

Réapprendre le vernaculaire

Réemploi sans machine électrique : moins de carbone, plus d'intensité

Rougelot Benoit

Maître de Conférence Associé Champ STA, ENSAPLV, Paris. benoit.rougelot@paris-lavillette.archi.fr

Résumé (français)

Le chantier-école rentre dans le format "intensif 42h" avec 25 étudiant.e.s, mais comment faire un vrai _même petit_ chantier avec si peu d'heure par étudiants ? 6 étudiant.e.s par semaine (parce que la transmission du savoir fonctionne mieux en petit groupe et que l'édicule fait 3m x 3m) pendant 4 semaines. Le torchis permet de monter une charpente et d'ensuite travailler la terre crue à l'abri, luxe non négligeable pour un chantier d'automne. Le séquençage qu'il permet (dessin, piquage, taillage, montage, palançons, mélange terre-fibres...) rentre dans une pédagogie de l'addition : chacun.e voit très bien ce qui a été fait et ce qui reste à faire. Un bureau de contrôle (Apave), un coordinateur SPS (un ancien de l'ENSAPLV), un ingénieur structure et des encadrants professionnels ont été missionné par Paris Habitat. Leur connaissance des techniques de construction traditionnelle (assemblage bois, bois de réemploi...) et du guide des bonnes pratiques de la construction en terre crue étaient un indispensable pour la réussite sans accroc du chantier. Montrer aux étudiant.e.s que cela est possible, est aussi un enjeu de cette pédagogie expérientielle. Prendre soin de son corps, des autres, des outils et de l'ouvrage ont fait partie de l'apprentissage. Chaque lundi, une nouvelle équipe arrivait. En prenant appui sur le travail effectué la semaine précédente, on regardait le chemin parcouru et celui qu'il fallait accomplir pendant la semaine. On évaluait les ajustements à faire, le retard éventuel par rapport au planning. Cette critique facile mais nécessaire, permet de passer de la "position d'architecte du dessin" qui doit être reproduit dans la matière le lundi matin, à l'artisan qui va mettre en oeuvre le dessin, le reste de la semaine.

Mots clés

torchis ; terre crue ; charpente traditionnelle ; réemploi ; chantier-école ; vernaculaire ; intensité sociale ; outils conviviaux ; auto-évaluation ;

1. Contexte

1.1. Renaturation

Au départ, sur cet espace extérieur entourant un immeuble résidentiel de 9 étages pour 140 logements, nous sommes sur une configuration typique des années 1980 — dominée par le béton, les parpaings et les enrobés —, que le maître d'ouvrage Paris Habitat a voulu contrer avec un mot d'ordre : la renaturation.

1.2. Conception étudiante

Transformer un cube en béton de sortie de parking fut le premier exercice d'un semestre avec les 25 étudiant.e.s de Master de l'ENSAPLV. Consigne : concevoir en terre crue francilienne après l'avoir testée avec Frédérique Jonnard. Parmi les cinq projets présentés (5 étudiant.e.s par groupe pour concevoir ensemble), le jury (Lucille Boulineau et Benoit Quartier de Paris Habitat) choisit deux projets les plus adaptés au terrain de jeu = un torchis et un adobe.

1.3. Chantier-école

Le chantier-école rentre dans le format "intensif 42h" avec 25 étudiant.e.s, mais comment faire un vrai _même petit_ chantier avec si peu d'heure par étudiants ? 6 étudiant.e.s par semaine (parce que la transmission du savoir fonctionne mieux en petit groupe et que l'édicule fait 3m x 3m) pendant 4 semaines. On décide de ne faire qu'un des édicules.

1.4. Déroulé pédagogique et mode constructif

Le torchis permet de monter une charpente et d'ensuite travailler la terre crue à l'abri, luxe non négligeable pour un chantier d'automne.

Le séquençage qu'il permet :

- dessin / tracés des pièces de bois
- piquage / taille des bois
- montage à blanc / assemblage / ajustement de la charpente
- pose des barreaudages / palançons
- pose des clayonnage
- pose du mélange terre-fibres
- gestion des détails et claire-voie

rentre dans une pédagogie de l'addition : chacun.e voit très bien ce qui a été fait et ce qui reste à faire.

2. Montage

2.1. Convention / Contexte réglementaire

Une convention a été signée entre les deux institutions publiques que sont l'ENSAPLV et Paris Habitat. Ce n'est pas du travail dissimulé. Les étudiant.e.s sont assuré.e.s et on est tout.e.s rassuré.e.s

Une sortie de parking reste un édifice soumis à la décennale, surtout en technique non courante. Un bureau de contrôle (Apave), un coordinateur SPS (un ancien de l'ENSAPLV), un ingénieur structure et des encadrants professionnels ont été missionné par Paris Habitat. Leur connaissance des techniques de construction traditionnelle (assemblage bois, bois de réemploi...) et du guide des bonnes pratiques de la construction en terre crue étaient un indispensable pour la réussite sans accroc du chantier. Montrer aux étudiant.e.s que cela est possible, est aussi un enjeu de cette pédagogie expérientielle.

2.2. Logistique

À noter également que les ressources employées n'ont pas été extraites spécifiquement pour celui-ci, et ne sont pas non plus à leur première vie : la terre crue a été excavée pour les besoins d'une opération ailleurs dans la capitale, et le bois provient du démontage d'autres charpentes. Plutôt que de partir à la déchetterie, ces matériaux ont donc été récupérés et réemployés pour les besoins du projet.

- Le chantier de septembre 2023 (Couronnes Paris 20^e) avait une grosse zone de stockage, et a permis post-chantier de mini-plateforme de réemploi pour d'autres projets qui sont venus piocher lattis bois, poutres bois et terre crue. Celle-ci a d'ailleurs servi pour le chantier de septembre 2024 (Lancette Paris 12e), un DSA à Belleville, un intensif arts plastiques à la Villette, une expo du collectif francilien de la terre crue...
- En septembre 2024, la cour d'immeuble dans le 12^e était plus contraignante, en terme d'espace disponible pour stocker et travailler. Et a pu être un motif de tension avec la gardienne et certains habitants

- Par ailleurs, les fibres végétales non utilisées ont été remis en pleine terre, toujours dans cette logique de circularité. Sophie Popot nous explique que le torchis est une technique très ancienne, inventée au moment de l'apparition de l'agriculture, dont le principe est d'employer des matériaux générés par d'autres activités : « c'est un coproduit s'inscrivant dans une économie vernaculaire, qui n'a pas d'impact environnemental ».

3. Calendrier / organisation

Dans un calendrier très restreint des étudiant.e.s et pour les laisser souffler en août (stage en agence ? chantier participatif du nouveau BTP), le seul moment disponible pendant 4 semaines d'affilée est le mois de septembre. Pour des raisons administratives (module de Semestre 7 dans la grille pédagogique), l'intensif a lieu avant la rentrée officielle d'octobre. Un affichage pirate et une pré-inscription se déroulent en juillet-août, avec une régularisation administrative en octobre.

Devant l'attrait de la pédagogie active, des étudiant.e.s viennent également sur le chantier en "candidat libre". Des "portes ouvertes" de chantier ont été organisées pour clôturer chaque fin de semaine, où habitant.e.s et sympathisant.e.s francilien.ne.s du nouveau BTP ont pu s'initier à la cueillette de houblons, maniement d'une tarière ou levage de charpente.

Prendre soin de son corps, des autres, des outils et de l'ouvrage ont fait partie de l'apprentissage.

Une session d'accueil de la nouvelle équipe le lundi matin, avec explication théorique (principe de charpente, les outils et leur maniement, le guide des bonnes pratiques Torchis) et déroulé de la semaine.

4. Encadrement – relation aux artisans

4.1. pour l'ingénieur structure (Frédéric Bourgeon / Granulo) :

Dans un projet où les matières sont intrinsèquement inconnues avant l'existence même du chantier (terre crue et bois de réemploi), la posture ne peut être la même. De prescripteur, il faut se muer en éclaircur et ouvrir les possibles plutôt que les refermer tout en modérant la tentation de se sur-sécuriser. Et finalement, la présence et l'écoute des besoins du chantier, une posture apprenante, permet la réalisation des exigences de chacun et même plus. Elle permet de progresser au-delà du chantier, de créer des connaissances partagées obtenues par essais dans une approche de recherche appliquée (effet contreventant d'un panneau de torchis pourtant considéré traditionnellement non-porteur), recherche-action avec les acteurs et reversée au bien public à termes.

4.2. pour le charpentier bois sans machine (Jesse O'Scanlan / Charpentier Volant) :

L'emploi d'outils à main sans électricité pour la construction de la charpente est le fruit de plusieurs réflexions et prises de conscience partagées avec les étudiants. Le constat le plus évident est que travailler à la main est moins dangereux et plus facile à gérer pour l'encadrant, mais aussi plus long donc demande plus d'organisation de chantier.

Mais les réflexions les plus intéressantes sont d'une part que la relation à l'outil change, à la fois dans le rapport au corps qu'il crée mais aussi par la prise de conscience de l'énergie déployée pour réaliser une action, d'autre part que l'ambiance du chantier est différente, moins bruyante, et plus propice aux échanges et au travail en commun.

4.3. Chantier ouvert au public :

Ce chantier a été ouvert à des participants non inscrits au CTID. Des étudiants de l'école d'architecture sont venus, des jeunes architectes, des personnes en reconversion ou simplement curieuses de faire et d'apprendre pour une journée ou une semaine. Cette mixité des participants a permis également de sortir de l'entre-soi pédagogique qui peut exister. Partager du vocabulaire constructif avec des non-sachants alors qu'on est également apprenant, ou montrer le geste qu'on a appris lors de la précédente session permet également d'assimiler les connaissances techniques et pratiques.

5. Auto-évaluation

5.1. Pendant le chantier

Chaque lundi, une nouvelle équipe arrivait. En prenant appui sur le travail effectué la semaine précédente, on regardait le chemin parcouru et celui qu'il fallait accomplir pendant la semaine. On évaluait les ajustements à faire, le retard éventuel par rapport au planning. Cette critique facile mais nécessaire, permet de passer de la "position d'architecte du dessin" qui doit être reproduit dans la matière le lundi matin, à l'artisan qui va mettre en oeuvre le dessin, le reste de la semaine. En fin de semaine, lors du débriefing, les étudiant.e.s après avoir pratiqué pendant 5 jours, et commis les mêmes erreurs ou d'autres, sont beaucoup plus indulgents. La progression des gestes et de la confiance en soi, sont indéniables, même sur une si courte durée. Les outils à main, mobilisant le corps et l'esprit, pour façonner une matière sensuelle et avec un résultat visible immédiatement (un tenon qui ne rentre pas dans une mortaise, une torche de mélange terre-fibre qui ne tient pas) permettent l'immédiateté de la montée en compétence.

5.2. Après le chantier

Le chantier terminé, avec l'ensemble des étudiant.e.s, une auto-évaluation a été faite en plusieurs séquences :

- chacun.e a estimé la note qu'il ou elle se serait mis.
- chaque groupe (5-6 étudiant.e.s) se sont auto-notés
- chaque groupe a noté le groupe de la semaine précédente

Ensuite une discussion en plénière s'est faite sur le pourquoi et comment de chaque note. Une auto-critique et une critique constructive de l'expérience pédagogique a été discutée.

Chantier Couronnes / septembre 2023

Programme : sortie de parking : $3\text{m} \times 3\text{m} \times 3\text{m} = 3^3$

Conception faite pendant le CTA809 Post Extractiviste 2023 par des étudiants en échange ERASMUS :

Alessia Cantone - Jamila Panzieri - Elisabetta Di Feo - Gabriel Galvez

Chantier Lancette / septembre 2024

Programme : local vélo : $3,24\text{m} \times 5,63\text{m} \times 3\text{m}$

Conception ; adaptation de la volumétrie de l'année précédente

Bibliographie

Guide des Bonnes Pratiques Torchis : Confédération terre crue (2020). DHUP.

Remerciements

Maîtrise d’Ouvrage : Paris Habitat / Lucille Boulineau et Benoît Quartier

Structure : Frédéric Bourgeon

Bureau de Contrôle : Mélanie Carrasco (Apave)

Encadrant Charpente : Jesse O’Scanlan

Encadrante Torchis : Sophie Popot

2023 : Dowzinan Ali Ordjo, Rosalie Avico, Sarah Bendaoud, Maysane Bessahraoui, Joffrey Bourrassin, Emma Breteau, Alessia Cantone, Jade Chauvel, Chavdar Chenkov, Fanny Coderey, Nangbo Coulibaly, Nina Coustaud, Elisabetta Di Feo, Paola Doucy, Mathis Dudieuzere, Myriam Ferrier, Gabriel Gálvez, Mélissa Genta, Juliette Germain, Félicie Guillaume, Matthias Guillois, Samuel Holder, Louis Johnston, Ilyess Jomni, Elna Laurens, Melanie Le Guilcher, Manon Leroy, Zheng Lyu, Graziella Mercier, Louise Métivier, Nicoletta Mosco, Jamila Panzieri, Laurent Perez, Antoine Riffiod, Ewa Rinkel, Kenza Sahel, Mame Diara Sall, Sophie San Andres, Benoit Taupin, Paul Voiry, Jacques et Pierre

2024 : Olivier DARCEL, Laurianne LE BRUN, Julieta MONTANELLI, Fermeté NGUINOU, Yassine RGUIG, Sabrina ANNOUN, Fernando (stagiaire Jesse), Marcia AMOUSSOU-KOUETETE, Lina BENKRITLY, Mathilde GARCIA, Theo TACHKER, Lucie THÉNARD, Eric TOWANOU, Kateryna KOBLIUK, Ouardia FERHAT, Tran HOANG, Philomène MATHEVON, Narimene REZIG, Sarra SELLAMI, Aaron SMEDING, Edouard CHAMPALLE (stagiaire Jesse), Celeste BROCCAS, Sarah GUERNUT, Dahbia Nadine HENADCI, Maud QUÉTU, Lou ROCABOY, Claire PELTIER, Baptiste BERRY, Fahé Pouhé (HMONP), Demba TRAORE, Nicolas MILLOT (stagiaire Jesse), Elodie MADEC, Souleymane

Conflit d’intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d’intérêts

À propos des auteur·ice·s

Benoît Rougelot : architecte praticien et enseignant du nouveau BTP (Bois Terre Paille), actif dans les réseaux d’écoconstruction : RFCP, Collectif Francilien Terre Crue, Confédération Terre Crue, participant à l’écriture des Règles Professionnelles Paille, au Guide des Bonnes Pratiques Terre...