



Chantier participatif:
Corps d'enduit terre/paille
du 24 au 28 avril 2023



Pignon ouest Chambre 1



Pignon Est Chambre 2

Présentation du chantier:

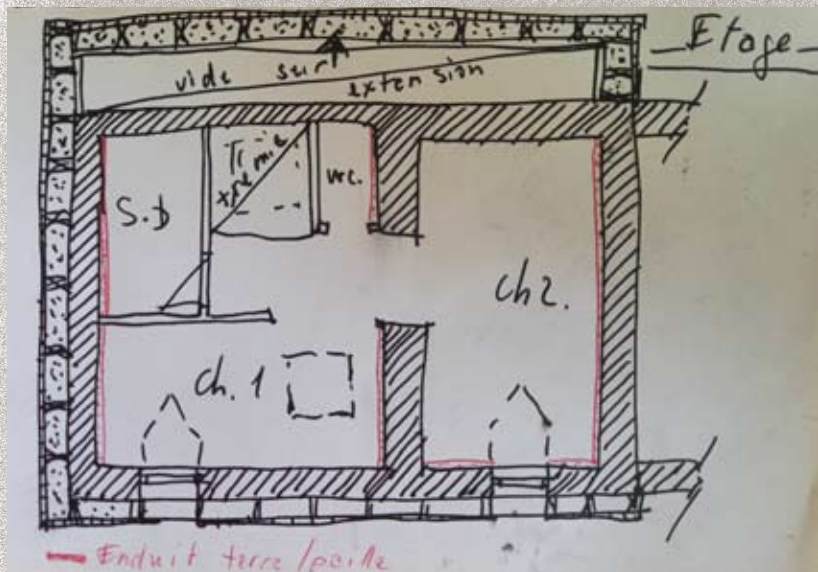
Située à la Chapelle sur Erdre, la maison de Mickaël, Anne-Lise et leur fils Charlie est une ancienne bâtisse en pierre qu'ils réhabilitent depuis 5 ans.

Mickaël est à la fois notre hôte et notre formateur via l'association Botmobil.

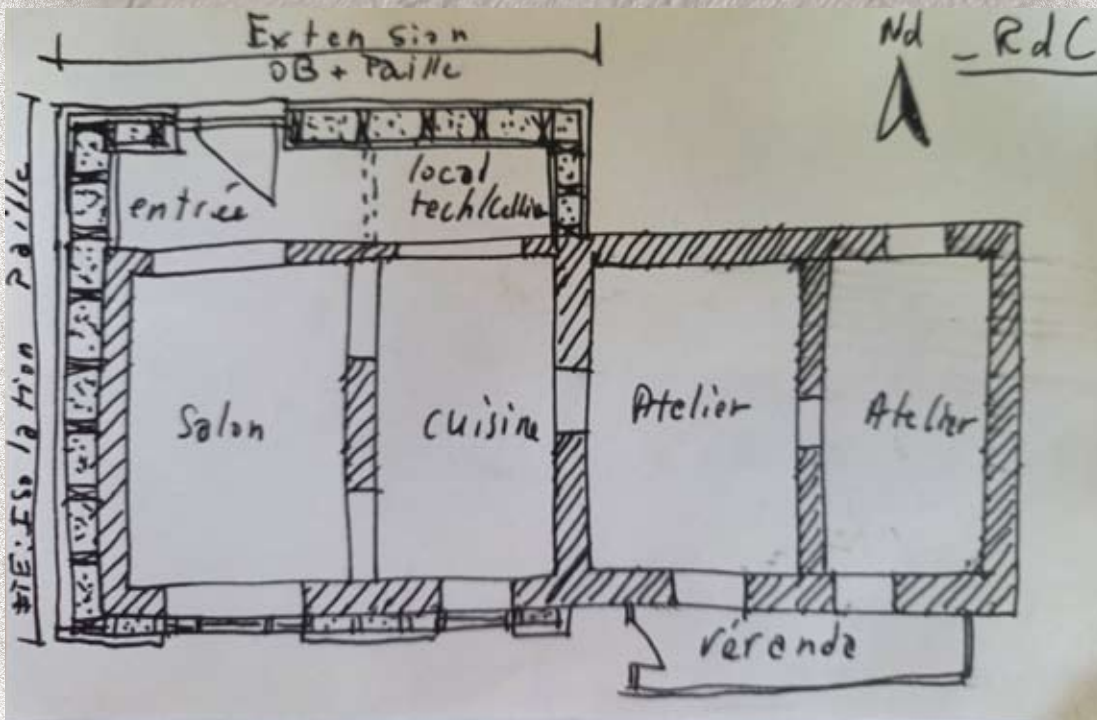
L'équipe des enduiseurs se compose de Laëtitia, Aimie, Maxime, Salif, André et Rémi. Mercredi nous serons aussi accompagnés d'Emmanuelle et de Nicolas.

Et c'est Anne-Lise qui assurera les délicieux repas!

Cette semaine sera consacrée à la réalisation de corps d'enduit à l'étage de la maison, et à la création d'une cloison en paille/terre coffrée au rdc.



PLANS



Présentation du projet:

Les pièces de vie de la maison se trouvent dans l'ancien garage de la maison d'origine. Afin d'avoir une plus grande surface, Mickaël a agrandi la maison en décalant la façade principale sur rue, au nord, avec une structure bois isolée en botte de paille.

Le pignon ouest est isolé par l'extérieur en botte de paille, et la façade sud avec de l'eco graphite, isolant soufflé entre le mur pierre et le bardage bois. L'ensemble de ce volume est surélevé pour dégager de l'espace sous le toit: Ossature bois et isolation paille pour les façades, et maçonnerie sur les murs pierre pour les pignons.

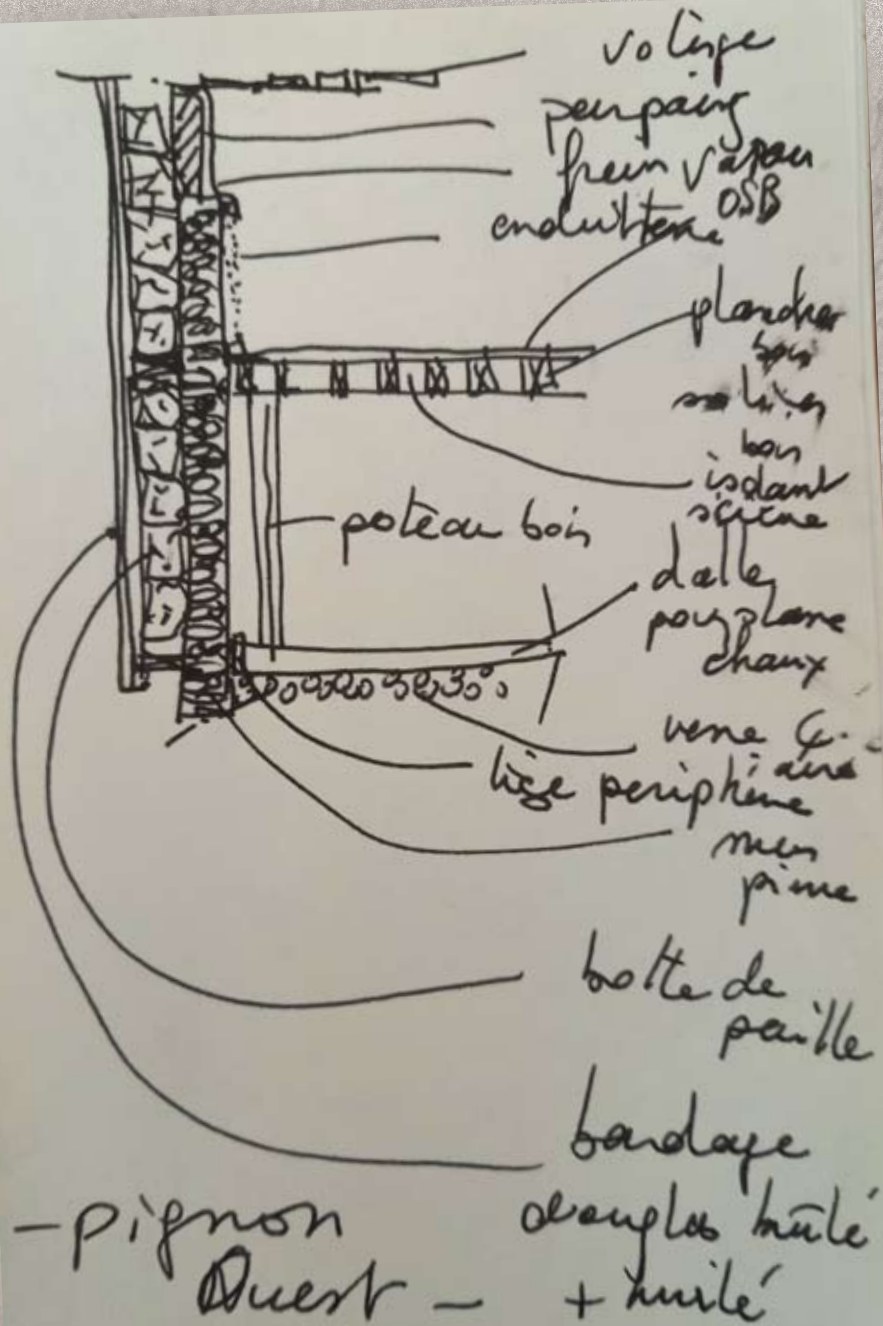
La toiture est isolée en botte de paille dans des caissons bois, la couverture est en ardoises. Le plafond rampant est composé de planches de volige sous le frein vapeur.

Le plancher du R+1, en structure bois est isolé en copeaux de bois en vrac entre solives afin d'apporter un confort acoustique.

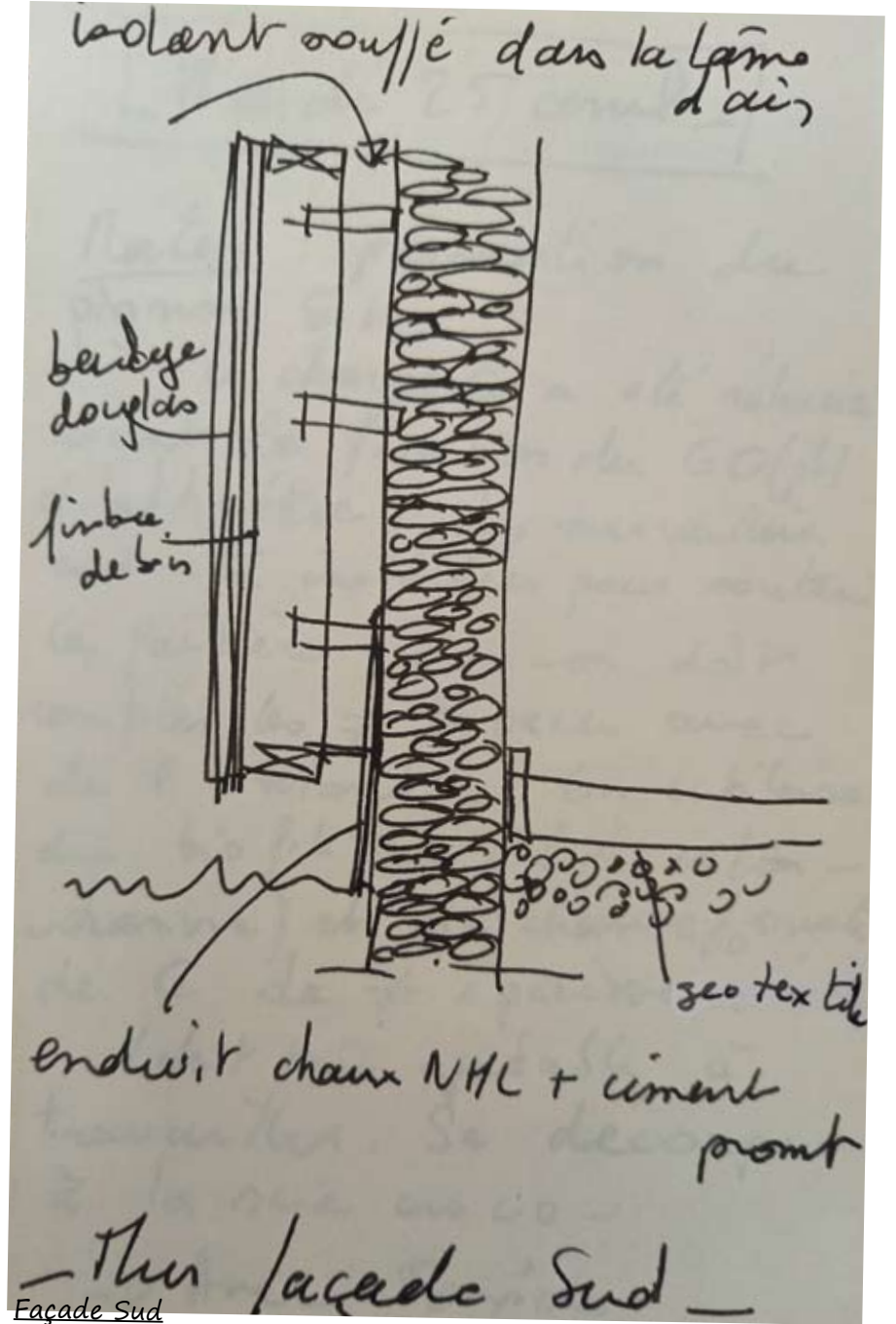
Les menuiseries sont mixtes alu/bois.

L'isolation du dallage est réalisé avec 20cm de Misapor damé (verre cellulaire) posé sur un géotextile qui reçoit les réseaux. Une dalle chaux/pouzzolane de 12cm sera coulée dessus, avec un nouveau géotextile entre les deux. Le pied de façade sud a reçu un enduit chaux NHL + ciment prompt pour limiter les remontées capillaires, combiné à un drainage périphérique.

Pignon ouest



COUPES DE PRINCIPE:





La zone de préparation de enduits



Tamisage au sommier

MATIN:

Après les présentations et un café d'accueil, Mickaël nous explique l'organisation du chantier:

Il s'agira pour commencer de préparer la matière nécessaire pour enduire les murs du pignon ouest à l'étage de la chambre 1 et de la salle de bains.

La terre utilisée est celle récupérée sur place lors du décaissement de la maison.

Nous préparons d'abord la barbotine: couche de terre/eau, de consistance «crème Mont-Blanc» pour assurer l'accroche avec le support.

La terre est tamisée avec un vieux sommier (!) et mise à tremper dans une baignoire, puis, mélangée au malaxeur électrique.

Pour le corps d'enduit nous utiliserons un malaxeur planétaire alimenté par un tracteur. Les bétonnières ne sont pas adaptées car les fibres de paille forment souvent des bouchons.

Recette adaptée au chantier de Mickaël et à sa terre:

Verser dans l'ordre dans le malaxeur:

- 13 seaux d'eau
 - 40 seaux de terre
- malaxer le mélange, puis ajouter:
- 8 seaux de sable
- puis incorporer petit à petit
- 9 bassines de paille bien défibrée.

André, en fin connaisseur, ajoute de l'enduit terre/paille réalisé l'an dernier. Sa fermentation améliore encore la texture du corps d'enduit.



Barbotine



Mélangeur planétaire



Enduit terre/paille d'un an



Approvisionnement de l'enduit



Mur chauffant de la chambre 1



Mur chauffant de la salle de bain



Vis d'accroche et franges du frein vapeur

Pendant qu'une équipe s'occupe de la préparation des enduits, une autre prépare les supports à l'étage.

Afin d'assurer l'accroche mécanique de l'enduit sur le mur, on place des vis tous 10/15 cm sur les tasseaux de réglage. Pour assurer la continuité de l'étanchéité à l'air du frein vapeur avec l'enduit, nous réalisons des franges qui seront noyées entre deux passes.

Mickaël a installé un réseau de chauffage pour les murs, en PER multicouches, alimenté par des panneaux solaires thermiques et un poêle bouilleur. Les tubes seront noyés dans l'enduit.

Avec Maxime, nous protégeons le plancher bois en OSB et les cloisons avec des bâches et de la moquette. Il s'agit surtout d'éviter que l'eau ne traverse le plancher et n'altère les copeaux de bois du plancher.

Ensuite nous faisons la chaîne pour approvisionner les seaux de barbotine et d'enduit jusqu'à l'étage de la maison.



Pignon Ouest de la chambre 1



Première passe



Enduit sur mur paille



APRES-MIDI:

Une troisième tournée d'enduit est réalisée en début d'après midi par Aimie, André et Salif, pendant que Mickaël, Rémi et Maxime montent une tour dans la trémie pour installer une poulie pour l'approvisionnement de matière.

Puis nous passons aux choses sérieuses!

Nous commençons par bien mouiller le mur au pulvérisateur. Ensuite, nous passons le mur à la barbotine: il s'agit de «salir le mur» pour que l'enduit accroche bien. Il faut bien insister sur tous les supports, y compris entre les tubes de chauffage et sous la tablette bois. On enchaîne aussitôt avec le corps d'enduit. Je m'occupe du mur de la salle de bain avec Salif, tandis que les copains enduisent le mur du pignon de la chambre 1 et un côté de la fenêtre, sur le mur paille.

Les enduits de finitions font entre 3 et 5 cm d'épaisseur en fonction de l'irrégularité du mur. L'aplomb est réglé par les tasseaux hauts et bas.

Une fois l'enduit posé, la planéité et le serrage sont assurés soit à la taloche, comme le fait André, soit à la règle de maçon, comme Mickaël. Les angles et les jonctions avec les tasseaux bois sont peaufinés à la spatule magique! Un joint creux permet d'éviter la fissuration de l'enduit au droit des tasseaux.



Biofib' trio entre pannes



chambre 2



Pose des montants

MATIN:

Nous commençons par préparer le mur du pignon Est.

La charpente a été réhaussée avant la finition du gros œuvre (problème de planning de chantier avec le maçon). Des murailles ont été installées pour soutenir les pannes. Il faut donc combler les vides entre le MOB extérieur, les pièces de charpente et le mur de parpaings. Pour retrouver l'aplomb du mur intérieur, on procède en 2 étapes:

- 1° On isole contre les murailles avec du biofib' trio en panneau (isolant composé de chanvre, lin et coton) et du panneau de ouate de cellulose/chanvre, en essayant de croiser les différentes épaisseurs.

Ces produits se découpent facilement à la scie croco et sont très agréables à travailler. Rien à voir avec les laines de verre ou roche très irritantes à respirer et au contact sur la peau.

Emmanuelle pose ensuite des montants verticaux pour la deuxième étape.

L'heure du déjeuner approchant, on fait un tour d'approvisionnement à l'étage avant d'aller manger.



Panneaux de biofib' trio



Humidification du mur



APRES-MIDI:

Nous préparons le mur du fond du placard de la chambre 1: protection du sol et des murs périphériques, puis André humidifie le mur.

J'applique en suite la barbotine et le corps d'enduit avec Maxime. Nous utilisons des pierres pour combler les trous en dessous de la tablette.

Pendant ce temps, Aimie, Laëtitia et Nicolas passent la deuxième passe d'enduit dans la chambre 1 et la salle de bain.

Salif et André lissent l'enduit sur le mur de refend.



Lissage et retrait des protections



2ème passe dans la chambre 1



Confection des rôtis de pailles



Rôtis de pailles

La fin de journée est occupée à finir de préparer le pignon de la chambre 2:
Des «rôtis» de paille sont façonnés par Nicolas et Laëtitia avec du filet à rôti. Ils vont bloquer la paille en partie basse sur le mur irrégulier en pierre.

- 2° Les montants posés par Emmanuelle servent à fixer des liteaux qui maintiendront de la paille en complément d'isolation, en avant des panneaux biofib' trio. La paille est placée bien tassée en galettes sur les «rôtis». Au fur et à mesure on ajoute les liteaux pour maintenir le tout bien fermement.

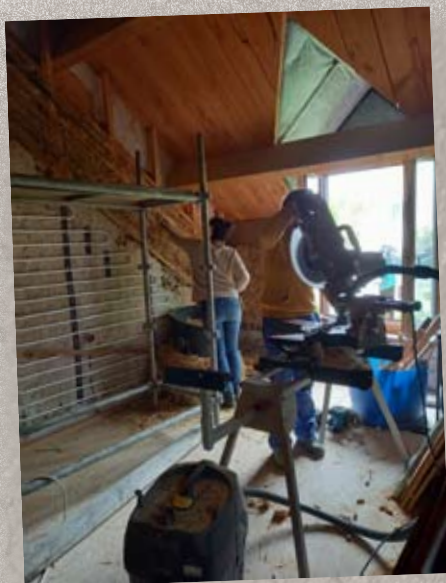


Echafaudage pour accéder au haut du pignon



Montants et liteaux

Jour 3, mercredi 26 avril 2023



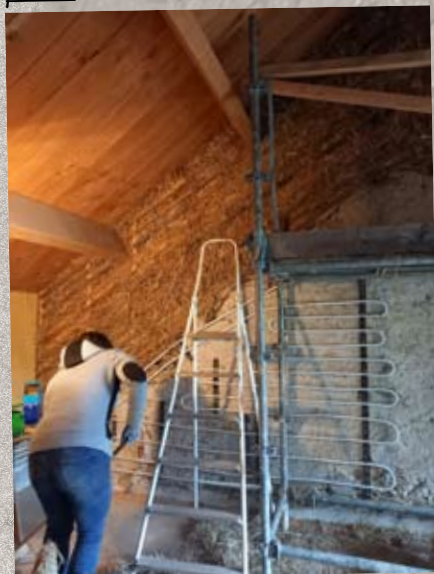
MATIN:

Nous commencerons par finir l'enduit du placard, en le resserrant, et en grattant la terre sur les pièces de bois. Les protections sont retirées.

Avec Emmanuelle, nous préparons le mur du WC: en positionnant le tasseau supérieur.

Pendant ce temps, une autre équipe (Aimie, Rémi et Laëticia) poursuit le remplissage en paille du pignon de la chambre 2, tandis que Salif et André préparent 2 tournées de corps d'enduit.

Isolation complémentaire en paille





Mise en place des tasseaux

Mur des WC:



«rôti de paille» en partie haute

APRES-MIDI:

Finition des tasseaux dans les WC avec Emmanuelle.

Poursuite du remplissage en paille du pignon avec Aimie, Laëtitia et Rémi. Le mur n'est pas droit: il y a une légère ligne brisée au niveau du faîtage. Ce décalage implique de poser les tasseaux de réglage sur la volige et les pannes en 2 fois en déplaçant le laser pour chaque coté!

Idem pour la pose des scotchs, des vis d'accroche sur les pannes et la volige et les protections du plafond, il faut bien se coordonner!

Salif et Maxime préparent une 3ème tournée d'enduit.

Je finis également de préparer le mur des WC: vis sur les tasseaux et «rôti de paille» en partie haute.

Au rez de chaussée, Emmanuelle et Salif commencent l'implantation de la cloison terre/paille banchée, qu'on n'aura malheureusement pas le temps de continuer cette semaine.

Mickaël prépare une tablette en bois brûlé qu'il va positionner sur l'allège de la fenêtre de la chambre 2.

On finit la journée par un approvisionnement en corps d'enduit.



cloison terre-paille au rdc



Bois brûlé



Dans l'après-midi, nous faisons une pause pour que Mickaël nous montre comment brûler des planches pour protéger le bois. Il utilise un chalumeau d'étancheur au propane.

Le brûlage permet d'augmenter la protection en resserrant les pores du bois d'été, plus tendre.

Toutes les faces vues du bois, le même douglas que celui posé en bardage, sont brûlés.

Salif s'y essaye aussi.

Un bon brossage des cendres à la brosse métallique, puis une légère couche d'huile de tong parfait la finition.





Déménagement de l'établi



Approvisionnement en enduit



Le pignon préparé



Go go go!

MATIN:

Nous finissons de préparer le pignon est pour pouvoir l'enduire dans la journée:

- protection avec bâche et moquette
- déplacement de l'échafaudage
- fin des vis et du plastique sur la volige et les pannes
- 1 tournée d'enduit au malaxeur (Maxime et Salif)
- approvisionnement de la zone de chantier à l'étage

Je m'occupe d'enduire le mur des WC, l'espace pour enduire le pignon étant limité.

Après la pose des protections, j'attaque la barbotine puis le début des enduits en incorporant les pierres là où les vides sont trop importants.

Le corps d'enduit étant un peu trop sec, j'ajoute de l'eau pour faciliter l'application. Mais je n'ai pas pris assez de temps à bien remalaxer: Attention au risque de décollement. Heureusement, les pierres du mur favorisent l'accroche.

La maîtrise d'André!





Première passe dans les WC



Dernière passe



Enduit au projecteur



Finition

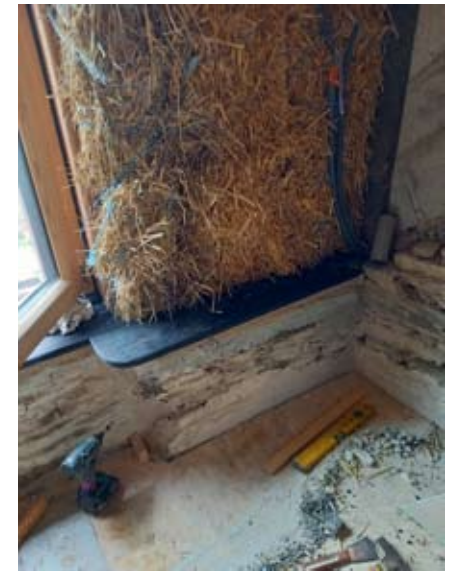
APRES-MIDI:

Nous poursuivons les enduits sur le pignon et dans les WC, je procède en plusieurs couches pour arriver à l'épaisseur réglée avec les tasseaux.

Une fois l'épaisseur voulue appliquée, il faut bien applanir la surface. A l'aide d'une règle de maçon, on repère les zones trop chargées par une croix, et les manques par un cercle. L'enduit est travaillé à la taloche ou la règle pour obtenir une surface plane en prenant garde à ne pas trop déplacer la matière au risque de voir l'eau revenir à la surface. Si la surface est très grande, comme sur le pignon, il faut faire des plots de réglage intermédiaires à la bonne épaisseur qui permettent de partager des zones accessibles avec la règle.

Mickaël continue le mur de la chambre 2: il fixe la tablette en bois brulé qui délimite le mur paille du mur en pierre.

On n'aura pas le temps de finir le pignon, mais ce fut une bonne journée bien occupée!



Jour 5, vendredi 28 avril 2023



Mur droit à enduire



Barbotine

MATIN:

Nous finissons l'enduit du pignon et le dressage.

Puis nous passons à la préparation des deux murs à côté de la fenêtre de la chambre 1.

Il faut refixer les jambages arrondis en paille qui sont trop souples. On ajoute des ficelles et resserre celles déjà présentes.

Il faut aussi régler au laser puis fixer les tasseaux du bas sur le plancher, y mettre les vis ainsi que sur le montant de la fenêtre et sur la volige. Au dessus du mur ossature bois, le triangle qui fait la jonction avec la charpente est isolé avec un panneau de fibre de bois. On y place aussi quelques vis. On protège le tout, et c'est parti! Pour le fun, on essaie de mettre l'enduit directement sur la paille sans barbotine! Et, évidemment, ça tient pas...

La barbotine est obligatoire pour assurer l'accroche de l'enduit sur la paille, et sur la pierre en soubassement.

Comme la veille, l'enduit est un peu trop sec pour être facilement appliqué. D'autant que là, la paille est un support beaucoup plus souple que la pierre, malgré le resserage des ficelles. On ajoute donc de l'eau dans la bassine, sauf que cette fois ci, on mélange bien, mais on ajouté vraiment beaucoup d'eau...



Barbotine sur panneau fibre de bois





Aïe, aïe, aïe...



André reléchet déjà
à une solution!



Vis supplémentaires pour
l'accroche mécanique

L'enduit, est trop liquide pour bien adhérer, on rajoute donc de l'enduit plus sec pour tenter de retrouver une consistance correcte.

Sauf, que cet enduit devient plus lourd que celui qui est dessous: et ce qui devait arriver arriva: l'enduit sur le mur de gauche se détache et tout tombe par terre...

La déception...

Mais ce qui est un gros avantage avec la terre, c'est que rien n'est perdu! on récupère la terre, et on recommence!

Et moi, je continue avec Laetitia d'enduire le mur de droite, mais alors que je passais la barbotine sous la tablette, re-be-lotte: l'enduit se détache aussi de notre côté et je le prend sur la tête!!!

En fait le panneau de bois est une zone de fragilité: l'eau est pompée par le panneau et la barbotine ne suffit pas à faire l'accroche. On rajoute alors plusieurs vis dans le panneau pour augmenter l'accroche mécanique. On reproduit l'opération également sur le mur gauche qui est à nouveau tombé par terre...

... Décidément, il est temps d'aller manger!



APRES-MIDI:

On s'en tient à une couche de quelques centimètres sur ces 2 murs: inutile d'essayer de finir coûte que coûte, Mickaël laissera l'enduit sécher quelques jours avant de rajouter la couche finale.

La fin de journée sera consacrée au lavage de tous les outils et au rangement du chantier.

Bilan de cette semaine de chantier:

+ + + encore une super expérience!



Mur de gauche partiellement enduit



Mur de droite partiellement enduit



bois brûlé : vendu
au soleil

50kw brûleur étanche etc



- popane -
bonne laiton

brûle le bois d'été et pore
(+ tendue) femé
huile de fong



- Chantier participatif -

→ Enduit
Terre/Paille

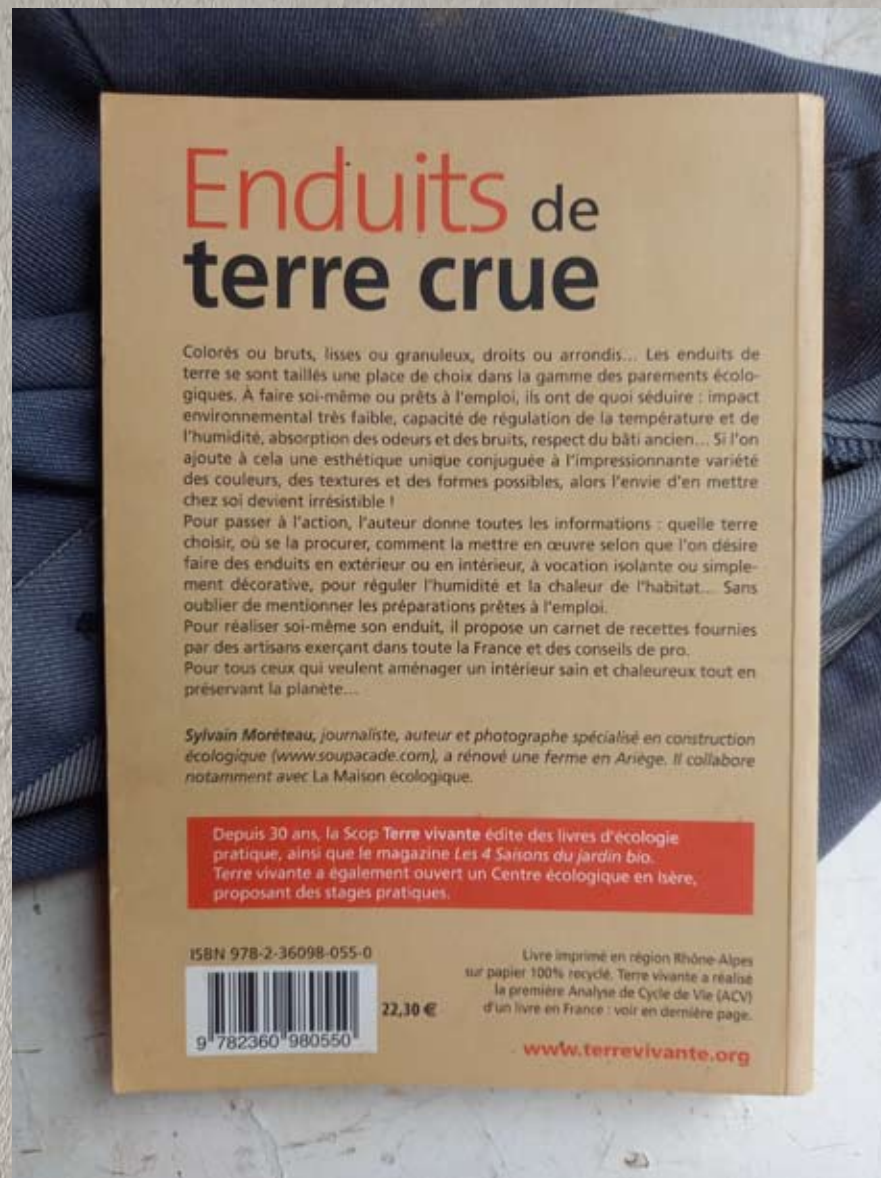
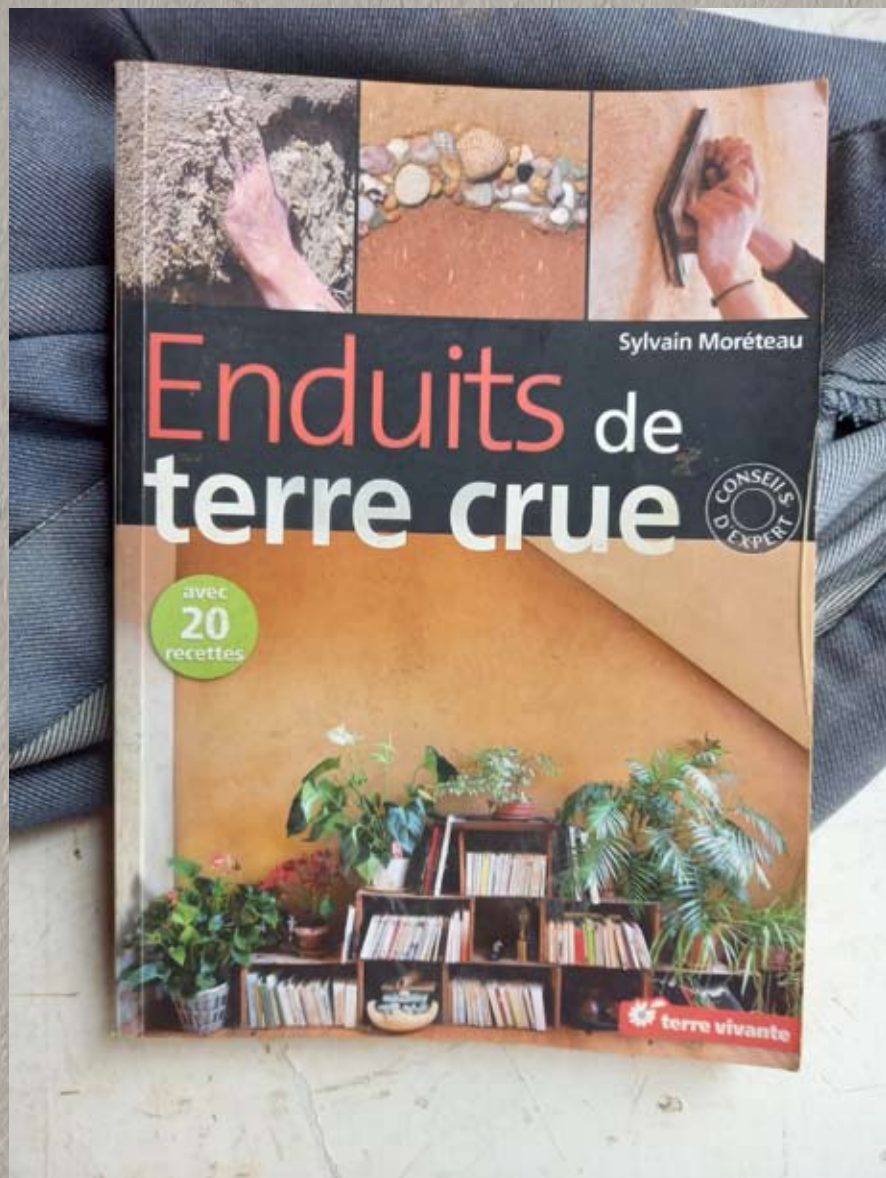


enduit terre paille



Comme la terre...

Croquis en vrac



Comme la terre...

des livres en vrac



Telle la terre...

des couleurs d'enduit en vrac



Crédit photos: Anne-Lise Roussel

Comme la terre...
de belles rencontres en vrac

Botmobil: <http://www.botmobil.org/>

RFCP: Réseau Français de la Construction Paille: <https://www.rfcp.fr/>

Collectif paille armoricain: <https://armorique.constructionpaille.fr>

Les terreux armoricains : <https://webmaster50050.wixsite.com/terreux-armoricains>

Collectif Terre crue Presqu'île (stage terre crue): terrecrue.presquile@gmail.com

<https://www.tiez-breiz.bzh/>

Twiza: <https://fr.twiza.org/>

Geev: <https://www.geev.com/fr>

...

Comme la terre...

du web en vrac

*Un grand Merci à Mickaël et Anne-Lise
pour m'avoir permis de réaliser cette semaine de chantier
très instructive sur bien des plans...*