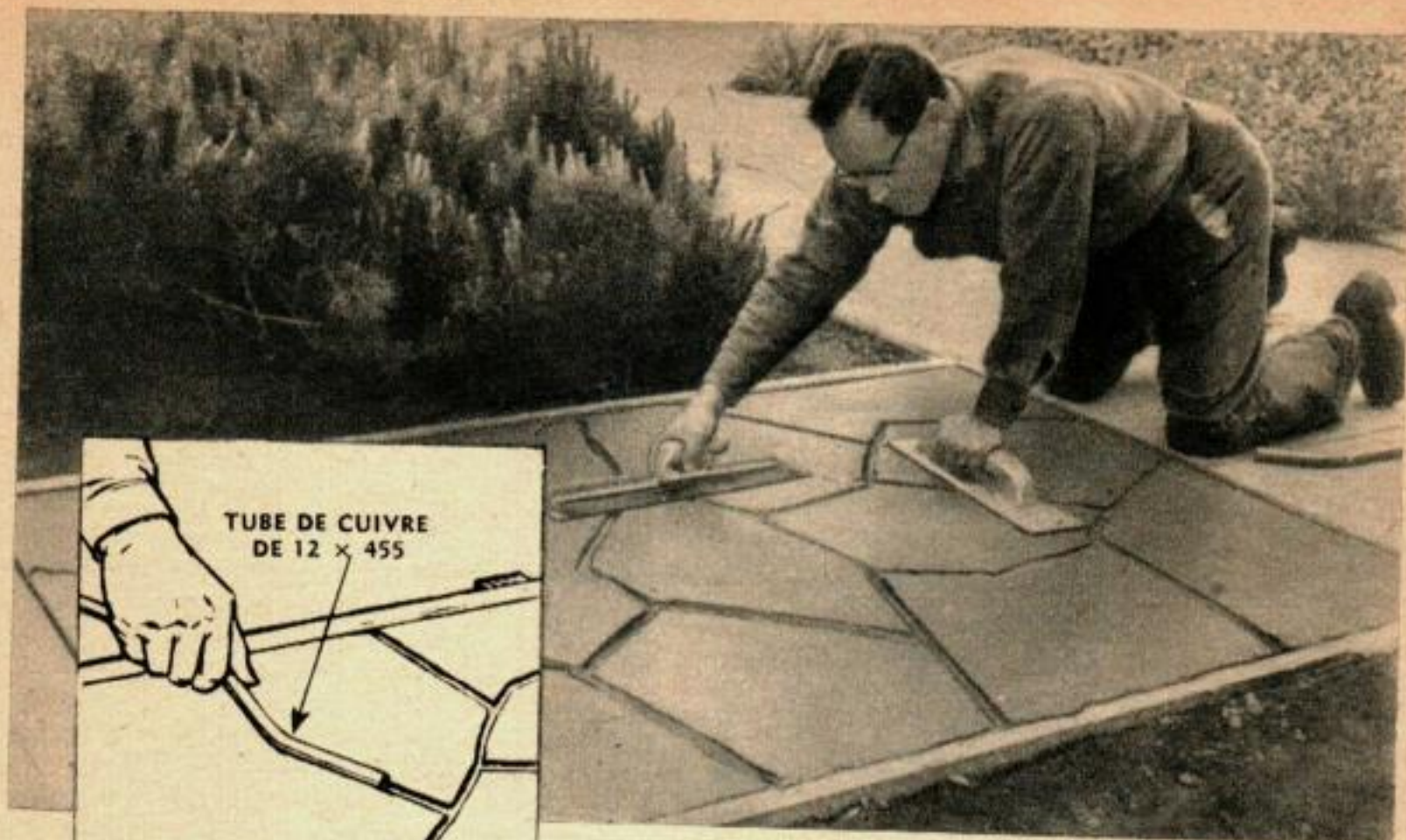




Après avoir passé la truelle et juste avant la prise initiale du béton coulé, vous pouvez simuler avec réalisme un passage ou une terrasse dallée en imprimant l'outil en S spécial représenté ici dans la surface du béton.

L'ABC DU BON BÉTON

Si vous prenez le temps de mélanger, de couler et de travailler votre béton en suivant quelques simples règles de procédure, il vous sera impossible de ne pas le réussir.

Par Richard HUHTA

Il est trois règles de base simples, mais importantes, pour réussir dans la préparation et le coulage du béton. Tout d'abord, l'eau que vous utilisez doit être assez propre et pure pour que vous puissiez la boire. Deuxièmement, les proportions d'eau, de ciment et d'agrégat ne doivent pas être évaluées au jugé. Chaque ingrédient du mélange doit être mesuré... et avec précision. La troisième des conditions élémentaires est que les ingrédients soient mélangés parfaitement, tout d'abord à sec, puis avec l'eau, et c'est tout.

Vous avez trois formes possibles sous lesquelles vous achetez les ingrédients pour le mélange et le coulage d'une cuvette de béton. Si, par exemple, vous remplacez une petite section de chaussée ou de trottoir entre la maison et le garage, vous pouvez acheter tous les matériaux tout mélangés et emballés pour manipulation facile. Ajoutez simplement de l'eau dans les proportions indiquées sur le paquet et préparez le mélange à l'eau. Si vous avez de plus grands projets et si vous avez l'intention de bétonner une chaussée d'accès complète, de couler une dalle de sol pour un garage, de couler

une fondation pour une pièce que vous voulez rajouter à votre maison, de couler une dalle de patio ou terrasse, vous avez alors à acheter le ciment, le sable et le gravier ou tout autre agrégat adéquat et à les mélanger à sec, puis à l'eau, ou à commander le cubage de béton nécessaire à un fournisseur de béton tout préparé. Si vous adoptez cette dernière solution, dites à votre fournisseur quelle est la quantité de béton désirée (en ajoutant environ 10 % pour couvrir toute erreur d'estimation éventuelle) et dites-lui aussi ce que vous avez l'intention d'en faire. Il vous livrera le mélange convenable prêt à couler. Et, si vous coulez une chaussée ou une dalle qui sera exposée aux intempéries, commandez une mixture aérée, laquelle est un mélange spécial contenant des myriades de bulles d'air qui aident le béton à résister à la détérioration par les intempéries. Si vous mélangez votre béton vous-même, commandez un ciment contenant un agent aérateur.

Lorsqu'il est utilisé pour un patio, pour une chaussée ou allée extérieure, ou pour un passage en « grosses pierres plates », le béton présente d'intéressantes possibilités



Projet : PASSAGE EN GROSSES DALLES RONDES

Dans la plupart des terrains lourds, de grosses « pierres » en béton peuvent être cou-

lées sur le site même de leur utilisation, en employant le sol lui-même comme coffrage. Creusez simplement à une profondeur de 65 à 75 mm, en prenant soin de faire une excavation bien ronde avec des bords bien verticaux. Coulez ensuite une mixture de béton assez épaisse et lissez-la à la truelle en affleurement avec le niveau du sol. Avant que le béton prenne, biseautez uniformément le coin sur tout le pourtour afin qu'il ne risque pas de s'écailler par la suite. Si le sol est sablonneux ou si la terre est meuble, pour contenir le béton jusqu'à ce qu'il soit il vous faudra utiliser un coffrage en tôle sec. Pour éviter que les dalles s'enfoncent dans le sol, damez la terre du fond de l'excavation avant la coulée.

décoratives. Il peut être coloré, coulé, façonné, texturé et fini en surface d'à peu près n'importe quelle manière à votre fantaisie. Il peut être strictement utilitaire, purement ornemental, ou les deux à la fois. Les illustrations et procédures de l'article ne vous suggèrent qu'un tout petit nombre des nombreuses variations ornementales possibles dans le travail du béton.

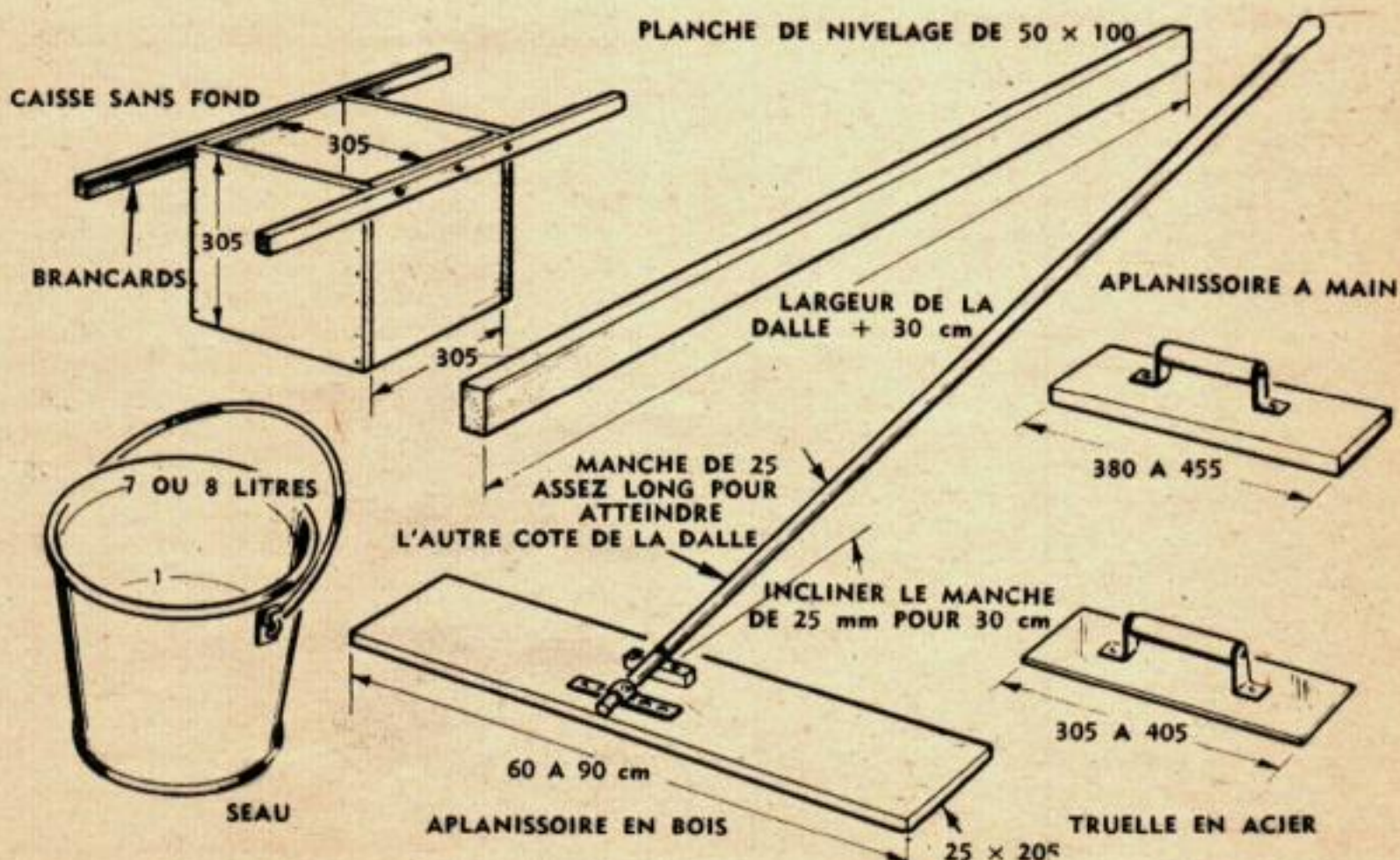
L'estimation de la quantité de béton qu'il vous faut pour n'importe quel chantier important peut être effectuée très rapidement en utilisant les valeurs du tableau de la page suivante.

Pour la plupart des projets autour de la maison, utilisez un mélange 1 - 2 1/4 - 3, c'est-à-dire un mélange composé d'une partie de ciment de Portland, 2 parties 1/4 de sable et 3 parties de pierre concassée, gravier lavé ou autre agrégat adéquat. La pratique commune est d'employer 20 litres

d'eau par sac de ciment. Pour mesurer l'eau, utiliser un seau gradué sur l'intérieur de façon à indiquer le nombre de litres, et confectionnez une caisse sans fond ainsi que détaillé, afin de mesurer le sable et le gravier.

Vous pouvez facilement faire varier les proportions de la mixture pour en changer la consistance, mais n'altérez pas appréciablement le rapport ciment-eau. Tout excédent d'eau par rapport aux quantités recommandées affaiblit le béton. Il est des cas où un mélange « crémeux » est acceptable, mais, en règle générale, plus le béton est épais dans les limites de la possibilité du travail, plus la dalle est résistante.

Avant de vous lancer sur quelque chantier que ce soit, préparez d'abord une petite cuvette d'essai. Si elle est trop épaisse, mettez un peu moins de sable ; si elle est trop crémeuse, ajoutez du sable pour la raffermir. Utilisez toujours des ingrédients bien secs :

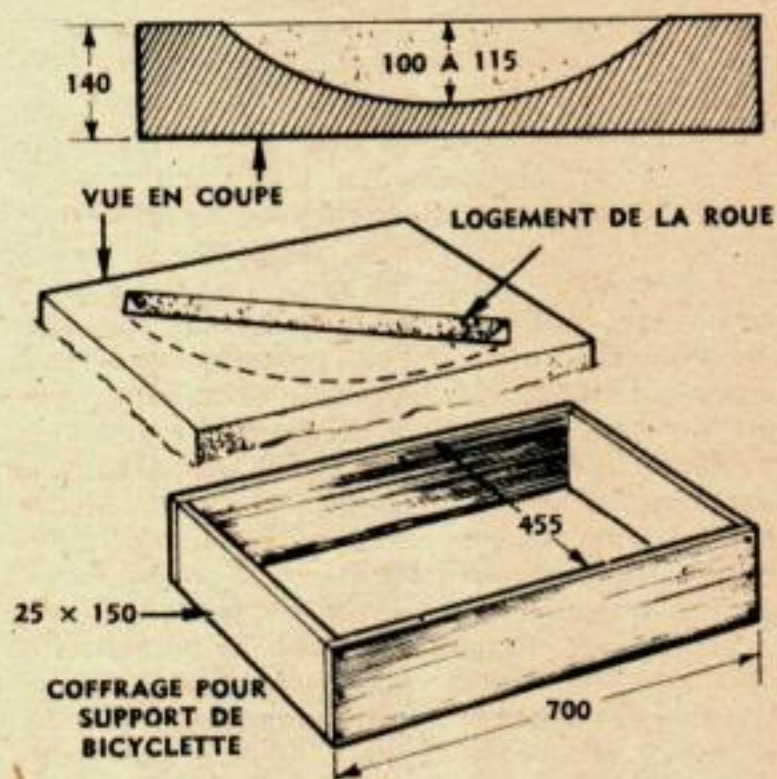


un agrégat mouillé rendra la mixture trop crémeuse. Vous pouvez compenser la présence d'eau dans un agrégat en réduisant légèrement la proportion d'eau de la cuvette, mais ne manquez pas de faire un essai préalable sur au moins une petite quantité de mortier.

Avant de couler une grosse quantité de béton, assurez-vous que les coffrages sont convenablement alignés, qu'ils sont solidement entretoisés et bien jointés. Même un demi-mètre cube de béton humide exerce une pression considérable sur un coffrage ; assurez-vous donc que ce dernier est fortement construit.

Si vous coulez du béton sur une semelle ou sur un mortier de fond, arrosez d'abord la surface avec un tuyau d'arrosage. Ceci évitera que cette base sèche aspire de l'eau hors de la mixture fraîche. Si vous coulez du béton sur de la terre dans une excavation peu profonde, mouillez la surface du sol, mais ne la détrempiez pas au point qu'elle se transforme en boue. Placez votre béton exactement là où vous en avez besoin et, après ceci, n'en déplacez jamais plus qu'il n'est nécessaire. Utilisez une pelle et un gros râteau pour niveler le béton et pour le tasser dans le coffrage. Si votre chantier de travail est important, remplissez complètement une partie du coffrage avant de passer à la suivante. Cependant, pour les coffrages verticaux étroits, tels que ceux d'un mur de retenue, remplissez d'abord le fond et continuez en montant progressivement.

Pour les structures horizontales telles qu'une dalle de patio ou d'allée, utilisez la

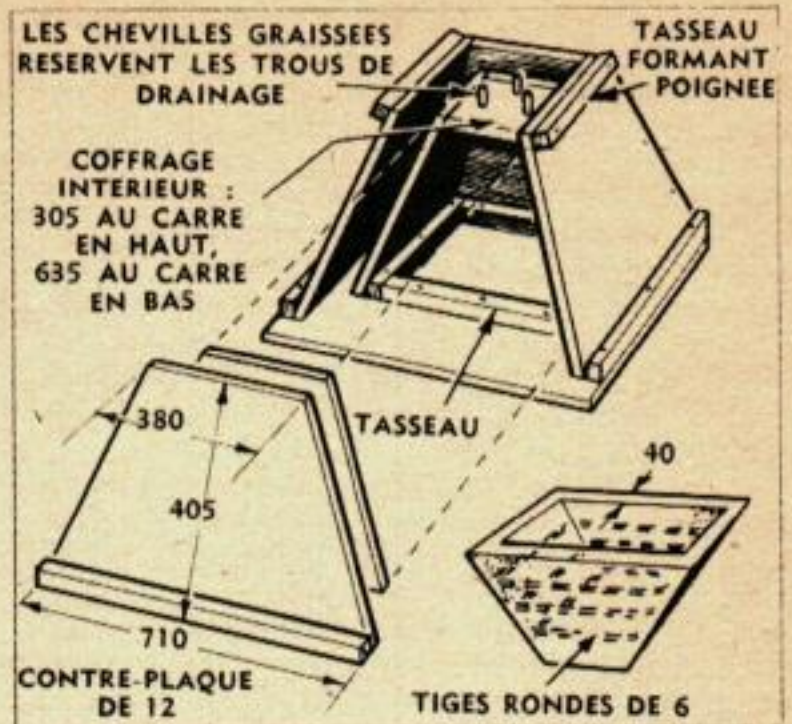


Projet : DALLE DE SUPPORT DE BICYCLETTE

Le garage des bicyclettes n'est pas l'un des moindres problèmes qui se posent autour d'une maison, spécialement si la famille en utilise plusieurs. Voici une solution : une dalle de garage en béton faite ainsi que détaillé ci-dessus et représentée sur la photo du haut de la page. Pour une seule bicyclette, vous construisez le simple coffrage en caisse indiqué ; vous l'encastrez dans une excavation creusée à ras du sol et vous coulez un mortier très épais. Tandis que le mélange est encore plastique, imprimez le pneu dans celui-ci, puis lissez la surface du béton. Attendez quelques minutes, puis imprimez encore le pneu, plus profondément cette fois-ci. Attendez encore, jusqu'à ce que l'eau ne luise plus à la surface, puis enfoncez la roue jusqu'à une profondeur d'environ 10 cm afin que l'évidement maintienne la bicyclette à la position verticale. Lissez le béton, nettoyez les bords et biseautez les coins de la dalle. Pour deux bicyclettes ou plus, vous agrandissez simplement la dalle, en vous assurant que vous réservez entre les bicyclettes assez de dégagement pour pouvoir les parquer les unes à côté des autres. Le bloc de parcage peut aussi être utilisé comme partie d'une chaussée ou d'une dalle de patio.

CUBAGE DU BÉTON EN DALLES

Surface en m ² Longueur X largeur	Epaisseur de la dalle en cm				
m ²	10 cm	12,5 cm	15 cm	20 cm	25 cm
25	0,25	0,3	0,4	0,5	0,6
50	0,5	0,6	0,75	1	1,25
100	1	1,2	1,5	2	2,5
200	2	2,4	3	4	5
300	3	4	4,5	6	7,5
400	4	5	6	8	10
500	5	6,2	7,5	10	12,5



Projet : CAISSE-JARDINIÈRE

Que serait un patio sans une jardinière ? Et quel meilleur matériau que le béton pourrait-on trouver pour une jardinière ? Celle-ci est coulée à la position sens dessus dessous et requiert un coffrage noyauté en deux pièces en forme de pyramide tronquée. Chacun des fers d'armature est composé de deux éléments coupés et pliés en U pris dans de la barre ronde de 6 mm standard. Lorsqu'elles ont été placées dans le coffrage, les extrémités des barres doivent se chevaucher sur 75 mm environ. Toutes les faces du coffrage entrant en contact avec le béton doivent être enduites d'une épaisse couche d'huile de vidange pour empêcher que le béton se colle sur le bois. Notez que trois chevilles rondes de 12 mm sont disposées dans le dessus du coffrage (qui sera le dessous

de la pièce coulée), enfoncées dans la planche supérieure du coffrage intérieur ou noyau, pour réserver les trous de drainage du fond de la jardinière. Ces chevilles doivent aussi être enduites d'huile ou de graisse peu épaisse. Coulez un mortier épais, en n'utilisant que le tiers de la proportion normale de sable. Au cours de la coulée, tassez bien le béton pour en chasser toutes les bulles d'air. Posez les tiges de fer d'armature au fur et à mesure de l'avancement de la coulée, en prenant soin de les espacer uniformément. Lorsque le coffrage est plein, couvrez immédiatement le travail avec de la toile de sac et maintenez celle-ci mouillée pendant cinq jours au moins. Attendez encore cinq jours avant de remplir la jardinière de terre.

pelletée avec un mouvement de bêchage le long des flancs du coffrage afin de vous assurer que celui-ci se remplit complètement. Tapez sur les côtés du coffrage avec un marteau pour faire tasser le béton et pour empêcher que des poches d'air se forment dans celui-ci.

Lorsque le coffrage a été rempli, utilisez une planche de nivelage telle que celle représentée ici pour niveler la surface. La planche de nivelage doit être d'au moins 30 cm plus longue que la largeur de la dalle.

Déplacez la planche de nivelage dans un sens et dans l'autre avec un mouvement de sciage tout en la faisant glisser le long du coffrage. Lorsque vous avez fini une passe, remplissez les points bas et nivelez la surface une deuxième fois.

Pour la finition des grandes surfaces, passez une aplanissoire en bois à long manche, ainsi que détaillé, en la faisant aller et venir sur la surface du béton. Ceci lissera toutes les irrégularités. Utilisez une aplanissoire à main

telle que celle représentée ici pour la finition d'une petite surface telle que celle d'une section d'allée.

Pour obtenir une surface parfaitement lissée, utilisez une truelle en acier, mais attendez jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'eau à la surface et que le béton soit en train de passer par sa phase de prise initiale. Pressez votre pouce dans le béton et, s'il s'enfonce à peine dans celui-ci, vous pouvez commencer à travailler à la truelle. Dans ce travail, passez l'outil en de larges arcs par le travers du travail et finissez en une section à la fois seulement. Si vous travaillez sur du béton aéré, utilisez une aplanissoire en acier plutôt qu'une aplanissoire en bois. Lorsque vous avez fini de passer la truelle, couvrez immédiatement le béton avec des vieux sacs ou avec de la paille et maintenez le recouvrement mouillé continuellement pendant trois jours au moins et cinq de préférence par temps chaud, et pendant sept à dix jours par temps froid. C'est ce traite-

ment qui permet au béton d'acquiescer son maximum de résistance.

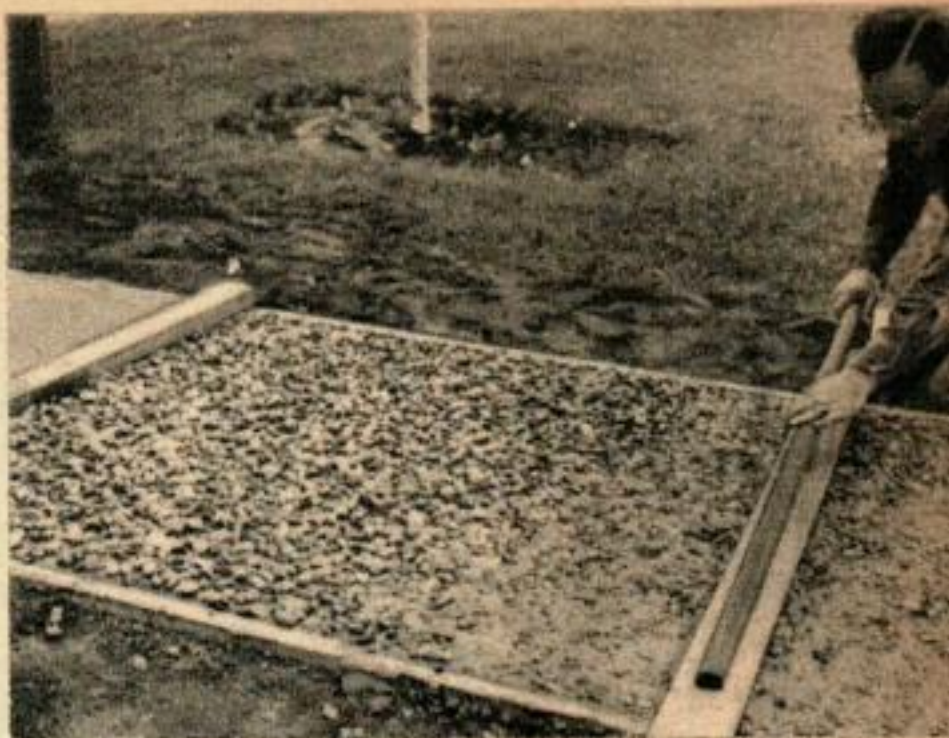
Le travail du béton par temps très chaud (30°C et au-dessus) peut présenter quelques difficultés, mais vous devriez vous en tirer aisément en suivant les règles suivantes : 1° Arrosez l'agrégat pour le maintenir frais. — 2° Utilisez de l'eau froide, en lui ajoutant des cubes de glace si nécessaire. — 3° Erigez des pare-vent afin que les vents secs ne dessèchent pas la surface bétonnée. — 4° Finissez le béton aussi rapidement que possible et couvrez-le avec de la toile de sac mouillée immédiatement. (Si la température atteint 32°C ou plus, couvrez le béton frais dès que vous l'avez aplani. Puis enlevez le recouvrement pour en finir une petite portion à la fois et recouvrez immédiatement). — 5° Maintenez le béton sous recouvrement mouillé pendant dix jours.

Le fissurage des grandes dalles et chaussées peut être évité si vous utilisez du grillage d'armature soudé, lequel est relativement facile à placer dans les coffrages horizontaux. Vous pourrez vous le procurer chez la plupart des marchands de matériaux de construction. Sur les chantiers importants, posez le grillage d'armature sur des petites cales en chutes de bois d'œuvre afin qu'il soit tenu légèrement plus haut que le milieu de la dalle.

S'il vous faut utiliser plusieurs sections de grillage d'armature, faites-les chevaucher d'un espacement complet et attachez-les les unes aux autres avec du fil de fer. Pour les projets peu importants, utilisez du grillage ordinaire à « mailles » de 25 x 50 mm environ. Pressez légèrement le grillage dans le béton lorsque le coffrage est à peu près à moitié plein. Quel que soit le genre d'armature que vous utilisez, assurez-vous que le mélange de béton ne contient pas d'éléments d'agrégat plus gros que les ouvertures du grillage ou des croisillons de l'armature. Etant donné que le béton se dilate et se rétrécit avec les changements de température, il vous faut prévoir des joints de dilatation et contraction chaque fois que vous construisez une chaussée ou une dalle de patio portant contre un bâtiment. Des matériaux de joint de dilatation adéquats peuvent être obtenus chez les marchands de matériaux de construction.

La couleur ajoutera une note de beauté à n'importe quelle structure, et le béton ne fait pas exception. Il peut être coloré de diverses manières. Vous pouvez mélanger un pigment sec dans la mixture ou en saupoudrer une dalle fraîchement coulée, ou l'appliquer sous forme de peinture ou de teinture. Mélanger un pigment avec le mortier est une des façons les plus aisées de colorer le béton, et ceci donne habituellement d'excellents résultats. Cependant, si le béton est exposé directement à la lumière solaire pendant la plus grande partie de la journée, la couleur « passera » quelque peu avec le temps.

Si vous mélangez un pigment colorant dans la mixture de coulée, suivez ces indications pour obtenir les meilleurs résultats : 1° Uti-



Ce type inédit de surface de passage bétonné a été obtenu en recouvrant le béton frais de pierres. Les pierres sont ensuite pressées dans le béton.



Enfoncer les pierres dans le béton jusqu'à ce qu'elles soient recouvertes d'une mince couche de ciment pâteux. Puis appliquer le produit de retardement de prise.

Balayer la surface légèrement et laver l'excédent de pâte de ciment avec un léger jet d'eau, ce qui mettra les pierres à découvert.





Les pièces coulées confectionnées de cette façon peuvent être utilisées comme des dalles ou, avec un peu d'ingéniosité, comme motifs d'incrustation dans un mur de retenue en blocs de béton ou en autre maçonnerie.

Les surfaces texturées font de ces grosses « pierres » de passage à travers une pelouse quelque chose de vraiment spécial. La photo de gauche montre ce que vous obtenez ; celle de droite montre comment le texturage de surface est produit. La caisse de coffrage est profonde de 10 à 13 cm et mesure environ 35 cm de côté. Vous la remplissez à peu près à moitié de galets sélectionnés de taille aussi uniforme que possible, en vous souvenant que, plus les pierres seront grosses, plus la texture sera grossière. Les petits galets produisent naturellement un motif plus fin. Par-dessus les pierres, vous posez une feuille de matière plastique... du genre de celle que

lisez du ciment blanc. Celui-ci produira un effet de coloration plus distinct, particulièrement avec les teintes les plus claires. Essayez aussi d'utiliser un agrégat de couleur claire. — 2° Ajoutez le pigment à la mixture en le dosant par le poids et non par le volume, et en suivant les recommandations du fabricant, car les quantités réelles peuvent varier. — 3° Mélangez le ciment, l'agrégat et le colorant à sec, avant d'ajouter l'eau.

Des pigments à appliquer par poudrage sont aussi en vente dans le commerce mais, si vous n'êtes pas vraiment expérimenté, il vous sera difficile d'en obtenir des résultats uniformes. Les couleurs de poudrage sont habituellement saupoudrées sur le béton après qu'il a été nivelé et qu'il a suffisamment pris pour être traité à la truelle. La quantité de pigment à utiliser est variable, mais tous les pigments s'appliquent à peu près de la même manière. En premier lieu, appliquez les deux tiers environ de la poudre sur le béton dès que l'eau de surface a disparu. Puis étalez le pigment avec une aplanissoire après qu'il a absorbé un peu de l'humidité du béton humide. Etalez maintenant le reste du colorant sur la surface et passez de nouveau l'aplanissoire. Passez la surface à la truelle et laissez le béton prendre légèrement, puis passez encore une fois la

Projet : DALLES DE PASSAGE SUR PELOUSE

les teinturiers utilisent pour protéger les vêtements. Puis vous mélangez du ciment, du sable et du très petit gravier ou de la pierre concassée à consistance de coulée facile avec de l'eau. Coulez ce mortier sur la pellicule plastique et nivelez à ras du coffrage.

Laissez le béton prendre et durcir avant d'enlever le coffrage et de retirer la pellicule plastique. Laissez les dalles sous recouvrement humide de la manière habituelle, pendant cinq jours au moins, avant de les mettre en usage. Les tailles plus grandes que celle donnée ici requièrent une armature métallique.

truelle. Finalement, laissez séjourner le béton sous recouvrement humide, puis laissez-le sécher complètement. Appliquez ensuite deux couches d'encaustique spéciale pour béton sur la surface, en suivant les instructions données sur le bidon.

La teinture est une autre méthode de coloration, mais les teintures ne doivent pas être appliquées avant que le béton soit parfaitement sec, ce qui peut demander de quatre à six semaines après la coulée. La teinture du béton est très similaire à la teinture du bois. Prenez un soin particulier à effectuer une application de teinture uniforme sur la surface. Après teinture, la surface du béton est habituellement imperméabilisée avec une cire ou encaustique colorée spéciale.

La couleur n'est cependant pas le seul moyen d'améliorer un travail en béton. Avec quelques outils simples et peu nombreux, vous pouvez créer quelques motifs inusités et attrayants dans la surface. Un balai tiré par le travers d'une dalle en un mouvement ondulatoire donnera un effet très intéressant. Utilisez un balai à poils rigides pour obtenir une texture plus fine. Une boîte à café métallique et deux ou trois autres boîtes métalliques de dimensions diverses peuvent transformer une surface unie en une surface

présentant un intéressant motif d'empreintes irrégulières. En faisant chevaucher les cercles, vous obtenez encore un autre effet différent.

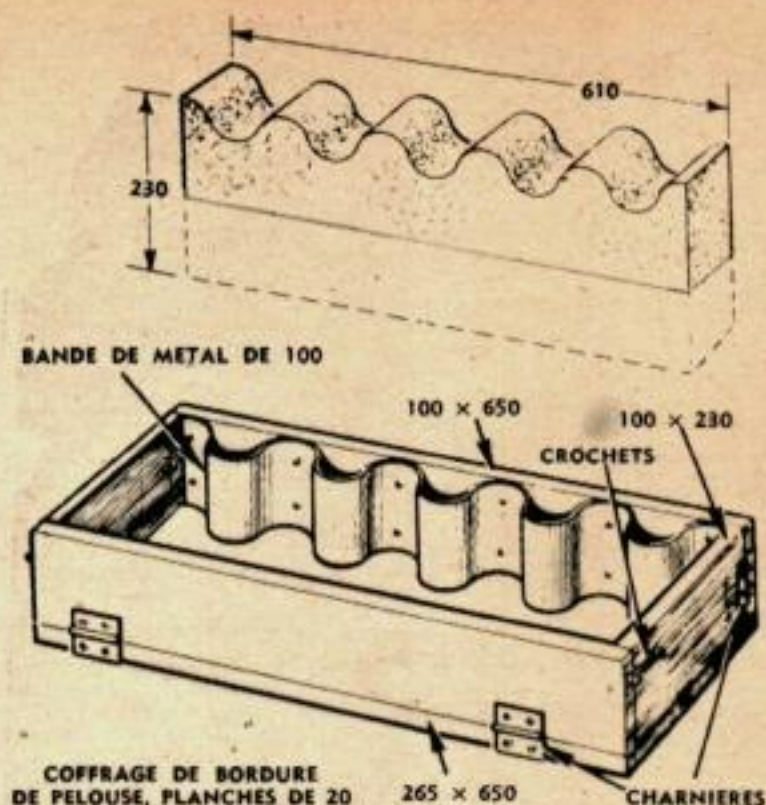
Pour obtenir un effet de « pierres plates » intéressant, pliez une longueur de 45 cm de tube de cuivre de 12 mm à la forme d'un S allongé. Utilisez cet outil pour imprimer dans la surface du béton un motif de dallage irrégulier. Le résultat est remarquablement réaliste, ainsi que vous pouvez le voir sur la photo de la page 77. Faites les impressions initiales tandis que le béton est encore à l'état malléable. Puis attendez jusqu'à ce que toute l'humidité de surface ait disparu, et aplanissez la surface soigneusement. Refaçonnez le motif imprimé avec le tube et finissez le travail à la truelle. Nettoyez finalement les « joints » avec un pinceau à peinture à soies fines.

Une bordure d'allée ou chaussée décorative peut être obtenue en pressant des feuilles d'arbre dans le béton. Utilisez une truelle à cet effet et pressez les feuilles, côté tige en-dessous, à ras de la surface, de façon que la truelle puisse passer délicatement dessus sans boucher l'empreinte. N'enlevez les feuilles que lorsque le béton a pris suffisamment pour retenir l'impression et pour permettre de travailler à la truelle par-dessus celle-ci.

Un fini façon travertin est particulièrement attrayant lorsqu'une vaste étendue de béton est à traiter. Cette finition consiste en une mince couche de ciment blanc et de couleur éparpillée sur une surface de béton normale. Lorsque vous avez fini d'aplanir la surface normale, rendez-la rugueuse au moyen d'un balai à pousser en crin de cheval. Puis mélangez un sac de ciment blanc, 0,06 m³ environ de sable et 1/4 de livre de pigment colorant jaune. Ajoutez assez d'eau pour obtenir une mixture épaisse et crémeuse.

(Suite page 123)

Les allées ou chaussées bétonnées sont souvent finies au balai ainsi que le montre la photo de droite. Ci-dessous, des boîtes à conserves de diverses tailles impriment un intéressant motif dans une dalle.



Projet : BORDURE de PELOUSE

Vous pourrez l'utiliser soit comme bordure de trottoir d'allée, soit comme encadrement de pelouse. Remarquez que le devant du coffrage est monté à charnières afin de faciliter l'enlèvement de la pièce coulée. La bande de métal du schéma peut être pliée en ondulations uniformes comme indiqué ici, ou vous pouvez utiliser une bande coupée dans de la plaque de toiture en aluminium ondulé. Notez aussi que le coffrage n'est long que de 61 cm. Ceci est une taille commode. Si vous faisiez la forme plus longue, les pièces coulées seraient très lourdes et difficiles à manipuler. Utilisez un mélange de béton standard à agrégat fin, tassez-le légèrement et aplanissez-le en affleurement. Lavez le coffrage après en avoir retiré chaque pièce coulée. Huilez-le de temps à autre pour éviter le collage du béton sur les planches.

