

5banche/TP	FICHE DU PROFESSEUR MUR BANCHÉ PRÉPARER LE TP ÉLÈVE	 
------------	--	--

Pour le 1er groupe qui réalisera ce TP il faut prévoir une dalle, une dalle avec les talonnettes coulées, un mur banché coulé. Pour les autres groupes on se servira du travail réalisé par les groupes précédents.

Le mortier utilisé à un temps de prise rapide, mais la résistance ne sera totale qu'au bout de 10 h (démoulage possible au bout de 5h). Avec ce système les élèves pourront démouler l'autre maquette de suite après leur coulée et l'erreur de dosage du béton entraînant un temps de prise plus long est supprimé.

1°) MATÉRIAUX / MATÉRIEL

Grillage soudé maille de 10mm x 10mm (coopérative agricole, magasin de bricolage)
sable à bâtir : pour se rapprocher le plus possible de la réalité , le sable sera tamisé pour avoir :

a) le sable

b) le gravier

ciment classique à bâtir + ciment fondu noir pour accélérer la prise (doc ciment 4/4)

1 Récipient de 2 litres, rectangulaire pour réaliser le mortier

2 mini seaux pour les dosages (seau galvanisé à décorer ou seau pour dragées ou verre de 20cl en plastique, ou tasse à café 20cl (plus rigides + anse) jetable)

1 truelle langue de chat pour mélanger

gants en latex jetable

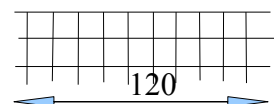
2°) PRÉPARER LE TREILLIS SOUDÉ

découper 3 morceaux : dalle 150 x 150 mm

liaison dalle/mur

120 x 28mm 2 fois

2 mailles pleines sur la hauteur



3°) COULER LA DALLE

voir compléments d'information sur béton et mortier en fin de document

sable : 1,5


gravier : 0,5

ciment : 1

ciment noir fondu : 0,5

(unité de mesure : 20cl)

mélanger

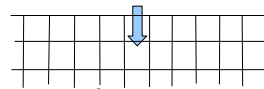
5banche/TP	FICHE DU PROFESSEUR MUR BANCHÉ PRÉPARER LE TP ÉLÈVE	 
------------	--	--

ATTENTION : après l'ajout de l'eau vous avez 5 minutes pour terminer la dalle.

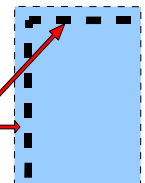
- Ajouter l'eau ~ 1 (ajuster la quantité pour avoir un mélange lisse mais pas liquide !!!)
- Mélanger
- Couler le béton dans le coffrage sur une $\frac{1}{2}$ épaisseur environ
- Intégrer le treillis soudé dans la chape.
- Compléter avec le béton, régler pour égaliser.



- Introduire dans la dalle les 2 éléments de treillis 120 x 28mm (coté sans fil longitudinal) à 8mm du bord environ et les 2 treillis se touchent dans l'angle



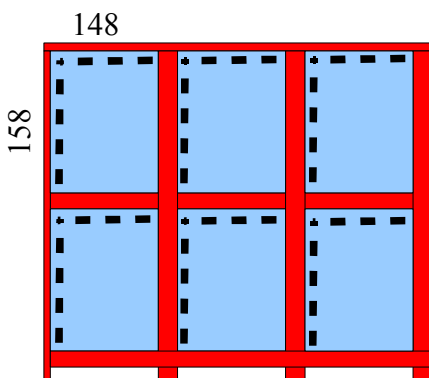
(attention au sens et aux cotés choisis)



- Vibrer (tasser le béton) pour chasser les bulles d'air => dalle plus résistante.

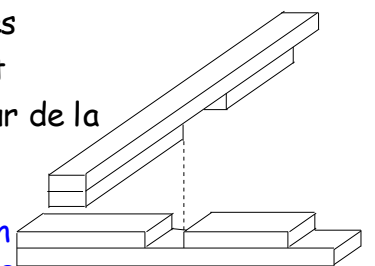
Au bout de 5 minutes après intégration de l'eau, ne plus manipuler.

Remarque : pour rentabiliser en temps la coulée du béton pour la dalle : sur une plaque de PVC 400x500 faire un cloisonnement amovible (2 cloisons, longueur et largeur collées sur le champ du support) pour couler 6 dalles à la fois dans ce cas diminuer de 1/3 le ciment noir pour avoir un temps de manipulation plus ouvert (démoulage 12h)



En utilisant 2 épaisseurs de pvc de 6 mm il est facile de faire des assemblages à mi épaisseur et d'arriver au 12mm d'épaisseur de la dalle

Attention au sens d'implantation des 2 treillis verticaux 120 x 28mm



5banche/TP	FICHE DU PROFESSEUR MUR BANCHÉ PRÉPARER LE TP ÉLÈVE	 
------------	--	--

4° COULER LES TALONNETTES

Les talonnettes permettent de maintenir les banches en position.
voir document élève.

5° SÉCURITÉ

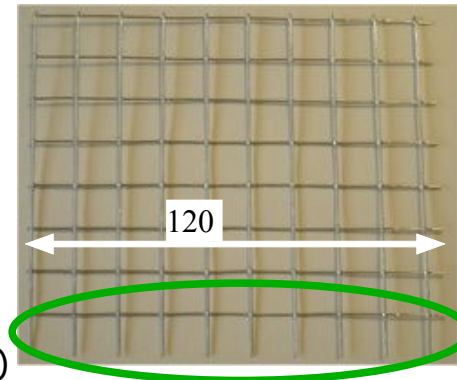
- port des gants fortement conseillé pour le prof, obligatoire pour les élèves
- le ciment étant une poudre très volatile, nous pensons que nous devons mettre le ciment dans le mélange sable gravier préparé par les élèves.

6°) MATÉRIAUX POUR LES ÉLÈVES

treillis soudé

mur1 et mur 2 : 95 x 120 mm

Sur 1 côté, fils
verticaux les plus
longs possible

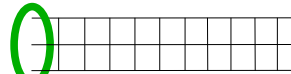


armature d'angle : 20x 95mm (3 fils longitudinaux)

plier l'armature d'angle pour
obtenir un triangle



Sur 1 côté, pas de fil sur la largeur
de 20mm



sable / gravier / ciment

Récupérer en cuisine des seaux alimentaires pour les stocker (pour les ciments avec couvercle pour protéger de l'humidité).

Tamiser le sable pour obtenir sable et gravier



5banche/TP	FICHE DU PROFESSEUR MUR BANCHÉ PRÉPARER LE TP ÉLÈVE	 
------------	--	--

7°) BÉTON / MORTIER

Nous parlons de béton pour les élèves (sable + gravier) mais en réalité ce n'est que du sable qui est utilisé donc pour le dosage voir mortier

eau

Le dosage de l'eau est très important : il en faut suffisamment pour que la réaction chimique se réalise (échauffement de la dalle après coulage) mais pas trop car il y aura un ralentissement de la réaction chimique, une perte de résistance du béton et un temps de démoulage beaucoup plus long. Le sable étant très sec il faut augmenter la quantité d'eau par rapport aux données habituelles.

Pour avoir une bonne ouvrabilité du mortier il faut également augmenter la quantité d'eau.

Dans tous les cas le rapport eau/ciment < 0,5

On augmente la quantité d'eau il faut donc augmenter la quantité de ciment

accélérer la prise (résistant au bout de 5h)

on ajoute du ciment fondu noir:

8% (du volume ciment eau sable mélangé) prise de 10 à 30min

12% prise de 2 à 10min

variable selon le type, la marque de ciment utilisé. Ajuster les proportions en fonction des résultats obtenus.

Variable en fonction de la quantité d'eau ajoutée : plus le mortier est liquide plus le temps de prise sera long.

le dosage conseillé :

- 1 volume de ciment fondu noir**
- 2 volumes de ciment**
- 3 volumes de sable**
- 1 volume de gravier**
- 1,5 volume d'eau (à ajuster)**

Voir : le fichier DOCCiment

: site de Leroy Merlin les fiches pratiques proposées.