

Béton armé (I)

Numéro d'inventaire : 2015.8.5552

Auteur(s) : Louis Laugier

Type de document : travail d'élève

Période de création : 2e quart 20e siècle

Date de création : 1948

Matériau(x) et technique(s) : papier ligné, papier cartonné

Description : Cahier cousu, couverture verte, impression en noir, faux dos noir avec des lignes vert clair, 1ère de couverture avec, en haut à gauche, la représentation d'une vignette octogonale dans laquelle sont dessinés un globe, des livres, une plume, dessous est inscrit "la science", au centre le titre manuscrit à l'encre bleue, en bas le nom de l'élève et "section B". Régure sèyès, encre bleue, crayon de bois.

Mesures : hauteur : 22 cm ; largeur : 17 cm

Notes : Cahier de cours: béton armé (matériaux, fabrication, résistance, avantages et inconvénients), calcul des pièces en béton armé, travail du béton à la compression, pièces à la flexion, poutre d'égale résistance, dalles et plancher, calcul de planchers à nervures, notion de continuité dans les constructions en béton armé. Voir autres cahiers de l'élève.

Mots-clés : Physique (post-élémentaire et supérieur)

Filière : Post-élémentaire

Autres descriptions : Nombre de pages : Non paginé

Commentaire pagination : 94 p. manuscrites sur 96 p.

Langue : Français

ill. : Schémas de l'élève.

couv. ill.

Béton Armé.

il utilise 3 matériaux

béton	ciment
	sable
	cailloux

+ certaine quantité d'eau

armatures en acier doux

armature en fer rond sans point de barre.

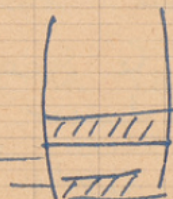
le ciment est le liant.

produit. sous l'action du feu de pierres calcaires, siliceuses et argileuses.

sous l'action du feu des fours produisant des combinaisons entre CaO , SiO_2 , Al_2O_3 et MgO .

- four à ciment

charbon

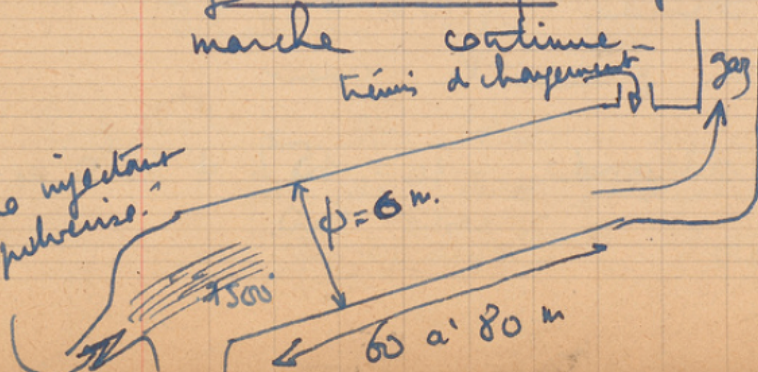


les produits sortis du four sont réduits en poudre par des concasseurs -
mouvement de ce four : chargement manœuvre aison -

- four rotatif plus moderne. a -

marche continue -
trains de chargement

tuyères injectant
le C. pulvérisé.



le four tourne de 1 à 2 t/mn. la pesanteur
et la rotation combinées pour descendre la
calcaire -

quand on utilise une seule pierre, on a le
ciment naturel -

plusieurs pierres, on a
le ciment artificiel -

Les ciments fondus et fabriqués au four électrique
| pierre calcaire
| bauxite
conteneur chers.

les ciments mélangés avec de l'eau forment
des produits hydratés se durcissant en
se desséchant - ils font même prise
dans l'eau -

le sable et le cailloux ajoutés au ciment
servent d'éléments de fixation.

le ciment coûte 800 à 1000 la tonne.
le prix du ciment est fonction de celui du
charbon -

≠ qualités:

classe la quantité d' Al_2O_3 et d' SiO_2 en tenant
de la composition

- ciment brique 5 à 6% d' Al_2O_3

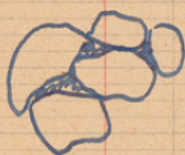
si on le fait pour faire le ciment

- ciment Portland 10 à 15% d' Al_2O_3 et SiO_2
reste CaO.

- ciment alumineux 15 à 25% alumine
- super-ciment 20 à 25% Al_2O_3 et SiO_2
- les ciments ordinaires et des Portland artificiels -
- sable obtenu de rivière -
- cailloux venus de rivière ou en écrasant des pierres -

- pour constituer $1m^3$ de béton, il faut :

400 litres de sable
800 litres de cailloux
250 à 500 kg de ciment
80 à 120 litres d'eau



les vides entre les cailloux constituent 25% du volume total
les cailloux donnent le volume -

groses de cailloux ≠ suivant la paille et continues.
le sable doit être bien lavé ainsi que les cailloux. on prend des cailloux de 5 mm groses par criblage = il faut mieux avoir des cailloux concassés.
la partie restante est le mortier ciment + sable.
les meilleurs bétons supportent $600 kg/cm^2$.

fabrication du béton -

pour de petites fabrications,
pour de grandes quantités : bétonnière -

