



*Rencontres des acteurs de
la construction terre crue en milieu urbain*

Former des artisans à la terre crue en Ile-de-France

LE COMPTE-RENDU

10 JUILLET 2019

« Former les artisans à la terre crue en Ile-de-France »

Une demi-journée d'échanges et de réflexion organisée par Construire Solidaire

Mercredi 10 juillet 2019 à Montreuil

Déroulé de la matinée

Introduction

Pourquoi ce sujet de la formation ?
Enjeux et perspectives de marchés

La formation à la construction terre : pour qui, comment ?

Quelles priorités, particularités en Ile-de-France et formations existantes ?
La formation dans le cadre du projet Cycle Terre
La formation comme prolongement des guides de bonnes pratiques ?

Le référentiel ECVET Construire en Terre pour la formation des artisans

Présentation du référentiel et de ses outils
Retour d'expériences sur la formation « Enduits et peintures écologiques » certifiée ECVET
Autres exemples de la structuration de la filière en région au travers de la formation

Discussion ouverte et mot de conclusion

Les participants

Rémy BEAUVISAGE - Membre de Construire Solidaire et d'APIJ BAT Coopérative

Magali CASTEX - Pilote démonstrateur Cycle Terre, Grand Paris Aménagement

Mathieu DEHAUDT - Directeur général, APIJ BAT Coopérative

Bastien DESCAMPS - Stagiaire à Grand Huit Architecture

Silvia DEVESCOVI - Chargée de projets urbains, Ville de Sevran

Joséphine GERMAIN – Stagiaire, Ville de Sevran

Frédérique JONNARD - Gérante de Terramano et membre de Asterre

Eugénie NDIAYE - Fondatrice du Collectif les Bâtitseuses

Anne d'ORGEVAL - Directrice du développement, Construire Solidaire

Emmanuel PEZRES - Directeur Recherche et Innovation, Ville de Rosny-sous-Bois

Sophie POPOT – Membre de l'ARPE Normandie et de la Confédération de la construction terre crue

Benoît ROUGELOT – Gérant de Landfabrik et administrateur du RFCP

Maëlle VALFORT - Chargée de mission, Ville de Rosny-sous-Bois

Cette demi-journée fait suite à deux précédentes rencontres, objets de compte-rendus :

[Rencontre des acteurs de la terre crue en milieu urbain, le 21 novembre 2018](#)

[Le sourcing de la terre crue en Ile-de-France, le 13 mars 2019](#)

INTRODUCTION

> **POURQUOI CE SUJET DE LA FORMATION ?** par Rémy Beauvisage, APIJ BAT et Construire Solidaire

L'objectif de ce groupe de travail est de se tenir informé et de partager une réflexion sur la construction en terre crue en Ile-de-France, de faire preuve de discernement sur les moyens à mettre en œuvre pour développer l'utilisation de ce matériau et d'anticiper sur les marchés potentiels.

La filière terre crue n'existe pas en Ile-de-France : il n'y a pas de culture d'utilisation de la terre crue ni de patrimoine local, contrairement à d'autres régions. Il y a pourtant une volonté, avec le développement de l'économie circulaire.

Le but premier, en utilisant cette ressource locale, est de **permettre le développement d'un marché** pour les professionnels de la construction qui souhaitent bâtir tout en réduisant le bilan carbone du bâtiment. Le second objectif plus ambitieux serait de **transformer la culture constructive** et la manière d'appréhender la construction, en partant du principe que la ressource locale détermine le système constructif. On observe ainsi en régions un intérêt renouvelé pour le pisé en Rhône Alpes ou pour la bauge en Bretagne. C'est ambitieux pour l'Ile-de-France, mais pourquoi ne pas l'être ?

Considérée comme un déchet quand elle est le produit secondaire d'un chantier (déblais), la terre est soumise à la réglementation existante. Lors du précédent atelier sur le sourcing, nous avons évoqué le recours à un référentiel commun, tout en identifiant le risque que la multiplication des contraintes ferait peser sur son utilisation. En conclusion, **le développement de compétences pour savoir prescrire et bâtir en terre crue est apparu essentiel**. La formation, notamment des artisans, est donc le sujet d'aujourd'hui.

Mais avant de l'aborder, voici un **point sur les perspectives de marchés** en lien avec le projet Cycle Terre et au-delà. En effet, Grand Paris Aménagement et la Ville de Sevran ont évoqué la possibilité d'un site internet qui recenserait et rendrait visibles les marchés existants sur la construction terre crue. Car sans débouchés assurés en Ile-de-France, il est peu probable que les entreprises et artisans franciliens se forment à la terre crue.

> **ENJEUX ET PERSPECTIVES DE MARCHÉS** par Magali Castex, Grand Paris Aménagement

Le cœur du projet Cycle Terre tel qu'il a été défini est de **bâtir une fabrique qui crée des matériaux déjà formulés** : briques, panneaux, mortiers, enduits. Compte-tenu de l'absence de filière, un petit volet de formation avait été prévu dans le projet. Or il s'avère que le cœur du projet est bien **la constitution de cette filière**. Aujourd'hui, de nombreux maîtres d'ouvrage souhaitent construire en terre crue. Toutefois deux éléments les effraient : la certification - l'absence de corpus réglementaire les inquiète pour la maîtrise des coûts et des délais - et l'absence d'interlocuteurs clairement identifiés.

Une société coopérative est en cours de création pour la gestion de la fabrique. Elle pourrait, à terme, devenir un élément fédérateur de la filière à l'échelle francilienne, en rassemblant différents acteurs dont l'orientation commune serait que la terre crue devienne un matériau usuel, et même banal, dans la construction urbaine en métropole parisienne.

En Ile-de-France, le foncier est rare. Le projet privilégie donc plutôt l'utilisation de la terre crue en cloisons séparatives, parements, panneaux plutôt qu'en structure porteuse, qui nécessiterait plus d'épaisseur bâtie. Des recherches, non prévues dans le projet européen, sont nécessaires sur les fonctions acoustiques ou de résistance aux chocs. **Un partenariat a été signé avec le bailleur In'li** (rassemblement d'anciens collecteurs 1% logement) qui doit construire 70 000 logements d'ici 2025.

20% d'entre eux sont en maîtrise d'ouvrage direct, et parmi ceux-là, la terre crue sera expérimentée dès fin 2019. **Le confort des locataires et un meilleur bilan carbone** sont les deux principales motivations du bailleur. Il assume le surcoût en se projetant à long terme et en anticipant l'intégration d'externalités négatives, dans une optique de stratégie d'entreprise. Cycle Terre voudrait entamer le même travail avec I3F, à Sevran.

Concernant le recensement des marchés, le **site web Cycle Terre** n'est pas très fréquenté aujourd'hui. Mais l'ambition est qu'il devienne plus opérationnel en évoluant vers un site s'adressant aux futurs acquéreurs. Grand Paris Aménagement a une bonne visibilité des marchés existants. En avoir l'information chiffrée et planifiée nécessite toutefois une **organisation spécifique et un système de veille** que devra mettre en place Cycle Terre.

La Ville de Rosny qui dispose d'un service de maîtrise d'œuvre interne en charge de construire les équipements de la ville (groupes scolaires, centre de loisirs...) complète l'intervention avec ses chantiers en cours et à venir. Dans le cadre du centre de loisirs Félix Eboué actuellement en construction, la terre est mise en œuvre de deux manières : **des briques de terre crue réalisées en chantier participatif** par les habitants en juin vont servir à un petit local vélo ; **des enduits terre** vont être appliqués sur des murs en paille porteuse. En termes de perspectives, le chantier du groupe scolaire Rosny Métropolitain prévoit l'utilisation de **350 tonnes de terre en enduits extérieurs et intérieurs**. L'ambition est de construire avec la ressource locale, fournie par Cycle Terre. Enfin le groupe scolaire Mermoz dont l'ouverture est prévue en 2022, serait pour une partie en pisé porteur.



Projection d'enduit plâtre-terre par APIJ BAT / Chantier Félix Eboué à Rosny-sous-Bois © R. Beauvisage

LA FORMATION À LA CONSTRUCTION TERRE : POUR QUI, COMMENT ?

> **QUELLES PRIORITÉS, PARTICULARITÉS EN ILE-DE-FRANCE ET FORMATIONS EXISTANTES ?** par R. Beauvisage

Construire Solidaire envisage la formation dans la perspective d'une **mise en œuvre artisanale et non industrielle de la terre crue**. amàco continue ses recherches et propose des formations sur le béton de terre coulé¹. Il s'agit là de techniques plus proches des systèmes constructifs conventionnels. Ce groupe de travail s'intéresse davantage aux techniques artisanales.

L'emploi du matériau terre crue nécessite « des procédures, des modes opératoires et des postures de chantier éprouvées par l'expérience plutôt que des solutions prêtes à l'emploi ». C'est un matériau qui a ses caractéristiques propres. **Travailler avec la terre crue, c'est prendre la responsabilité du choix, des constituants et des mélanges.**

Dès lors, la **question de l'assurance** se pose. Pour le Ministère de la Transition écologique, l'objectif des guides de bonnes pratiques est de « donner un cadre permettant de qualifier et de donner une crédibilité à ces techniques notamment dans une optique de garantie assurantielle ». Actuellement, les entreprises se réfèrent aux seules règles professionnelles existantes, celles de l'enduit sur support composé de terre crue. En région, les maçons s'appuient sur le patrimoine existant. Ils parviennent ainsi à **passer en technique courante** et à être assurés en responsabilité civile et décennale. En Ile-de-France, l'entreprise APIJ BAT subit un surcoût assurantiel, qui dans le cas d'une mise en concurrence, n'est pas neutre.

Il n'existe pas aujourd'hui pour la terre crue, de certificat de qualification professionnelle (CQP), équivalent à celui que propose le RFCP sur la construction paille (formation certifiante de 35 h). Des **formations longues** de 1200 heures **en rénovation du patrimoine** sont proposées en régions par différents centres de formation à la construction écologique, regroupés sous la fédération Eco-Construire. Ils incluent des **modules spécifiques terre crue**. Mais aucun module court n'est proposé.

LandFabrik note que le Collectif des filières biosourcées du bâtiment (CF2B) est en train de monter un **référentiel de formation sur les biosourcés en circuit court** avec la fédération Ecoconstruire. D'une durée de trois semaines et ouverte à tous, elle portera sur l'ensemble des biosourcés à l'exception du bois. Tout est encore en construction aujourd'hui. Sur la terre, compte-tenu de l'ensemble des techniques (BTC, pisé, bauge, enduits, etc.), une formation de six semaines au moins serait nécessaire.

L'ARPE indique que la région Normandie leur a demandé d'animer des cercles régionaux de l'éco-construction, au cours desquels toutes les formations existantes en écoconstruction en Normandie ont été recensées. Cette information peut être diffusée.

> **LA FORMATION DANS LE CADRE DU PROJET CYCLE TERRE** par Silvia Devescovi, Ville de Sevran

Concernant l'insertion et la formation, Cycle Terre est un projet en deux phases, avec deux types de financement. La première phase, jusqu'en février 2021, est financée par l'Europe. Elle inclut un budget formation compris entre 200 et 500 000 euros. La forte variation de l'enveloppe s'explique par la recherche d'équilibre et d'arbitrage financiers en cours, au vu des besoins en investissement pour le bâtiment et l'équipement de la fabrique. En seconde phase à partir de fin 2020, **la SCIC créée continuera à gérer la question de la formation. L'accent sera alors mis davantage sur les entreprises** et la mise en œuvre que sur la sensibilisation.

¹ Suite à ces propos, amàco précise qu'ils sont aussi engagés dans de nombreuses formations avec des mises en œuvre artisanales.

L'objectif prioritaire de la formation est de **contribuer à l'essor de la filière tout en garantissant la qualité des réalisations**, essentielle pour donner une bonne image de la terre crue. Les autres objectifs sont davantage à l'échelle locale, avec un **fort enjeu pour la ville de Sevrans autour des questions d'emploi local, d'insertion et de montée en compétences des publics**. Cycle Terre a été financé par l'Europe sur un fonds Feder car il se passe à Sevrans, dans une ville en grande difficulté. Le spectre de lecture n'est pas uniquement la terre crue. Le plan de formation de Cycle Terre est structuré par publics : les partenaires de Cycle Terre, les demandeurs d'emploi sevransais, les artisans et salariés du BTP, les concepteurs et bureaux d'étude et enfin des maîtres d'ouvrage publics et privés. Les architectes ont un rôle de prescripteurs très importants car ils peuvent emmener un maître d'ouvrage.

Jusqu'à présent, trois jours de formation ont été réalisés à destination des partenaires Cycle Terre ainsi qu'une matinée avec les architectes d'In'li. En partenariat avec le CFA de Noisy-le-Grand et les Bâtisseuses, Compétences Emploi met actuellement en place une **formation pré-qualifiante à destination de douze demandeurs d'emploi sevransais**. Elle porte sur les métiers du bâtiment en général, avec une spécialité terre crue sur 30% du temps de formation (durée totale hors stage de 365h). L'objectif est **d'aiguiller des personnes vers des formations qualifiantes et déboucher sur des embauches** dans le cadre du chantier de la fabrique et de la fabrique elle-même. Enfin des actions de sensibilisation visent des maîtres d'ouvrage qui manifestent un fort intérêt, souvent en lien avec des appels à projet (In'li, Linkcity).



Formation à destination des partenaires de Cycle Terre © Ville de Sevrans

En termes de perspectives, **des formations se poursuivront par le biais d'accords avec des maîtres d'ouvrage** (type In'li). En phase 2, il est prévu d'élargir à un public d'architectes et d'étudiants. La formation des entreprises du bâtiment sera alors envisagée, tout comme des modules courts pour les acheteurs de la fabrique. Mais des formations plus longues et qualifiantes pour lesquelles des échanges ont été initiés (Construire Solidaire, la FFB) resteront nécessaires. **amàco**, coordinateur de la formation pour Cycle Terre, **porte l'ambition forte d'un centre de formation adossé à la fabrique de Cycle Terre** : un lieu assez grand pour faire de la production, des prototypes, de la formation. Ce développement nécessitera un travail partenarial.

Réactions et échanges

Landfabrik se dit attaché à l'idée de mettre les acteurs en connexion et de les fédérer au travers d'une SCIC, tout en pointant le **risque de lier la formation avec l'intérêt économique de la fabrique**.

La Ville de Sevran répond que **cette question fait débat** au sein même des partenaires de Cycle Terre, **tout comme le positionnement du projet**, entre artisanat et industrie. L'échelle intermédiaire n'est pas facile à définir.

> LA FORMATION COMME PROLONGEMENT DES GUIDES DE BONNES PRATIQUES ?

par Sophie Popot, ARPE Normandie et Confédération de la Construction Terre crue (CCTC)

La CCTC regroupe les associations qui ont conduit et piloté la **rédaction des guides de bonnes pratiques sur une technique** (pisé, bauge, enduit, terre allégée, torchis) avec la FFB, la CAPEB, MPF et la fédération des Scop BTP. La priorité actuelle est de terminer le guide sur la brique ; faire connaître et reconnaître la CCTC ; favoriser des formations compatibles avec les guides.

Des membres de la fédération Ecoconstruire sont en train d'élaborer des référentiels de construction en terre crue. Le Greta de Coutances se base sur les ECVETS et détient les référentiels bauge et torchis élaborés en 2000 environ. Il y a donc beaucoup de référentiels ou de formations qui existent. Ce qui importe à présent vis-à-vis des guides de bonnes pratiques, est de bien faire coïncider les deux. De ce point de vue, **la question de l'évaluation des participants est centrale**. Pour la CCTC, il est capital de **maintenir le niveau d'exigence des guides**, c'est-à-dire une obligation de résultat et non de moyens : il y a de multiples manières de construire un mur, l'essentiel est qu'il tienne et qu'il soit conforme à ce que l'on peut en attendre. La formation doit donc permettre de s'approprier d'anciennes techniques mais aussi d'en inventer de nouvelles.

La formation s'appréhende à de multiples niveaux : formation continue des maîtres d'ouvrage et des artisans, mais aussi formation initiale des maçons. François Steiff, architecte du PNR du Bessin et du Cotentin est très investi sur cette question, y compris au niveau des lycées professionnels. Il constate que dans les référentiels de CAP de maçon, la nature des matériaux à utiliser n'est pas précisée. **Ce sont les fabricants de parpaings qui fournissent les lycées et c'est ainsi que les élèves apprennent à travailler ce matériau**. Il a donc mis en place un partenariat avec des lycées auxquels il donne de la terre crue. C'est donc le plateau technique à disposition des apprentis et des lycéens qui oriente et décide de l'apprentissage. Cette piste semble très intéressante à explorer.

Réactions et échanges

Terramano confirme que de nombreuses formations de maçon pourraient intégrer le matériau terre. Cette réflexion forte soulève un débat important : **faut-il dispenser des formations spécifiques terre crue ou introduire le matériau terre dans les formations initiales d'architectes et de maçon ?** La réponse n'est sans doute pas unique, selon les situations et les territoires.

Selon **l'ARPE Normandie**, la construction terre suscite de l'intérêt mais le remplissage des ossatures bois ouvre également de belles opportunités. Or aujourd'hui aucune formation n'allie les deux, ce qui est très regrettable. A ce titre, le projet de MOOC pour les architectes porté par amàco répète des erreurs des années 80. **Il y a un lien entre la fibre du mortier, le support d'ossature et l'ossature ; et c'est cet assemblage qui va atteindre un grand niveau de solidité**. Or pas un chercheur n'a observé ce phénomène. Les sections d'ossature sont donc systématiquement surestimées en comparaison avec certaines, beaucoup plus fines, datant du 18ème. Dans le MOOC, le torchis est simplement considéré comme un mortier à poser sur l'ossature. Il manque une compréhension de l'association entre la fibre de l'arbre, la fibre végétale et la terre et de leur impact au niveau du système constructif tout entier.

Dans le cadre de ses chantiers, **la Ville de Rosny valide sa démarche par la preuve et le résultat**. Comprendre les phénomènes relève en revanche du domaine de la recherche scientifique. Il y a dix ans, la Ville proposait des formations (peinture naturelle, terre crue, WUFI) pour faciliter la réponse aux appels d'offres des participants. Or, faute de temps, aucune entreprise n'y participait malgré une réelle possibilité d'obtenir le marché par la suite, du fait de cette qualification et donc de cet avantage comparatif quasi-unique. La Ville a alors ouvert les formations, notamment en permaculture urbaine, à tout le monde et là, y a retrouvé des professionnels (architectes, urbanistes...). **Le changement de pratique professionnelle procède avant tout de l'aspiration à donner du sens à sa vie. La préoccupation d'en vivre intervient dans un second temps**. Concernant enfin les matériaux, il y a effectivement un impensé du ciment et du béton en France. Il est partout, sans questionnement au niveau des CAP mais aussi dès la conception chez les architectes. **La terre doit massivement être à disposition des écoles de formation professionnelle**. Autocad a procédé de la même façon : facilement piratable, libre de droits pour les étudiants, le logiciel a été adopté par ces derniers, puis s'est diffusé massivement dans les agences d'architecte pour devenir une norme.

Construire Solidaire reconnaît que dans les formations Propaille, les participants, extrêmement motivés, sont effectivement en grande majorité des architectes et non des entreprises.

L'ARPE remarque que les jeunes et les architectes sont les plus nombreux en formation. Mais les jeunes s'inscrivent souvent dans le cadre de coopératives d'activité et d'emploi (CAE) qui, pour des questions d'assurance, leur interdisent formellement la pratique de techniques non courantes. Pour eux qui n'ont pas encore développé de relation avec leur assureur, c'est un gros point de blocage. Concernant les entreprises, **c'est lors du chantier que la formation devrait être dispensée**.

La Ville de Rosny alerte sur le **risque d'augmenter le temps de chantier**, sur des marchés qui restent très concurrentiels.

LE RÉFÉRENTIEL ECVET CONSTRUIRE EN TERRE POUR LA FORMATION DES ARTISANS

> **PRÉSENTATION DU RÉFÉRENTIEL ET DE SES OUTILS** par Frédérique Jonnard, Terramano et AsTerre

L'objectif de cette séquence est de porter à la connaissance des participants l'existence du référentiel ECVET et de témoigner de son utilisation. Créé par une dizaine de partenaires européens dont l'association AsTerre, il concernait à l'origine l'enduit terre, puis s'est élargi ensuite aux autres techniques. L'idée sous-tendue par sa création était qu'**en matière de construction terre crue, le savoir-faire vient du terrain**. Il s'acquiert au cours de nombreuses expériences de chantiers, sur des territoires donnés. Il est nourri par des personnes dont le parcours est marqué par une grande mobilité et un métissage de collaborations. Les métiers de la terre crue procèdent donc d'une forte appropriation du milieu. Dès lors, les partenaires européens ont jugé intéressant de **lier la formation en construction terre crue à l'insertion de personnes en situation d'exclusion**.

Le référentiel comporte six unités : Fabrication des mortiers, exécution des enduits, entretien réparation et finitions, décoration intérieure, ornements, marché des enduits. Celles-ci sont déclinées en cinq niveaux qui correspondent à un degré d'autonomie croissante dans la pratique (choix et préparation du matériau, approvisionnement, etc.). A chaque niveau, le référentiel décrit les compétences et les savoir-faire à acquérir.

A partir de 2012, le référentiel ECVET a été élargi à d'autres techniques de terre crue (maçonnerie porteuse sur la bauge, le pisé...). Puis depuis 2017, un programme développe la formation professionnelle et la formation de formateurs. Pour qu'un référentiel soit légitime et prenne son essor, **il doit en effet faire la preuve d'une masse critique de personnes formées et certifiées**. Aujourd'hui, ECVET est peu ou pas connu, ce qui pose des questions sur sa pertinence et ses objectifs. Ne bénéficiant pas d'une reconnaissance étatique, ECVET n'est pas comparable au CAP. **Il débouche sur une certification et non une qualification**.

Pourtant, il est **en accès libre, très précis et appropriable**. Le référentiel a été suivi dans la formation « Enduits et peintures écologiques » mise en place par les Bâtisseuses en 2018. Il sera mis en œuvre également dans la formation « Multi-métier du bâtiment – second œuvre – spécialité terre crue » organisé par le Pôle compétence emploi de Sevrans, au CFA de Noisy-le-Grand, dans lequel Frédérique Jonnard et Eugénie N'Diaye interviendront en tant que formatrices sur le module terre crue. [Voir tous les outils concernant ce référentiel.](#)

Réactions et échanges

Pour **l'ARPE**, l'absence de reconnaissance par l'Education Nationale n'est pas un obstacle puisqu'il n'y a pas de qualification « maçon » en terre crue. Pour les entreprises qui recrutent, le nom d'une qualification importe moyennement. L'expérience sur chantier, une lettre de recommandation ou un nombre d'heures de formation sont par contre déterminants.

Grand Paris Aménagement remarque qu'en termes de formation, la labellisation détermine tout de même les droits à paiement.

Terramano estime que l'absence de labellisation reconnue est également un frein à la création d'entreprise car les assureurs exigent des références.

Pour **la Ville de Rosny**, le constructeur en terre crue est d'abord un maçon. Il se tourne vers la terre crue tout comme l'agriculteur fait évoluer ses pratiques vers la permaculture.

L'ARPE Normandie note que le ministère de la culture reconnaît toutefois la maçonnerie en terre crue comme métier d'art. Certains artisans se réfèrent comme tels.

> **RETOUR D'EXPÉRIENCES SUR LA FORMATION « ENDUITS ET PEINTURES ÉCOLOGIQUES » CERTIFIÉE ECET**
par Frédérique Jonnard, avec Eugénie N'Diaye, Collectif les Bâtisseuses

Diffusion du film [« Formation certifiante Enduis et peinture écologique »](#)



Cette formation « Enduits et peintures écologiques » s'est déroulée de juillet 2018 à février 2019 en direction d'un public réfugié et à visée d'insertion sociale et professionnelle. Porté par le Palais de la femme, elle a été réalisée par les Bâtisseuses en partenariat avec l'association Adage.

Cette formation pose très fortement **l'enjeu du développement des marchés pour permettre l'insertion des participants**. Elle doit être transformée en chantier d'insertion avec le Palais de la femme, à partir de l'année prochaine et ce pour une durée de deux ans. L'ambition serait de travailler sur un public exclusivement féminin. La démarche vise une remobilisation vers l'emploi, pour des personnes qui ont des niveaux de compétences variables. Les tâches confiées sont adaptées aux profils. Le travail porte en premier lieu sur la **prise de confiance en soi**. Les apprenants s'engagent sur une période d'un an, ce qui leur permettra de vivre différentes situations de chantiers.

> **AUTRES EXEMPLES DE LA STRUCTURATION DE LA FILIÈRE EN RÉGION AU TRAVERS DE LA FORMATION (DISPOSITIF ENERTERRE ET PNRCB)** par Frédérique Jonnard

En Normandie, où il existe un patrimoine de constructions bauge très important, plusieurs initiatives ont été mises en place et encouragées par le Parc des Marais du Cotentin et du Bessin afin de permettre, d'une part, **l'entretien de ce patrimoine en rénovation** et d'autre part la **revitalisation de la filière terre crue sur le territoire** et du tissu économique lui est lié. Cet effort a contribué à faire émerger de nouvelles entreprises ou à permettre à des entreprises existantes de se former pour ajouter la terre crue à leur domaine de compétence initial. Parmi les dispositifs mis en place, **Enerterre** dont les principes fondateurs sont les suivants :

« Enerterre est un dispositif d'auto-réhabilitation partagée de logements, au profit de personnes en situation de précarité énergétique. Il est fondé sur l'idée que les budgets des ménages peuvent être allégés tout en luttant contre le changement climatique et en créant du lien social. Les valeurs qui rassemblent les participants à Enerterre sont l'ouverture d'esprit, le respect de l'autre et la convivialité. » [Plus d'information.](#)

Construire Solidaire remercie les intervenants. Les participants sont invités à réagir sur ce sujet de la formation et à apporter un mot de conclusion.

DISCUSSION OUVERTE ET MOT DE CONCLUSION *par les participants*

Landfabrik juge que les entreprises ont besoin de monter en compétences, comme c'est le cas pour APIJ BAT avec l'école des Boutours puis avec le centre de loisirs Félix Eboué. Un expert référent peut former dix personnes sur chantier mais il faut que la maîtrise d'ouvrage accepte que le **principe du chantier école**, c'est-à-dire une période plus longue et « quelques fissures sur les réalisations ». Cela pose la **question du niveau d'acceptabilité**.

Selon **la Ville de Rosny**, la maîtrise d'ouvrage doit **accepter mais aussi organiser le chantier école** pour permettre la formation in situ. La clé en termes d'acceptabilité est de **pouvoir embaucher de la main d'œuvre locale**. Toutefois, pour construire plus massivement en terre, l'usage de machines va devenir incontournable. Si la formation est importante, le process de construction l'est tout autant. Poser la terre à la main ou à la machine n'obéit pas au même process de fabrication. Il nous faut des machines « conviviales » au sens que lui donne Illich (low tech, facilement réparables...).

Pour **l'ARPE Normandie**, **les entreprises en écoconstruction sous-estiment très souvent les coûts**. Il importe aux architectes et maîtres d'œuvre de ne pas fragiliser ces entreprises. Il est important pour cela qu'ils prennent conseil auprès de consultants indépendants ou d'associations.

Terramano ajoute que les petites entreprises du secteur ne sont **souvent pas dotées des compétences ou de la disponibilité nécessaires pour réaliser de bons montages, groupements et études de prix pour se positionner en marché public**.

Construire Solidaire signale que **le chantier école en tant que dispositif officiel** qui pouvait bénéficier de financement et donner aux personnes formées le statut de stagiaire de la formation continue **n'existe plus**. La formation sur chantier apparaît toutefois comme une piste importante.

APIJ BAT se dit très intéressé par la portance et la solidité des ouvrages au travers de l'alliance entre la terre, le bois et la fibre. Il faudrait réussir à mobiliser des budgets de recherche sur le sujet. Un participant suggère l'appel à projets BATRESP 2020 de l'ADEME.

Grand Paris Aménagement retient l'idée de la formation sur chantier. En Ile-de-France, le réseau de formation est déjà extrêmement développé. La FFB peut monter une formation en un an, mais leur principale crainte est l'absence de participants. Les GRETA et la CAPEB sont également des pistes à investiguer.

La Ville de Rosny se porte volontaire pour faire visiter ses chantiers et servir d'exemple. Seuls l'action et le résultat peuvent convaincre. Il faut se tenir prêt : **le marché de la terre crue n'existe pas encore et pourtant il y a déjà une certaine forme de concurrence** entre TIGA (Territoires d'innovation de grande ambition) lancé par la Région Ile-de-France et Terre de Paris, avec des implications politiques. Tous deux souhaitent l'émergence d'un acteur majeur. **La tendance est à l'industrialisation massive de la ressource**, afin de favoriser les débouchés. L'intérêt du matériau est complètement relégué au second plan. Si un major du BTP accapare la ressource, ce sera au détriment de l'emploi local : si le ciment est simplement remplacé par de la terre, l'impact sur le territoire est nul. Il est important d'avoir de gros acteurs mais également des petits. Au Maroc, les deux systèmes coexistent et les référentiels ne sont pas les mêmes.

Grand Paris Aménagement précise que **Cycle Terre** n'a rien à voir avec un projet d'industrialisation. C'est avant tout un **projet d'aménagement qui vise à soutenir l'emploi et la création de valeur locaux**. La productivité de la fabrique ne sera pas comparable à des modèles de type PRESSA-TERRE. Les grandes entreprises sont très frileuses et peu enclines à la prise de risque. Cycle Terre a un avantage en termes de temps.

Landfabrik mentionne une conférence d'Erwan Hammard dans laquelle le chercheur met en évidence la **mauvaise image dont souffre la construction terre crue**, assimilée à des situations de grande pauvreté. Il note toutefois un **changement de paradigme** avec une nouvelle génération

d'architectes et relève des signaux encourageants : Nexity a récemment appelé le réseau Paille, Paris Habitat construit en terre.... Il trouverait intéressant d'avoir une **plateforme régionale recensant des projets en terre crue** qu'un bailleur social pourrait aller voir. Un annuaire des professionnels franciliens ou capable de venir sur le territoire pour accompagner des artisans, serait très utile.

Pour **Terramano**, le référencement de projets pose la **question du jugement**. Est-ce qu'un marché de pose enduits terre pour un doublage béton serait retenu ?

Pour **la Ville de Rosny**, **le sens et l'éthique sont au cœur du débat**. Inviter, au sein de ce groupe, des acteurs dont l'objectif est de gagner de l'argent avec la terre serait à ce titre instructif. Certaines entreprises font de la paille dans un souci d'auto-promotion. Qu'est-ce qui est acceptable ? Ce qui intéresse la Direction Innovation, c'est de **faire avancer des systèmes constructifs à partir de matériaux biosourcés locaux**. La Ville cherche à acheter de la terre locale. Mais elle n'a aucun fournisseur à proximité et elle est prise par les délais, avec une école à ouvrir en septembre 2020. Par souci d'efficacité, la Ville a lancé un marché pour la préfabrication de caissons en bois, remplis en paille et enduits en terre. Contrairement à Grand Paris Aménagement, la Direction Innovation juge que le temps est compté et que **les majors sont présents partout**.

Pour **Construire Solidaire**, la commande publique a un rôle essentiel à jouer pour donner l'orientation ; c'est important de **mettre des moyens sur l'exemplarité de nouveaux systèmes constructifs**, réalisés avec des matériaux renouvelables issus de ressources de proximité, au bilan carbone irréprochable.

Pour le **Collectif des Bâtisseuses**, l'enjeu actuel est de poursuivre la formation tout en développant un volet d'insertion en entreprise.

Terramano souhaiterait davantage de soutien à la création d'entreprise. Frédérique Jonnard souligne que **savoir transformer la matière terre brute en ouvrage bâti est extrêmement gratifiant**. Cet enchantement ouvre un autre point de vue que celui de la rentabilité et du rendement.

Construire Solidaire remercie les participants et constate que ce sujet de la formation à la construction terre crue, bien loin d'avoir été épuisé, pourra donner lieu à une nouvelle rencontre.



Chantier participatif de fabrication briques de terre crue à Rosny-sous-Bois © Ville de Rosny-sous-Bois



Construire Solidaire
est un réseau d'entreprises,
actrices de la construction écologique
et du logement très social, reconnu Pôle
territorial de coopération économique.

OCTOBRE 2019

NOS ACTUALITES

www.construire-solidaire.fr

NOUS CONTACTER

construiresolidaire@gmail.com

97 rue Pierre de Montreuil
93100 Montreuil-sous-Bois

Une rencontre organisée par l'équipe de Construire Solidaire
Compte-rendu rédigé par Anne d'Orgeval.

Ce projet est cofinancé par le Fonds social européen dans le cadre du programme opérationnel national « Emploi et Inclusion » 2014-2020.

