le développement durable de la filière.

Conclusion

UNE FILIÈRE AVEC DE FORTS ATOUTS FACE À DES OPPORTUNITÉS IMPORTANTES DE DÉVELOPPEMENT ET DES DÉFIS À RELEVER

Pour la première fois en Bretagne, une enquête a mobilisé un large panel de 86 entreprises de construction mettant en œuvre de la terre crue. Forte de cette bonne représentativité, l'étude permet de mettre en avant plusieurs résultats.

Premier résultat, **celui d'une demande en hausse et en mutation**. L'activité des entreprises répondantes affiche une augmentation dynamique au cours de la période étudiée (2021-2023). De plus, outre le marché de la construction neuve de maisons individuelles, certains marchés sont en hausse et notamment l'activité d'entretien-rénovation et la construction neuve de bâtiments non résidentiels pour le compte de maîtres d'ouvrage publics.

Cette nouvelle donne économique repose principalement sur les atouts de la construction en terre crue :

- 1) mobilisation de ressources physiques et humaines locales (non délocalisables, faible empreinte et faible dépendance aux importations) ;
- 2) utilisation d'un matériau aux nombreuses propriétés intéressantes dans une optique d'amélioration du confort et d'adaptation au changement climatique ;
- 3) contribution aux objectifs de construction bas-carbone en lien avec les stratégies européennes et nationales de diminution des émissions de GES du secteur du bâtiment. Tous ces atouts représentent des opportunités importantes pour la filière (développement de nouveaux marchés et de nouvelles techniques), mais comportent également des risques liés à une transformation des pratiques, métiers, et organisations de chantiers aux effets incertains sur l'attractivité des métiers.

Le deuxième résultat important de cette étude tient à la **satisfaction des professionnels vis-à-vis de la structuration de la filière** en général. Les entreprises ayant répondu à l'enquête déclarent bénéficier d'une main d'œuvre qualifiée et disponible, de gisements de terre crue en abondance et à proximité des chantiers, d'une offre de formations satisfaisantes et d'un marché dynamique. Un consensus émerge cependant sur le **manque de visibilité de la filière auprès du grand public et des maîtres d'ouvrage, ainsi que les difficultés d'assurabilité des ouvrages, conséquence, en partie, d'un cadre normatif insuffisamment développé**.

En ce qui concerne l'avenir, l'étude permet également de dessiner plusieurs tendances pour la filière construction terre crue. **Le développement de nouveaux marchés sur des typologies de bâti qui s'éloignent de la maison individuelle, ainsi qu'une hausse tendancielle de la demande** pourraient favoriser le recours à des techniques de préfabrication, ou d'industrialisation des procédés, nécessité pour certains, risques d'uniformisation et de dégradation des rythmes de travail pour d'autres. Dans tous les cas, la concurrence des matériaux conventionnels, notamment ceux incompatibles avec la construction en terre crue, constitue une menace durable pour le développement de la filière.

Des travaux complémentaires pourraient permettre de creuser plus précisément certaines questions, et notamment les implications d'une demande en hausse et en mutation sur la structuration des entreprises, les politiques de R&D, les besoins de formation ou encore la mobilisation de la ressource naturelle.



ORGANISMES FINANCEURS, PARTENAIRES ASSOCIÉS À L'ÉTUDE

Cette synthèse de l'étude e est réalisée par la Cellule Economique de Bretagne grâce au financement de la DREAL Bretagne et de l'Ademe en Bretagne et en partenariat avec le Conseil Régional de Bretagne, la Fédération Bretonne des Filières Biosourcées (FB2) et le Collectif des Terreux Armoricaains (CTA).

La Cellule Economique de Bretagne remercie les différents organismes financeurs, partenaires associés à la réalisation de cette étude ainsi que les entreprises ayant répondu à l'enquête et les personnes interviewées.

Avec le soutien financier de :



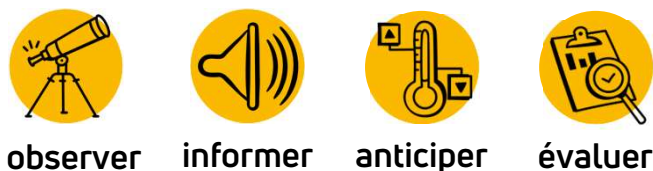
En partenariat avec :



LA CELLULE ECONOMIQUE DE BRETAGNE, L'OBSERVATOIRE DE LA FILIÈRE CONSTRUCTION EN BRETAGNE

La Cellule Economique de Bretagne est une association de type loi 1901 créée en 1970 sous l'impulsion des Pouvoirs publics et des professionnels de la construction. Elle regroupe un ensemble de partenaires publics et privés participant à l'acte de construire : Bâtiment, Travaux Publics, Carrières et Matériaux.

À la fois outil technique et lieu de concertation et d'échange, la Cellule Economique de Bretagne assume :



observer

informer

anticiper

évaluer

Une mission de prévision et d'évaluation par l'analyse, l'interprétation et la mise en cohérence de l'information disponible afin d'éclairer, à court et moyen terme, les stratégies des professionnels et les décisions des pouvoirs publics.

Une mission d'observation et d'information, avec la mise en place d'outils de réflexion sur des thématiques spécifiques permettant d'approfondir la connaissance du secteur de la construction et de fournir des outils d'aide à la décision à l'ensemble de ses partenaires publics et des professionnels de la filière construction.



site internet

institut-veia.fr



LinkedIn

**Cellule Economique
de Bretagne**



02 99 30 23 51



**7 boulevard Solferino,
35 000 Rennes**

Rédaction, conception et réalisation | Cellule Economique de Bretagne, Crédits photos | FB², Faber, Tracks; Guillaume Abat
Crédits illustrations | Cellule Economique de Bretagne, Flaticon, Smashicons, Thoseicons