

*Extrait de: Mémorial des officiers du Génie,
vol 5, P169 à 175, par V.A.*



Date: 1822

*Conversion effectuée par J.Jumeau
pour le Musée virtuel du chauffage Ultimheat*

*Résumé de quelques essais faits sur les fours de campagne par les
écoles régimentaires du Génie*

Tracé des Fours.

Dans le cas fréquent ou l'on pourra disposer d'un cordeau, on abrègera le tracé des fours, en s'y prenant de la manière suivante, indiquée par M. le capitaine du génie Giclat.

Après avoir mené la ligne extérieure AB de la bouche du four, on élèvera sur son milieu la perpendiculaire HI , qui sera la direction du grand axe. On tracera KL parallèle à AB , à une distance égale à l'épaisseur de la bouche ; puis on prendra MK et ML , chacune de 0,32m, ce qui donnera 0,64m pour la largeur de la bouche.

On prendra ensuite MN égale à 2.30m, et l'on élèvera au point N la perpendiculaire PNO puis, du point N , comme centre, avec un rayon de 1.95m, on décrira le demi-cercle OHP , qui formera le cul-de-lampe du four. Pour raccorder ce demi-cercle avec les points K et L de la bouche, on prendra une longueur de cordeau égale à PO , et, fixant l'une de ses extrémités au point P , l'autre au point K , on fera faire à ce cordeau l'angle brisé KRP ; opération qui déterminera en R le centre de l'arc de raccordement, qu'on tracera de suite en faisant mouvoir circulairement l'extrémité K , de $Ken O$. Une semblable opération déterminera l'arc LP .

Deux houras peuvent suffire pour les fours de campagne; on devra les placer à l'intersection des deux perpendiculaires élevées sur le milieu des rayons NP , NO , avec celle élevée sur le milieu du rayon HN . Il sera bon, lorsque les maçons ne seront pas très adroits, de se servir de quatorze demi-cintres, au lieu de douze, en les rapprochant davantage l'un de l'autre vers la bouche du four, qui est le point le plus difficile à bien construire.

La saillie de 0,06m donnée au mur de soutènement au-devant de la bouche, ne serait pas suffisante dans tous les cas; quelquefois on n'a qu'une grosse pierre pour fermer la porte du four; il faut pouvoir la poser sur cette saillie, qu'on devra faire alors de 0,60m, en avançant convenablement le mur de soutènement. Ce mur se trouvera fondé entièrement en dehors des maçonneries des fours, qui, de cette manière, ne pourront éprouver un

Conversion:

05/19/2014

*Copyright© by ULTIMHEAT.com
ULTIMHEAT® is a registered trademark*

P 01

tassement inégal.

On a construit un four à l'école régimentaire d'Arras, d'après ces modifications, et en suivant d'ailleurs la méthode de M. Finot; il a été entièrement terminé en trente heures par six maçons, auxquels on avait promis une prime d'encouragement. Ce temps a été divisé de la manière suivante :

-Pour le tracé, l'âtre, les pieds-droits et le mur de la bouche.....10 heures.

-Pour la voûte 10.

Pour la maçonnerie des reins, les houras et le mur de soutènement 10.

Total. 30 heures.

A l'école du régiment de Montpellier, la même expérience a été faite en moins de temps encore, au moyen de onze maçons, dont on a réduit successivement le nombre jusqu'à un. Le four a été construit en vingt-sept heures, dont seize heures seulement pour les maçonneries; en sorte que, d'après cet essai, un four peut être chauffé seize heures après avoir été commencé, c'est-à-dire, le soir d'une grande journée d'été.

Fours cylindriques.

M. le chef de bataillon du génie Olry a proposé cette espèce de fours, dont l'essai fut fait dans la place d'Erfurt en 1813. Il en a fait répéter l'expérience à l'école régimentaire d'Arras.

L'âtre du four qu'on y a construit, était un rectangle de 2,60m sur 3,90m et la voûte un cylindre horizontal dont la coupe verticale faisait un arc de cercle: de 0,46m de flèche.

Les pieds-droits ad , bc , de ce berceau, étaient de 0,11m de hauteur, au profil du fond, et de 0,19m au profil vers la bouche du four, à cause de la pente de 0,08m donnée à l'âtre. L'arc $edcf$ se prolongeait jusqu'au sol ;

on évitait par-là des culées trop épaisses; il s'emboîtait dans les petites rainures egh , fik , qu'on avait creusées en même temps qu'on préparait l'âtre du four.

Les parties triangulaires ade , bcf , se remplissaient en maçonnerie ; elles servaient de cintre à la voûte jusqu'à la hauteur ad . Alors on a posé les cintres en planches au nombre de cinq, le premier en mm , le second en nn , et les trois autres à distances égales dans l'espace intermédiaire; on a placé sur ces cintres quelques lattes d'un centimètre d'épaisseur, et l'on a continué la voûte : elle a été terminée et décintrée dix-huit heures après le commencement du travail, y compris le temps employé à préparer le terrain et à tracer le four. Deux heures de plus ont suffi pour faire la maçonnerie des reins ; le mur de soutènement et le mur de face ; en sorte qu'au bout de vingt heures, on pouvait mettre le feu au four.

Quelques jours après, on a chauffé vivement pendant dix heures et demie; ni tassements ni lézardes ne se sont manifestés. On a laissé refroidir le four

pendant une demi-heure; puis on y a placé deux pains en pâte, l'un au fond, l'autre près de la bouche; au bout d'une heure, ils se sont trouvés tous les deux convenablement cuits.

D'après cette expérience, les fours cylindriques auraient les avantages suivants:

1°. Leur tracé et celui des cintres seraient plus facile et plus prompts que pour les fours en cul-de-lampe.

2°. La construction de la voûte pourrait se faire par les ouvriers les moins adroits, puisque toutes les briques reposent sur un lattis de planches minces, qu'il sera toujours aisé de se procurer, et par cela même cette construction se fera plus vite que celle des fours elliptiques.

3°. Ils exigent moins de maçonnerie, et moins d'espace que les autres espèces de fours, considération qui deviendrait importante s'il s'agissait de placer les fours dans des locaux voûtés à l'épreuve, dont la capacité est toujours à ménager.

Les fours cylindriques se chauffent d'ailleurs tout aussi vite que les autres, et ne paraissent pas demander plus de bois.

Dans l'exécution, il conviendra de masquer par des pans coupés, de 0,30m de longueur, les angles m, m, dans lesquels les pains recevraient un plus grand reflet de chaleur, et se brûleraient. Les triangles LnG devront aussi être supprimés; car, la pelle du boulanger ne pouvant y parvenir, on aurait de la difficulté pour en ôter les pains cuits qui s'y pousseraient les uns par les autres en retirant la fournée. On masquera donc ces angles par des pans coupés menés par les points G et H de la bouche du four. Pour construire un four cylindrique qui puisse contenir cinq cents rations, déduction faite des angles supprimés, il faudra lui donner une longueur de 4,20m, et une largeur de 3,15m (voyez la figure 3).

Les houras pourront se placer vers le fond, à une distance du mur de pignon égale au quart de la longueur du four, et à une distance des pieds-droits latéraux égale au quart de sa largeur. Ces houras devront avoir une largeur intérieure de 0,11m dans les deux sens.

Lorsqu'on construira plusieurs fours à côté l'un de l'autre, il suffira de donner aux pieds-droits intermédiaires une épaisseur de 0,45 à 0,50m, suivant la longueur des briques. La même épaisseur suffira aussi pour les murs de face et de pignon; et quant aux culées extrêmes, il faudra leur donner 1,32m d'épaisseur, à moins qu'on ne prolonge les cylindres jusqu'au sol; disposition qui ne peut s'employer que sur des terrains fermes et consistants.

Matériaux dont on peut faire usage.

Les matériaux les plus commodes pour construire les fours de campagne, sont sans contredit les briques cuites; mais lorsqu'il ne s'en trouvera pas à portée, on pourra employer le moellon, et toute espèce de pierre qui ne s'éclaterait

point par la chaleur.

Les briques non cuites, et simplement séchées, seraient aussi d'un bon usage: on s'en servira lorsqu'on en trouvera de toutes faites, ou qu'on aura le temps de les confectionner; on pourra même, dans ce dernier cas, au lieu de briques ordinaires, faire des voussoirs en pisé de la manière suivante.

On placera sur un terrain horizontal deux madriers de champ, parallèles et distants entre eux, de dix à douze centimètres ; on les maintiendra à la même distance l'un de l'autre par des piquets plantés en dehors, et liés deux à deux par des cordes. On mettra entre ces madriers de la terre faiblement humide, qu'on damera fortement par couches minces ; puis on détachera les piquets, et l'on enlèvera tous

ceux situés d'un même côté, ainsi que le madrier contigu, pour renverser sur le flanc le cube de pisé qu'on aura ainsi façonné. Ce pisé sera taillé en voussoir, qu'on pourra employer immédiatement à la construction de la voûte du four. L'âtre pourra n'être que le sol naturel qu'on aura arrosé et lissé avec une truëlle pour en faire une surface unie.

Mais, à moins qu'on n'ait le temps de laisser sécher les voussoirs de pisé, ou de leur donner un commencement de cuisson, il sera prudent de ne faire servir ces matériaux peu consistants qu'à la construction des petits fours dont les axes n'auraient que de 2 à 3 mètres au plus.

Cet essai a été fait à l'école régimentaire de Montpellier, où l'on a construit un four en voussoirs de pisé, qui, chauffé immédiatement jusqu'au blanc, n'a point éprouvé d'accidents.

La terre dont on formera le pisé, devra être argileuse et susceptible de se durcir à la chaleur.

V. A

