

APPROCHE PAILLE



ETUDE RENDEMENT

TECHNIQUE GREB

SOMMAIRE

-Introduction

-Problématique

-Besoin Matériel

-Besoin Humain

-Contexte :

-Auto construction

-La technique du GREB

-Présentation

-Le remplissage : -Approvisionnement

-Mettre la paille

-Les feuilards

-Les clous

-Coffrage/Mortier/Décoffrage

-Nettoyage

-Rangement

-Les données :

-Forum

-Traitement Excel

-Résultats de l'étude

-Conclusion

INTRODUCTION

Actuellement étudiante en Baccalauréat Professionnel Technicien du Bâtiment : option A : étude et économie, en deuxièmes années, j'ai la nécessité de faire des stages en milieu professionnel.

Dans le cadre de mon stage de 4 semaines à APPROCHE-Paille, j'ai réalisé un tableau des rendements sur la technique GREB en autoconstruction. J'ai récolté des informations à partir du site d'Approche Paille, puis je les ai rassemblés sur Excel. Après avoir réalisé des opérations statistiques et appliqué des variables, j'en ai extrait des moyennes qui peuvent être utilisées comme bases pour envisager un projet d'autoconstruction.

Ce travail a été réalisé en collaboration avec Jean-Baptiste Thévard (présentation).

PROBLEMATIQUES

Un autoconstructeur, a besoin de planifier son chantier, il a donc le besoin d'avoir de connaitre le temps de remplissage /coulage sur sa maison pour le planifier. Si c'est un professionnel, il sera utile pour réaliser un devis pour ses clients.

Un forum internet¹ est dédié la technique du GREB et un sujet a été spécifiquement prévu pour recueillir les informations des autoconstructeurs. Leurs réponses (12) ont été rassemblées sur dans un tableur Excel. J'ai pu finaliser le tableau avec des moyennes de temps par types d'Architectures. Celui-ci pourra donner un ordre d'idée à l'autoconstructeur.

¹ <http://approchepaille.forumactif.fr/>

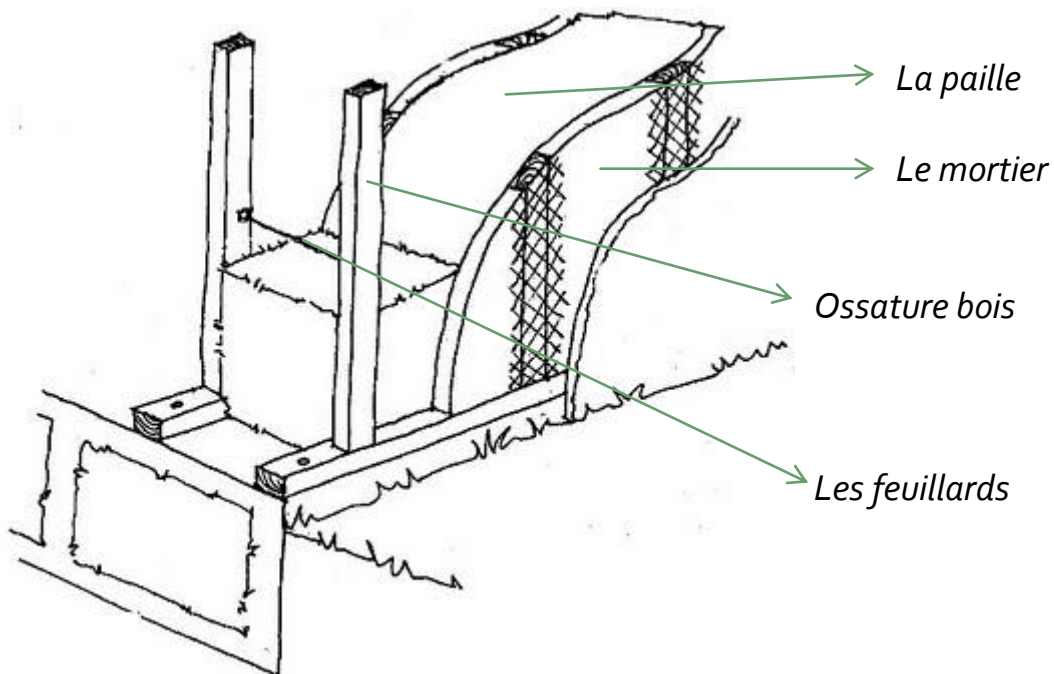
CONTEXTE

-Autoconstruction :

De manière générale, l'auto-construction désigne le fait, pour un particulier, de réaliser une construction sans l'aide ou presque de professionnels. APPROCHE-Paille forme des autoconstructeurs depuis 2005.

-Technique GREB :

C'est un système constructif qui intègre suivant un certain ordre de mise en œuvre 4 éléments (bois, paille, mortier et liaisons métalliques) qui s'imbriquent les uns dans les autres, permettant d'obtenir un résultat particulièrement performant, économique, écologique et durable, s'il est réalisé selon le processus et les ingrédients adéquats.



Cette technique est très adaptée à l'auto-construction, car tous les matériaux sont manuyportables, et ne nécessitent pas d'outillage ou de grandes compétences techniques.

Dans notre cas nous ne prenons pas en compte la fabrication de l'ossature en bois

L'étude concerne les temps nécessaire à toutes les étapes

- Les approvisionnements en matériaux.
- Mettre la paille dans l'ossature en bois



- Poser les feuillets et mettre les clous



- Coffrage/Mortier/décoffrage



- Nettoyage
- Et rangement

DONNEES

Pour trouver le temps au m²/heure/personne, il est nécessaire de faire une moyenne des chantiers déjà terminé, sur la technique GREB. Alors nous avons posté une liste de question sur le site APPRCHE-Paille (<http://approchepaille.forumactif.fr/t1348-temps-de-coulage-partagez-vos-informations>) pour que les autoconstructeurs nous répondent.

Voici la liste des informations recueillies :

Le projet :

- surface de murs RDC : [sans retirer les fenêtres]
- surface de murs Etage :
- surface complémentaire :
- méthode : GREB classique - GREB un seul coté - mortier spécifique (préciser)

Le contexte :

- période de l'année :
- conditions météo :
- informations de terrain : relief, surface de terrain, milieu
- durée de mise en œuvre de l'ossature bois (en jours/homme)

Le remplissage et coulage :

- durée totale (jour à jour) :
- durée effective (nombre de jours) :
- proportion temps RDC/Etage :
- nombre d'heures de travail par jour :
- nombre de personnes (moyenne par jour) :
- ambiance de travail : "à fond" - "normal" - "cool"
- volume de la bétonnière :

Expérience :

- Stage GREB effectué avec APPROCHE-Paille : oui-non
- a participé à un chantier avant : oui-non
- a accueilli un stage APPROCHE-Paille : oui-non

← → ↻ approchepaille.forumactif.fr/t1348-temps-de-coulage-partagez-vos-informations

Dernière édition par JB le 05.07.12 0:04, édité 3 fois

[profile](#)

chemicalman
GREBeur **

Nombre de messages: 32
Localisation: sud indre
Date d'inscription: 11/08/2010

⊞ Sujet: Re: Temps de coulage, partagez vos informations ! Ⓞ 03.07.12 22:56

Bonjour,
allez je me lance:

Le projet :

- surface de murs RDC :135m² brut soit 115m² net (sans les ouvertures)
- surface de murs Etage :135 m² brut soit 120m² net
- méthode : greb classique
- temps d'ossature : 4 mois

Le contexte :

- période de l'année : printemps 2012
- conditions météo :plutot humide on va dire, ...
- informations de terrain : sur le haut d'une colline, terrain de 4000m², sol argileux

Le remplissage et coulage :

- durée totale (jour à jour) : 120
- durée effective (nombre de jours) : 90
- proportion temps RDC/Etage : 1/3
- nombre d'heures par jour : 5
- nombre de personnes (moyenne par jour) :2-3
- ambiance de travail : normal
- volume de la bétonnière : 300l

Expérience :

- Stage GREB effectué avec APPROCHE-Paille : oui
- a participé à un chantier avant : oui
- a accueilli un stage APPROCHE-Paille : non

Exemple de réponse

J'ai fait une moyenne sur les 12 réponses des internautes.

Site:		http://www.le-fil-a-la-paille.com/	http://les2eatis.chanoisversesur.klaxnet.fr/	http://caillotschire.unblog.fr/		http://www.orebi.ind.fr/	http://www.icsu.v.kof/			http://m.orebi.caillotschire.unblog.fr/	http://www.orebi.klaxnet.fr/		
Car n°	Moyenne	Car n°1	Car n°2	Car n°3	Car n°4	Car n°5	Car n°6	Car n°7	Car n°8	Car n°9	Car n°10	Car n°11	Car n°12
Projet													
Surface murs Rdc (m ²)	117	115	62	105	139	113	146	91,5	130	140	108	153	100
Surface de mur Etage (m ²)	39	120	8	55,2	128	57	40		120	115	129	111	
Surface compl.ouvertures (m ²)	35				39				40				
pourcentage rdc	64	49	89	64	47	64	78	100	50	55	46	58	100
pourcentage etage	39	51	11	34	43	34	22		50	45	54	42	
sur plus etage	1	8	2	2	1	2	4				9		
Surface total	194	235	70	160,2	294	170	156	91,5	260	285	227	264	100
Méthode	GREB classique	GREB classique	GREB classique	GREB classique	GREB classique	GREB classique	GREB avec canon de lin	GREB classique	GREB classique	GREB classique	GREB classique	GREB classique	GREB classique
Contexte													
période de l'année	Eté	Printemps 2012	Eté	juillet-août 2011	Printemps/été	Aout en automne	2 ans	Eté 2011	Aout + Décembre	Octobre/novembre	Aout/Octobre	juin 2010 à septembre 2011	été/automne
Météo	7	4	7	7	6	8	6	7	10	10	9	6	9
conditions météo	Humide/Normal	Humide	Ou il ne pleuvait pas	Normal	Bonne, qu'il y avait un peu retardé	Humide	Pluie	Chaud	35 à 20	Gal (interruption 2 mois)	Normal	Normal	Normal
terrain	Terrain plat	sur le haut d'une colline, terrain de 4000m ² , sol argileux	2300 m ² , plat, sol de gravats sur un plateau de la vallée de l'Isère en dardagne	altitude de 426 m ² terrain plat.	relief, surface de terrain, milieu: BAS terrain plat, 1450m ² , banzal	relief, surface de terrain, milieu: surface de terrain 2600m ² , milieu: nord Charente	3000 m ² Terrain plat	3 ha et 900 m d'altitude dans les montagnes andalouses	montagneux, 820 m ² de surface	plat, 2500 m ²	en pente 10%, argileux, 15000 m ²	500 m ² , 50 cm de terre aluviale sur du calcaire	haut de colline, terrain de 1000m ²
Conditions de la S	1,08	1,1	1,1	1	1,05	1,05	1,2	1,1	1,2	1,1	1	1	1
durée de mise en oeuvre de l'arrétre bas (en jours/homme)	39	120	13	30	60	49	12	10	40	33	30	29	40
Remplissage et coulage													
durée totale (jour à jour)	125,8	120	40	60	74	160	450	44	120	150	60	160	
durée effective (nombre de jours)	50	90	40	60	60	47	35	35	58	30	30	60	
Ajournement	46	32	36	60	57	45	29	32	53	25	30	60	
proportion temps RDC/Etage	36,89 ou 50	0,33			0,5	0,47	0,77	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	
Nombre de jour Rdc	25,60	27,06			29	22	27		26	17	0	40	
Nombre de jour Etage	25	95			29	25	8		26	9	30	20	
nombre d'heures de travail par jour (h)	7,42	5	8	6	7	6	8	6	10	10	9	7	7
nombre de personnes (moyenne par jour)	2,50	2	1	2	2	2	4	2	2	2	6	3	2
ambiance de travail:	Normal	Normal	Soutenu	Normal mais soutenu	A fond	Normal	Normal	Normal à fond	A fond	A fond	A fond	Concentré	Soutenu
volume de la bétonnière (litre)	196,811	300l	130l	300l	130l	300l	145l	130l	300l	140l	300l	160l	130l
Ajournement travail	1,05	1,05	1,1	1,05	1,1	1	1,05	1,2	0,9	1,1	0,8	1,05	1,2
Expérience													
Stage GREB effectué avec APPROCHE-Paille	nan/oui	oui	nan	oui	nan	nan	oui	nan	nan	oui	oui	nan	oui
a participé à un chantier avant	nan	oui	nan	oui	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan
a accueilli un stage APPROCHE-Paille	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	nan	oui	nan	nan
LES RESSOURCES													
Moyenne (km ² /personne)	4,37	3,83	4,57	4,49	2,86	3,32	6,02	4,59	4,46	2,35	6,84	4,77	
Moyenne ajourts	4,41	3,65	4,16	4,28	2,60	3,32	5,73	3,83	4,96	2,14	8,54	4,55	
Pertinence D'effactH	366	400	320	720	340	364	1120	420	1160	600	1620	1260	
Rendement Rdc	3,67	2,89			3,02	2,25	5,91	4,46	4,46	1,74	6,00	3,29	
Rendement Etage	5,73	5,73			3,26	4,65	9,24		5,35	3,13	7,53	6,81	
Rendement plat plus d	4,59							4,59					

Pour être la plus précise possible, j'ai détaillé étage par étage et j'ai aussi appliqué des variables en fonction des conditions de réalisation (accélérant ou ralentissant le rendement)

Exemple d'une variation :

La durée effective par jour : le rendement est changeant par rapport à cette variante car si nous avons plus de temps effectué dans une journée, moins nous perdons de temps sur le temps de rangement et nettoyage. Ce qui diminue le rendement.

Variation :

- Heure effective par jour.*
- Condition météo/terrain*
- Nombres de personnes*

J'ai repris pour chaque cas, les informations de chacun en colonne. Puis je les ai regroupés dans la colonne rose pour en retrouver une moyenne générale.

Moyenne (h/m ² /personne)	4,37	3,83
Moyenne ajustée	4,41	3,65
Personnes D, effectif x H	866	900
Rendement Rdc	3,67	2,58
Rendement Etage	5,73	5,78
Rendement plain pied	4,59	

Nous pouvons apercevoir en bas du tableau les rendements des différents étages ou d'une maison plain-pied.

RESULTATS

Voici les résultats que j'ai pu obtenir :

Moyenne générale :

*Pour n'importe quel type de maison (avec étage, plain-pied...) on retrouve une valeur de environ **4.50h/m2/personne et par bâtiment.***

Avec étage :

*Pour une maison avec un étage, on observe que l'heure/m2/par personne est changeante. Pour le Rez-de-chaussée on retrouve environ **3.70h/m2/Pers** alors que pour l'étage on a environ **5.75h/m2/Pers**. Ce changement est dû aux temps de montage des matériaux à l'étage et par la complication de la hauteur des murs de l'étage.*

*Pour une moyenne des deux de **4.70h/m2/pers**.*

Plain-pied :

Pour une maison plain-pied, on observe que le résultat, est différent que celui du rez-de-chaussée de la maison avec étage.

*Cette valeur est de **4.60h/m2/pers** (environ 1h d'écart). Ce changement est dû à la finition du mur entre le haut du mur et de la toiture qui nécessite un travail supplémentaire que nous n'avons pas lorsque nous réalisons un simple passage d'étage*

Moyenne générale: 4,50 h/m2/pers			
Plain-pied	Rez-de-chaussée	4,6	h/m2/pers
	Moyenne	4,6	h/m2/pers
R+1	Rez-de-chaussée	3,7	h/m2/pers
	Etage	5,43	h/m2/pers

Les résultats ne sont pas très cohérent. Nous avons quand même une idée de grandeur .Et pour toutes les possibilités de variation nous pouvons prendre 5m2/heure/personne.

CONCLUSION

Il faut tout de même savoir que ces résultats sont qu'une moyenne de quelques cas, et qu'elle peut être variable.

Cette variation peut jouer sur les qualifications de la personne, le temps effectué par jour, les conditions de temps etc....

Ces résultats vont pouvoir aider à planifier les chantiers, aux auto-constructeurs.