

8^e assises

NATIONALES
de la construction en

terre
crue

*De la matière
à la fabrication
du matériau*

Les assises ont réuni tout un écosystème de 300 professionnels : maçons, architectes, enduiseurs, artisans, fabricants de matériaux, constructeurs, chercheurs, techniciens de laboratoire, concepteurs de machines, entrepreneurs, étudiants...

Pendant deux jours ils se sont enrichis mutuellement des expérimentations et des propositions pour faire évoluer la filière.

Une première journée était composée d'une quinzaine de présentations illustrées et de trois tables rondes animées pour croiser les regards des intervenants et des participants. Une deuxième journée proposait des visites de site de fabrication et construction en terre crue en Ile-de-France, et un salon des matériaux.



Le grand contexte, des enjeux et des débats

Les présentations, tables rondes, débats et discussions informelles ont soulevé le contexte dans lequel s'inscrit la filière de construction en terre crue :

urgence climatique
*
besoins en rénovation
énergétique
*
nécessaire
décarbonisation des
constructions
*
flambée des matières
premières
*
urgence sociale,
inégalités
*
quête de sens
*
essor des matériaux
bio et géo sourcés

Les débats ont révélé des tensions fructueuses entre les approches artisanales et le développement industriel, entre la terre crue et la terre stabilisée avec différents adjuvants.

Tout au long des échanges, le matériau est présent et rappelle ses qualités multiples et sa capacité de liant, dont peuvent s'inspirer les acteurs pour co-construire cette filière d'avenir.

Table ronde 1 :

Acteurs de la filière terre : de la matière première à la fabrication des produits

Quand elle n'est pas prélevée sur site directement, la matière première provient soit de terres d'excavation de projets de construction urbains (métro, nouveaux quartiers), dans une logique d'économie circulaire, soit de carrières de terres argileuses. Pour les terres d'excavation, il s'agit d'un important gisement de matière considérée aujourd'hui comme un déchet, ce qui demande des efforts de valorisation et de mise en place de chaînes logistiques. Pour les terres de carrières, une revalorisation de l'argile comme matière noble est opérée par la demande de restauration de patrimoine bâti en terre crue, et par l'engouement pour l'éco-construction. La provenance locale et la recherche de qualités importantes pour l'utilisation de la terre crue en construction sont privilégiées dans les deux cas.

La fabrication des produits en terre crue provoque des chemins de conversion et d'assemblage des acteurs eux-mêmes. Une briqueterie qui peut utiliser ses carrières et machines pour produire des briques en terre crue aux côtés des briques cuites; des fabricants artisanaux de briques en terre crue qui pratiquent le co-working industriel au sein d'une cimenterie; des architectes qui montent leur propres fabriques de produits; des fabricants qui se mettent à concevoir des machines... À chaque fois c'est un parcours de partenariats et de pédagogie.

On soulève une question sociale: quelle est la place des gens dans l'avenir de cette filière? On parle du sens retrouvé auprès de ce matériau dans le cadre de reconversions professionnelles depuis des métiers très différents - comme la finance - ou de la part de maçons traditionnels. On évoque une briqueterie solidaire Emmaüs, ainsi que des chantiers d'insertion réussis, y compris dans le cadre d'opérations menés par des grands acteurs de la construction conventionnelle. On déplore les machines qui remplacent les artisans, et on apprécie ces mêmes machines qui diminuent la pénibilité du travail et rendent possible un usage massif de ce matériau...

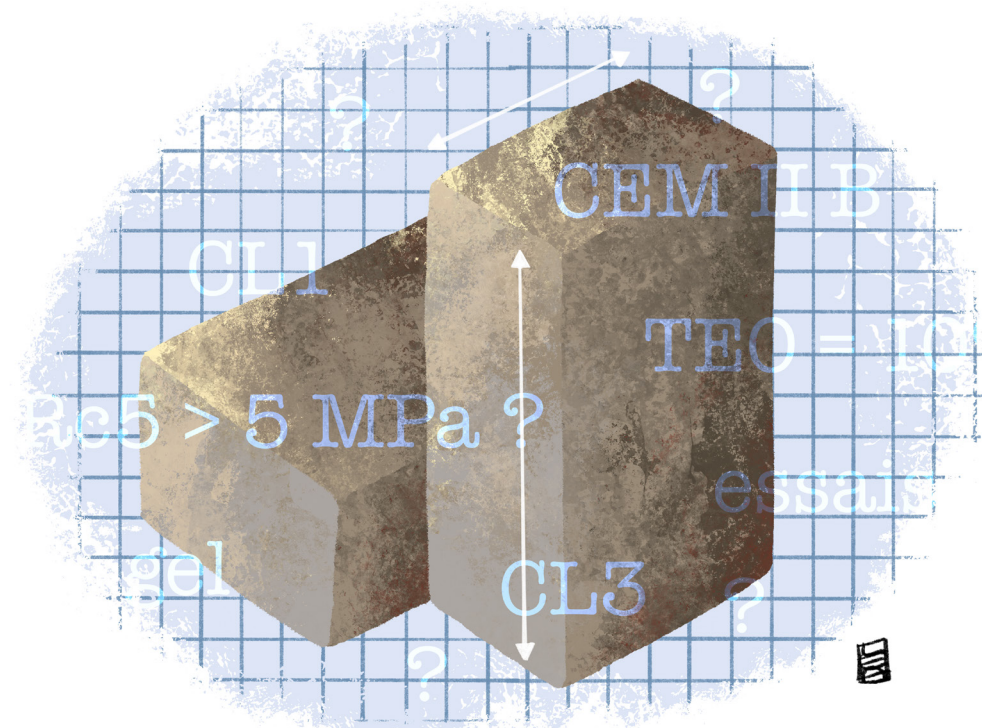


Table ronde 2 :

Caractérisation de la matière première, essais et normes dans la validation d'un produit

Le secteur de la construction est très réglementé et pour étendre l'usage de la terre crue, il est nécessaire de rassurer sur la résistance mécanique et au feu, de démontrer des qualités thermiques et acoustiques. La terre crue est malléable, c'est une de ces grandes qualités. En même temps, elle demande à être stabilisée pour gagner en résistance pour certains usages (porteur, extérieur...). Pléthore d'adjuvants anciens et nouveaux sont possibles: des fibres, des molécules bio-sourcées, du plâtre, du ciment... Les points de vue divergent sur l'acceptabilité des mélanges!

Démontrer les caractéristiques de la terre crue passe par des tests normés pour chaque produit - briques moulées/extrudées/compressées, pisé, terre coulée... - ainsi que des travaux collectifs sur une norme pour la brique. L'investissement financier et de temps est important. Les tests en laboratoire sont coûteux, se développent donc aussi des essais sur chantier, avec des outils et conditions de chantier, ce qui permet de construire un plus large échantillon d'essais. Le travail collectif sur une norme pour la brique de terre crue a mobilisé des bénévoles (artisans, chercheurs, fabricants, architectes...) pendant cinq ans, avec une large concertation des acteurs de la filière, et un consensus atteint difficilement. La norme XP P13-901 reste expérimentale, l'effort continue pour caractériser les usages...



Si la norme est très attendue, on pointe aussi les risques de trop s'y fier pour un matériau dont les caractéristiques diffèrent selon sa provenance. L'appréciation collective et sensible reste importante, à l'instar des essais de convenance réunissant les bureaux d'étude, les artisans, les producteurs de terre très en amont, faisant appel à leurs savoirs-faire et connaissances respectifs quant à la mise en œuvre d'un matériau vivant.

Table ronde 3 :
**Techniques récentes : terre coulée,
impression 3D, et projection de terre allégée**

Les savoir-faire ancestraux et vivants de l'utilisation de la terre crue en construction se voient complétés aujourd'hui par des techniques innovantes rendues possibles par des machines et des outils digitaux. La terre coulée permet de remplacer des dalles béton. On peut aussi couler des panneaux hors site pour une pose sur structure métallique ou alors sur une ossature bois. Si le béton chaux-chanvre avait permis le retour de cette fibre dans la construction contemporaine, l'enduit projeté chanvre-argile vient proposer une alternative encore plus décarbonée.

La construction en terre par impression 3D fait appel à des modélisations digitales permettant de créer des structures légères composées de 30% de terre et de 70% de cavités qui peuvent recevoir de l'isolant, de la ventilation. La recherche d'une résistance optimale sans structure pour ces constructions renvoie à une architecture ancestrale de dômes et de voûtes gothiques. Le très contemporain rejoint le patrimoine ancien

On note que le choix de ces innovateurs est souvent de montrer la terre crue dans les constructions, car il ne s'agit pas que d'innovation technique mais aussi de changement culturel. Au-delà de l'intérêt des qualités du matériau on fait appel à sa beauté et sa sensibilité.



« Chez AsTerre, c'est l'argile qui nous lie ! »

« Il faut mettre des chiffres
en face des discours ! »

« Les luttes écologiques et sociales sont des enjeux
terriblement actuels, nous ne pouvons pas nous
offrir le luxe de la demi-mesure ou d'attendre
plusieurs années pour que les choses changent ! »

« Est ce que vous accepteriez de payer
des charges sociales sur vos machines ?... »

« À force de vouloir trop bien faire,
on finit par ne plus rien faire du tout. »

« Je quitte un travail aliénant pour
me diriger vers la construction en terre crue,
et je ne peux pas me projeter dans le modèle
industriel que vous proposez dans votre projet... »

« Il n'y a pas la même
histoire derrière les prix
proposés sur le marché... »

« Nous devons construire ensemble
des outils que tout le monde pourra
s'accaparer, y compris les bétonneux ! »

« Si je recycle votre brique en la mettant dans un pot,
avec des graines de tomates et qu'elles poussent :
est ce que vous les mangeriez, vous, ces tomates ? »



Les grands enjeux

Si nous regardons sur le temps long, la filière dans son ensemble apparaît comme dans une phase de réorganisation. Après une longue période comme l'un des matériaux principaux de la construction humaine, les siècles de révolution industrielle et puis les deux guerres mondiales du 20ème ont relégué la terre à un rôle de restauration de patrimoine bâti ancien en France. Ce rôle a pourtant permis de préserver des savoirs-faire, qui s'enrichissent avec des échanges avec d'autres pays où la construction en terre crue reste une technique répandue.

Ces dernières années, l'engouement pour l'éco-construction remet ces techniques au goût du jour. Les grands enjeux du changement climatique nécessitent de réinventer le secteur de la construction dans son ensemble - des matériaux aux usages - et offrent l'opportunité d'un retour massif de la terre crue. Le changement d'échelle qui commence à s'opérer crée des tensions car la massification implique d'adopter certaines caractéristiques d'un secteur fortement industrialisé et standardisé, qui valorise les grands volumes et la vitesse de pose au-delà des savoir-faire artisanaux et la diversité de la matière qui sont inhérents au travail de la terre.

Le sous-ensemble d'acteurs proto-industriels (leurs fabriques sont trop petites pour les qualifier d'industriels) sont déjà au stade de stabilisation - non pas seulement de la terre avec des adjuvants, mais aussi des produits et techniques de production.

Cela se manifeste par le travail sur la caractérisation et la norme BTC.

Le rôle des collectivités et de la puissance publique pour soutenir la filière est important et multi-forme. La commande publique est un levier important, où le maître d'ouvrage d'une école ou d'un bâtiment public peut imposer des critères d'utilisation d'éco-matériaux et des clauses d'insertion. D'un autre côté, les grands chantiers urbains peuvent être pourvoyeurs de terre d'excavation. Le financement public soutient l'innovation, et sur certains projets la collectivité joue un rôle d'animateur de la filière sur son territoire.

Pour que la filière avance dans son ensemble, il sera important de réconcilier ces tensions en valorisant le rôle et la place de différentes approches qui sont d'autant de chemins complémentaires vers une vision commune. Pour ce faire, le matériau terre offre une belle voie par ses qualités propres: sensible, diverse, composite... La terre se compose de molécules solides, d'air et d'eau, et se mélange selon les besoins avec d'autres matières minérales et végétales. Ainsi les acteurs peuvent s'en inspirer pour créer une filière forte dans sa diversité et dans sa capacité à s'associer ensemble et avec d'autres. La qualité des échanges ouverts entre tous lors de ces assises pointe des compétences collectives sur la coopération, la décision par consentement, la recherche de consensus... qui sont autant d'outils pratiques pour la suite.

Une thématique émergente pour poursuivre les échanges : les gens et la terre, parcours individuels et parcours coopératifs ?



INFOS PRATIQUES

Les 8èmes assises nationales de la construction en terre crue étaient organisées en partenariat avec la [Ville de Sevran](http://www.ville-sevran.fr) (93).



Retrouvez l'ensemble des intervenants, les vidéos des présentations et des tables rondes sur le [site d'AsTerre](http://www.assterre.org).



contact : secretariat@asterre.org

