



Vocabulaire de la construction en terre crue.

Ce « Vocabulaire » est destiné à la fois aux professionnel.le.s de la terre crue pour établir un langage commun, mais aussi à tous les professionnel.le.s de la construction et plus largement au grand public, afin que toutes et tous partagent la même culture dans ce domaine. Il traite de la construction en « terre crue », parfois dénommée « terre à bâtir », matériau employé depuis des millénaires sur toute la planète et toujours largement utilisé.

Les termes techniques spécifiques à ces modes de construction en terre crue sont définis dans le glossaire du « Guide des bonnes pratiques ».

A) Expressions générales

Terre crue

Définition : La *terre crue* est un mélange naturel de différentes espèces minérales : argiles, limons, sables, graviers, cailloux qui forment sa structure granulaire. Le liant de ce mélange est assuré par les *argiles*. La *terre crue* peut être amendée ou non en fibres naturelles. L'emploi du terme *terre crue* exclut l'ajout de *liants* synthétiques, hydrauliques ou autres *adjuvants*.

Dans la construction, l'utilisation du terme « terre » sans précision signifie « terre crue ».

Construire en terre

Définition : *Construire en terre*, c'est mettre en œuvre un matériau de *terre crue* pour réaliser des ouvrages porteurs ou non-porteurs, tels que murs, cloisons, planchers, toitures, voûtes ou dômes, et enduits, selon diverses techniques appropriées tant au matériau qu'au projet (masse, remplissage de structures en bois ou autres végétaux, maçonnerie de blocs de *terre crue*).

Ce matériau de *terre crue* pourra éventuellement être modifié par transformation physique (concassage, tamisage, broyage, pourrissement), et /ou par amendement de fibres et granulats minéraux et/ou biosourcés, et/ou par le mélange de différentes terres à bâtir.

Dégraissier une terre

Définition : Dégraisser une terre consiste à diminuer sa fraction argileuse par l'ajout de composants inertes. Agrégat minéral ou organique, le dégraissant augmente l'ouvrabilité du mélange et limite le retrait au séchage.

Réversibilité

Définition : Le matériau *terre crue* est par nature *réversible* : une fois qu'il a séché il redevient modelable par addition d'eau et malaxage, les *argiles* peuvent à nouveau servir de liant, il retrouve ses capacités cohésives initiales. Le matériau n'étant pas dénaturé il peut être rendu à la nature tel quel et chacun de ses constituants peut alors reprendre sa place dans les cycles naturels.

Obligation de résultat

Définition : L'*obligation de résultat* fixe le résultat à atteindre par une construction en *terre crue* sans imposer les moyens à mettre en œuvre pour y parvenir. La mise en œuvre est déterminante pour atteindre un résultat escompté. L'obligation de résultat a une véritable et significative portée juridique.

Document normatif

Définition : Un *document normatif* donne des caractéristiques et recommandations relatives à un domaine d'activité. Il résulte du consensus des spécialistes de ce domaine et en facilite la maîtrise du risque. Il est approuvé par un organisme reconnu. Il n'a pas la même portée qu'une norme, ni la même approbation, mais il peut devenir « norme ».

Dans le domaine de la construction en *terre crue*, le « Guide des bonnes pratiques » entre dans cette catégorie, ainsi que les « Règles professionnelles des enduits sur supports composés de terre ».

Terre stabilisée ou Terre traitée

Appellation : Le terme « terre stabilisée » est employé couramment, mais est impropre à la construction en terre crue. Le terme « stabilisation » renvoie essentiellement à la notion de stabiliser les argiles pour bloquer leur sensibilité à l'eau. Or, les mélanges de terre avec des liants étant nombreux et ayant des efficacités et des impacts très hétérogènes, il est préférable d'employer le terme de « terre traitée ». Chaque fois qu'un liant est ajouté, il convient d'utiliser le terme « terre traitée » en citant systématiquement la nature du liant utilisé.

Précisions techniques : ces traitements physico-chimiques peuvent réduire la sensibilité à l'eau des constructions en terre et éventuellement - selon les traitements- augmenter leur résistance mécanique. L'ajout d'un liant physico-chimique modifie la nature de la cohésion de l'argile et impacte significativement les propriétés physiques du matériau, notamment :

- – Désordres à long terme
- – Dégradation des capacités de régulation hygrothermique
- – Perte de la réversibilité du matériau, donc de la possibilité de réemploi
- – Dégradation de l'empreinte carbone

Précisions historiques, la construction en terre est une technique patrimoniale ancestrale liée à un matériau nommé tout simplement « terre ».

Le terme de « terre stabilisée » apparaît dans les années 1920 pour désigner des procédés de traitement physico-chimique des terres -principalement avec du bitume et du ciment- utilisés afin de rendre plus stables les couches de sol pour routes et fondations. On parlait alors de « stabiliser » ces couches.

Dans les années 1950 le terme de terre stabilisée s'impose aux États-Unis pour la production de briques de terre stabilisée au ciment ou au bitume et commence à se généraliser (Angleterre, Australie, Amérique du sud, et en France).

À partir des années 80, lors du renouveau de la construction en terre en France, le même procédé et le même terme ont été utilisés pour produire des briques de terre comprimée contenant un pourcentage de

ciment. Pendant 30 ans cela est devenu une pratique courante, au point de devenir -à tort- nécessaire pour construire.

Les membres de la Confédération de la Construction en Terre Crue sont unanimes pour dire qu'on n'introduit ni ciments ni tout autre liant bio-géopolymère dans le matériau terre.

Dans la construction l'utilisation du terme « terre », sans précision, signifie « terre crue ».

B) Techniques de mise en oeuvre

Techniques porteuses

Adobes ou briques de terre crue ; blocs de terre crue

Définition : Éléments modulaires de tailles diverses, moulés ou façonnés, dont la cohésion interne est assurée par les *argiles*. Mélange de *terre crue* argileuse, d'eau, avec parfois des fibres végétales. Ces éléments sont séchés, avant d'être maçonnerés avec un mortier de même composition.

Bauge

Définition : *Terre crue* préparée à l'état *plastique* en éléments qui sont empilés directement en place, historiquement le plus souvent sans coffrage, en plusieurs levées, pour constituer un mur porteur.

Pisé

Définition : *Terre crue* coffrée et damée à l'état peu humide, sans ajout d'éléments végétaux, en couches successives, en vue d'élever un mur porteur.

Torchis

Définition : Le terme *torchis* désigne les multiples techniques qui combinent bois, *terre crue*, fibres végétales et eau. Ces techniques ont toutes en commun de remplir un cadre ou ossature primaire en bois. Il est fréquent de rencontrer un support de fixation formant une ossature secondaire, généralement en bois ou en cordes et autres vanneries, sur laquelle vient s'appliquer un mélange de terre, fibres et eau.

Techniques non porteuses

Terre allégée

Définition : Mélange de terre argileuse de consistance *liquide*, enrobant des fibres végétales ou granulats végétaux ou minéraux. Technique de remplissage non porteuse mise en place autour d'une structure porteuse.

Enduit

Définition : Mélange à l'état *visqueux* à base de *terre crue* avec lequel on recouvre une surface, en un parement uniforme et plan.

C) Matière/matériaux

Argiles

Définition : Composants de la terre structurés en forme de plaquettes ou feuillets chargés électriquement, qui confèrent au matériau de *terre crue* ses propriétés de cohésion et de plasticité. Éléments les plus fins contenus dans la terre (diamètre inférieur à 0,002 mm).

Fibres

Définition : Une *fibre* est un élément mince et allongé, souvent flexible, rarement isolé, constitutif d'un tissu organique, d'une substance minérale ou artificielle.

Liant

Définition : Le *liant* permet l'enrobage de tous les composants de la terre et en assure la cohésion. Les *argiles*, avec l'eau qu'elles retiennent, sont les *liants* de la *terre crue*.

Liants physico-chimiques

Les liants hydrauliques (ciment, chaux NHL, plâtre), aériens (chaux CL, ...), ou organiques (bitume, polysaccharide, protéiné, lipidique, résine, ...) introduits dans la terre modifient la nature de la cohésion de l'argile et font perdre au matériau sa réversibilité et ses qualités hygrothermiques.

Le matériau ne peut donc plus être appelée terre crue.

En conséquence, chaque fois qu'un liant physico-chimique est ajouté, cela doit être déclaré explicitement. Le matériau est alors nommé terre stabilisée/traitée au ciment, à la chaux, au bitume, à la cellulose, etc.

D) Propriétés physiques/ Différents états apparents de la terre crue

Cohésion

Définition : Force qui unit les éléments constitutifs de la terre et contribue aux caractéristiques mécaniques de l'élément d'ouvrage. Une *terre crue* ayant un fort degré de *cohésion* est dite "grasse", à l'inverse elle est dite "maigre" si elle est peu *cohésive*. Le degré de *cohésion* du matériau conditionne sa mise en œuvre selon la technique constructive utilisée.

Humide

Définition : L'état *humide* d'une *terre crue*, résultant de la présence de l'eau dans celle-ci, permet la compression mais non la déformation sans rupture. Cet état du matériau est plus sec que l'état plastique, mais suffisamment mouillé pour permettre la cohésion une fois comprimé.

Une terre humide n'a pas la plasticité permettant de la façonner.

Liquide

Définition : L'état *liquide* d'une *terre crue* correspond à une teneur en eau élevée provoquant la perte de cohésion des *argiles* qui la constituent. Cet état est désigné par le terme de barbotine.

Plastique

Définition : Une *terre crue* à l'état *plastique* est formable/déformable, sans rupture, mais avec persistance de la forme créée. C'est une caractéristique recherchée pour pouvoir modeler ou façonner directement des formes, manuellement ou à l'aide d'un moule.

Visqueux

Définition : L'état *visqueux* d'une *terre crue* caractérise une teneur en eau suffisante pour permettre à la terre de se répandre sur une surface lisse (plaque de métal ou verre) par simple gravité, sans toutefois couler comme un liquide. La consistance en est à la fois molle et résistante.

Tous les termes de ce Vocabulaire sont repris dans le document technique complet que constitue le glossaire du Guide des Bonnes Pratiques.

Sources bibliographiques du « Vocabulaire de la construction en terre crue »

- *Analyse des caractéristiques des systèmes constructifs non industrialisés*, Extrait du rapport final pour diffusion, CSTB, Craterre, ENTPE-Formequip, Construire en Chanvre, Réseau Ecobâtir, CAPEB, avec la collaboration de la FFB, Novembre 2011, 88 p.
- *Bâtir en terre, Du grain à l'architecture*, FONTAINE Laetitia et AUGER Romain, Éditions Belin / Cité des sciences et de l'industrie, 2009, 223 p.
- *Construire en terre*, DOAT, Patrice, HAYS, Alain, HOUBEN, Hugo, MATUK, Silvia, VITOUX, François, Editions Alternatives et parallèles, Coll. AnArchitecture, Paris, 1979, 265 p.
- *Construire en terre allégée*, VOLHARD Franz, NICOLAS Aymone (traduction), Actes Sud, Arles, 2016, 288 p.
- Essai de classification des modalités de mise en œuvre de la terre crue en parois verticales et de leur nomenclature, AURENCHÉ Olivier, in CHAZELLES Claire-Anne de, KLEIN Alain, POUSTHOMIS Nelly, sous la direction de, *Les cultures constructives de la brique crue, Échanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue*, Volume 3, Éditions de l'Espérou, Montpellier, 2011, pp. 13-34.
- *Guide des Bonnes Pratiques de la construction en terre crue*, ouvrage collectif, ARESO, ARPE Normandie, AsTerre, ATOUTERRE, CAPEB, CTA, FFB, FÉDÉSCOP BTP, MPF, Réseau Écobâtir, TERA, 2018-2020, 200 p.
- *La filière terre crue en France, Enjeux, freins et perspectives*, Elvire LEYLAVERGNE, Mémoire de DSATerre, 2012, 154 p.
- *Lexique de la construction en terre crue et en terre stabilisée*, Asterre, 2022, 8 p.
- *Règles professionnelles Enduits sur supports composés de terre crue*, RÉSEAU Écobâtir, ENTPE, FFB, Fédération des SCOP du BTP, Éditions Le Moniteur, 2013, 320 p.
- *Rencontres périodiques*, RÉSEAU Écobâtir, <http://site.reseau-ecobatir.org/>.
- *Traité de construction en terre*, Craterre : Houben H., Guillaud H., Editions Parenthèses, Marseille, France, 1989, 355 p.
- *Traitement des sols à la chaux et/ou aux liants hydrauliques*. Application à la réalisation des remblais et des couches de forme. Guide technique, guide du traitement des sols. Laboratoire central des Ponts et chaussées [LCPC] et Service d'études techniques des routes et autoroutes [SETRA], dir., [GTS], Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement, Paris, 2000.
- Argiles du Bassin Méditerranéen (ABM) 985, Chemin du Puits de la Commune, Z.A. du Bas Jasson F-83250 La Londe <https://www.argiles-abm.com/les-argiles/> ;
- Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales, www.cnrtl.fr/definition, fibre, liant, normatif
- Foliente 2000 <https://users.encs.concordia.ca/~raojw/crd/reference/reference000607.html>