



TP 2/07
117

NOTE au sujet de l'influence de ciment dans les mortiers à la chaux et de l'influence de la chaux dans les mortiers au ciment.

Voici ce que donne le "Deutsche Bauzeitung" concernant la question des mortiers: "on sait que le mortier de chaux subit des modifications importantes lorsqu'on y ajoute une quantité relativement minime de ciment; il se comprime beaucoup moins et résiste davantage au bout d'un temps plus court. M. l'ingénieur en chef VON KRONE a fait des expériences à ce sujet qui établissent notamment que l'amélioration du mortier ainsi obtenue n'élève que d'une manière comparativement insignifiante le prix de revient. Un mortier composé de une partie de chaux éteinte, et 1/10^e partie de ciment et trois parties de sable présente au bout de quatre semaines de durcissement une résistance à la compression (23 Kg. par centim. carré) trois fois supérieure à celle d'un mortier formé de un chaux et deux sable (6 Kg. 2 par centim. carré) et une force d'adhérence à la pierre plus que double.

"Un autre mortier, composé de un chaux (de Rudersdorf) 15% ciment (Stern) et trois sable, atteint au bout de 28 jours une résistance à la compression de 27 Kg. par centim. carré; si on porte la quantité de ciment à 20% la résistance devient de 37 Kg. 6. Pour des maçonneries en élévation ces mortiers économiques suffisent généralement, car, en employant des briques de qualité moyenne (offrant une résistance de 150 à 200 Kg. par centim. carré), l'ouvrage présentera une résistance de 70 à 100 Kg. par centim. carré à la compression et de 7 à 10 Kg. à la traction après un durcissement de quatre semaines.

"D'autre part, la plupart des mortiers de ciment acquièrent une résistance plus grande, tant à la traction qu'à la compression, par l'addition d'un peu de chaux éteinte, et leur adhérence à la pierre augmenté. C'est ainsi qu'en ajoutant à un mortier composé de un ciment et deux sable, 1/4 de chaux éteinte (partie en volume), la résistance à la traction augmente de 10 p.c., celle à la compression de 20 p.c. et l'adhérence à la pierre de 25 p.c."

En conséquence puisque la chaux est de très mauvaise qualité au Ruanda-Urundi, il ne faut pas en faire emploi, soit pour des crépissages soit pour plafond, soit comme mortier pour maçonnerie, sans y avoir ajouter 10 à 15 % de ciment.

M E L A N G E S

Disons un mot sur les mélanges.

D'une manière générale les bétons et mortier de ciment sont composés de 250 à 500 Kg. de ciment pour 1 m³ de matières neutres. Par matières neutres, il faut entendre sable et gravier. Ci-dessous les rapports en poids et volume.

Ciment	Sable + gravier	Correspond à
I	3	450 Kg au m ³ de béton
I	4	350 " " " " "
I	5	300 " " " " "
I	6	250 " " " " "

Il ne faut pas de prime abord faire usage de pierraille, cela dépend de la nature du sable; Lorsque le sable est fin et uniforme et faut 1 partie de sable pour 2 de gravier, mais jamais le gravier ne peut dépasser la grosseur d'une noisette.

Lorsque le sable est graveleux, c'est qu'il contient déjà de la pierraille et il est alors néfaste d'y ajouter une seconde quantité de pierraille.

Or dans le Ruanda et l'Urundi le sable est généralement graveleux, il faut donc l'employer tel quel. C'est à dire sans y ajouter du gravier sauf exceptionnellement si le sable est fin.

MELANGES PROPREMENT DIT.

Les mélanges de ciment avec sable ou de ciment avec sable plus gravier seront faits consciencieusement en tenant compte du principe suivant:

Plus les différents matériaux seront mélangés, mieux vaudra le mortier ou le béton; à tel point, qu'il vaut mieux un béton ou mortier à 250 Kg de ciment pour un m³ de matières neutres, bien mélangés, qu'un béton à 500 Kg de ciment pour 1 m³ mal mélangé.

POUR OBTENIR CE RESULTAT

=====

Les mélanges seront faits à sec et retournés de telle façon que l'on ne puisse plus distinguer le sable du ciment.

Le mélange sera entièrement retourné cinq fois à sec, en déplaçant chaque fois le tas, sur l'aire aménagée à cet effet. Au fur et à mesure du retournement du mélange deux ouvriers munis de griffes en fer ouvriront les pelletées.

Ce n'est qu'après avoir fait ces opérations, donc à sec, que l'eau sera ajoutée au mélange par petite quantité à la fois, et en retournant à nouveau la masse pour en faire du béton ou du mortier.

L'INGENIEUR, CHEF DU SERVICE DES T.P. VIGNERON,

