

Edition 1932.

Brochure N° 10.

BETON DE CIMENT PORTLAND ARTIFICIEL

**POULLAILLERS ET
CLAPIERS MODERNES
EN BÉTON**



PUBLIÉ PAR LE
**GROUPEMENT
PROFESSIONNEL DES
FABRICANTS DE
CIMENT PORTLAND
ARTIFICIEL DE BELGIQUE**

**ASSOCIATION
SANS BUT LUCRATIF
45, BOULEVARD DU RÉGENT
BRUXELLES**

BROCHURES DE VULGARISATION

ÉDITÉES A CE JOUR PAR LE

GROUPEMENT PROFESSIONNEL DES FABRICANTS DE CIMENT PORTLAND ARTIFICIEL DE BELGIQUE

Nos 1 et 2. — LE GROUPEMENT PROFESSIONNEL DES FABRICANTS DE CIMENT PORTLAND ARTIFICIEL DE BELGIQUE.

Ces brochures, la première en français, la seconde en flamand, définissent l'objet du "Groupeement".

N° 3. — SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES POUR LES CIMENTS PORTLAND ARTIFICIELS. (Edition française et Edition flamande).

Cette brochure donne également le mode d'exécution des essais de réception des ciments.

N° 4. — COMMENT FAIRE UN BON BÉTON.

Dans toutes ses applications à la maison, à l'atelier, à la ferme, etc. (Edition française ou Edition flamande).

N° 5. — LE CIMENT PORTLAND ARTIFICIEL.

Fabrication, Propriétés, Mortiers et Bétons. (Edition française - 1930).

Cet ouvrage, qui comprend 145 pages, comporte :

Dans sa première partie : Des indications sur la fabrication du ciment et sur ses propriétés principales : prise, durcissement, résistance, stabilité, retrait, etc.

Dans sa deuxième partie : Des renseignements sur les règles d'emploi du ciment dans les mortiers et les bétons.

Elle réunit une documentation importante sur les caractéristiques des sables, poussières, graviers et pierrailles les plus couramment employés dans notre pays.

Elle recommande des règles pour déterminer les meilleures proportions des mélanges sables-pierrailles.

Elle donne des formules permettant de fixer :

1° La proportion de ciment nécessaire pour réaliser un béton contenant par m³ un nombre déterminé de kg. de ciment.

2° La quantité d'eau de gâchage.

3° La résistance probable des mortiers et bétons en fonction des données du dosage et de la quantité de ciment.

N° 6. — ALLÉES DE JARDINS, CHEMINS D'ACCÈS, TROTTOIRS. (Edition française ou Edition flamande).

Donne la manière d'exécuter ces divers travaux et les dosages des bétons à employer.

N° 7. — BLOCS ET MURS EN BÉTONS. PIERRE ARTIFICIELLE ET DÉCORATION ÉLÉMENTAIRE. (Edition française ou Edition flamande).

N° 8. — PIEUX, POTEAUX, PILASTRES, CLOTURES EN BÉTON. (Edition française ou Edition flamande).

N° 9. — MANUEL DU BÉTON ARMÉ. (Edition française).

Cet ouvrage, qui constitue le guide du surveillant de chantier, du bétonneur professionnel et de l'amateur, comporte :

Dans sa première partie : Des explications simples, mais complètes, sur le rôle et la disposition des armatures dans le béton armé, suivant toutes les sollicitations auxquelles ce matériau peut être soumis.

Dans sa deuxième partie : Des indications sur l'exécution du béton armé : préparation et mise en place des armatures, confection des coffrages, etc.

Dans sa troisième partie : Des tableaux donnant les éléments nécessaires pour résoudre quelques cas simples de poutres, dalles, hourdis et poteaux en béton armé.

N° 10. — POULLAILLERS ET CLAPIERS MODERNES EN BÉTON. (Edition française ou Edition flamande).

N° 11. — MANUEL POUR L'EXÉCUTION DE LA ROUTE ET DE LA RUE EN BÉTON. (Edition française ou Edition flamande).

Cet ouvrage constitue un guide pratique et donne des renseignements complets sur tous les travaux que comporte l'exécution de la route et de la rue en béton. Les prescriptions qu'il contient s'adressent également à tous ceux qui s'intéressent à l'exécution du revêtement en béton, dans le sens le plus général de ce mot.

N° 12. — LES ENDUITS DE CIMENT. (Edition française ou Edition flamande).

Caractérise les principes d'exécution des enduits et leurs textures diverses.

Les publications 1-2-4 sont diffusées gracieusement. Le coût des brochures 5, 9, 11, 12 est respectivement de : 12, 10, 10 et 6 frs ; celui des autres brochures est de 2 frs, frais d'envoi compris. Leur paiement peut s'effectuer soit en timbres-poste, soit au compte chèques-postaux N° 1594.79 du :

GROUPEMENT PROFESSIONNEL DES FABRICANTS DE CIMENT PORTLAND ARTIFICIEL DE BELGIQUE (G. P. C.)

45, Boulevard du Régent,
BRUXELLES.

POULLAILLERS & CLAPIERS MODERNES EN BÉTON

L'EXÉCUTION DE CES OUVRAGES
MISE A LA PORTÉE DE TOUS

Publié par le :

**GROUPEMENT PROFESSIONNEL DES
FABRICANTS DE CIMENT PORTLAND
ARTIFICIEL DE BELGIQUE**

(Association sans but lucratif)

45, Boul. du Régent,
BRUXELLES.

Le béton de ciment bien exécuté est permanent, impérissable.

LE GROUPEMENT PROFESSIONNEL DES FABRICANTS DE CIMENT PORTLAND ARTIFICIEL (G. P. C.) exerce un *contrôle* sur les ciments fabriqués par les usines affiliées.

Il dispose à cet effet

Du *laboratoire* d'essai des matériaux de l'Université libre de Bruxelles. Ce laboratoire est pourvu de toutes installations, machines, etc., les plus modernes ;

D'un *personnel* technique tout spécialement compétent.

Toute personne intéressée à l'exécution d'ouvrages au mortier ou au béton de ciment,

— qui désire obtenir des renseignements autres que ceux contenus dans la présente brochure,

— ou qui éprouve des difficultés dans l'exécution des travaux, peut s'adresser au "*Groupement Professionnel des Fabricants de Ciment Portland Artificiel de Belgique*", qui lui fournira, à titre gracieux, toutes indications utiles.

A la demande des acheteurs ou des consommateurs, le "*Groupement Professionnel*" fait prélever, par son laboratoire, des échantillons du ciment qui leur est fourni.

Il effectue sur ces échantillons tous essais partiels ou complets désirés, soit suivant les normes officielles belges, soit suivant les spécifications d'autres pays.

Le laboratoire d'essai des matériaux de l'Université libre de Bruxelles "*Groupement Professionnel*" exécute également tous essais et études sur les qualités et propriétés des matériaux mis en œuvre dans les constructions : mortiers, bétons, briques, pierres, agglomérés de toute nature, etc.

Adressez échantillons, exactement :

**Service de Recherches du Groupement
Professionnel du Ciment (G. P. C.)**

**UNIVERSITÉ LIBRE
BRUXELLES (Solbosch).**

Lire la note au dos de la couverture.

POULAILLERS ET CLAPIERS

I. — L'élevage de la poule et du lapin a pris en Belgique, au cours de ces dernières années, un développement vraiment extraordinaire.



A la ferme, il n'y a pas d'élevage plus rémunérateur que l'élevage de la poule.

Pendant l'hiver, un œuf laisse autant de bénéfice que 3 à 5 œufs pendant l'été.

Le principe essentiel pour obtenir de la ponte en hiver est de donner à la volaille le logement qui lui convient. Des poulaillers défectueux, mal établis, amènent la maladie.

En assurant à vos poules un abri convenable, vous ferez un grand pas sur la route qui mène au succès en aviculture.

Station Avicole Expérimentale
de l'Etat de Missouri.

Bulletin n° 35.

Adoptant les méthodes américaines, de nombreuses entreprises d'élevage belges ont pris, depuis peu, un essor tel que cette industrie nouvelle a contribué, d'une façon très réelle, au relèvement de notre situation économique.

En matière d'élevage, la réussite dépend de facteurs divers dont un des plus importants est l'hygiène et la propreté des constructions.

GROUPEMENT PROFESSIONNEL DES FABRICANTS DE CIMENT PORTLAND ARTIFICIEL DE BELGIQUE

Nous avons cru intéressant de rassembler dans cette brochure les éléments permettant à tous ceux qui s'intéressent à l'élevage de la poule ou du lapin d'établir eux-mêmes les constructions nécessaires. Ils y trouveront des types simples, répondant aux idées les plus modernes et assurant le meilleur rendement économique. Ces modèles standard, parfois complètement démontables, sont extensibles et permettent ainsi d'apporter très facilement aux installations les agrandissements qu'implique un développement de l'élevage.

II. — POURQUOI IL FAUT EMPLOYER LE BÉTON.

Les inconvénients du bois sont nombreux. Il est inflammable, putrescible et coûteux. De plus, pour résister à l'humidité et aux intempéries, il doit être peint au moins une fois par an. Son entretien est donc onéreux.

Toutes ces raisons poussent à l'emploi d'un autre matériau.

Le béton s'impose pour la construction des poulaillers et clapiers. Il est sensiblement moins cher que le bois, plus solide, résiste à l'humidité et à l'incendie. Son entretien est nul. De plus, il est beaucoup moins froid, si l'on emploie du béton léger et poreux.

L'emploi du béton s'oppose à l'invasion des rongeurs (rats et souris) et de la vermine. Il permet aisément un nettoyage à grandes eaux. Enfin, le béton se moule aisément et permet de réaliser des constructions démontables qui conservent donc toujours leur valeur.

On peut élever ces constructions soit en se servant de blocs en béton, soit en créant des pièces moulées en béton et en les assemblant.

POULAILLERS

III. — COMPARAISON DES RENDEMENTS OBTENUS DANS LES ANCIENNES CONSTRUCTIONS ET DANS LES POULAILLERS MODERNES.

L'emploi exclusif de constructions modernes et hygiéniques a une influence considérable sur le rendement de l'élevage.

Pour la poule pondeuse, il augmente la ponte dans des proportions sensibles, surtout pendant les mois d'hiver, période où les œufs atteignent le prix le plus élevé.

Des expériences poursuivies par H. E. Carter de Troy, à Missouri, pendant quatre années consécutives, en se servant pendant les deux premières années de poulaillers d'anciens modèles et pendant les deux dernières années de poulaillers modernes, ont permis d'établir, pour la production des trois mois d'hiver (janvier, février, mars) le tableau ci-après qui est édifiant.



Fig. 3. — Basse-cour d'autrefois.

**GROUPEMENT PROFESSIONNEL DES FABRICANTS DE
CIMENT PORTLAND ARTIFICIEL DE BELGIQUE**

PRODUCTION TOTALE DE JANVIER, FÉVRIER ET MARS	avec les anciens poulaillers		avec les poulaillers modernes	
	1 ^{re} année	2 ^e année	3 ^e année	4 ^e année
Œufs par poule.	25,3	26,7	44,8	40,3
Montant en francs de la vente de cette production, par poule.	23,10	24,50	65,45	40,60
Bénéfice de la production par poule, frais d'alimentation déduits	0,70	8,75	37,45	26,60

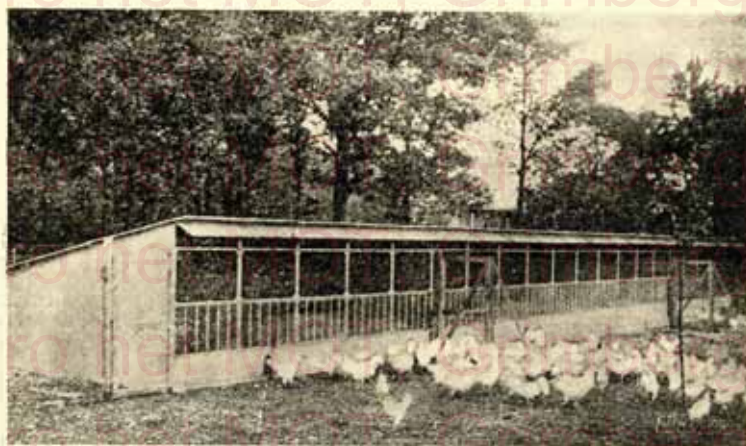


Fig. 4. — Poulailier moderne.

**IV. — CARACTÉRISTIQUES DES
POULLAILLERS MODERNES.**

Pour atteindre de tels résultats, les poulaillers devront être parfaitement secs, chauds et à l'abri, autant que possible, des variations brusques de température. La ventilation doit être parfaitement assurée, mais être réglable et prévue de façon à éviter tout courant d'air.

La lumière, facteur essentiel de la vie, pénétrera abondamment pendant la plus longue partie de la journée.

Ces conditions seront satisfaites en s'inspirant des considérations ci-après :

Situation et orientation. — Le poulailler sera situé sur un terrain bien sec. En cas d'humidité, il faut drainer le sol pour éviter que la construction soit froide et humide.

La construction comportera sur sa face principale, orientée vers le sud ou légèrement vers le sud-est, de nombreuses et larges fenêtres qui laisseront pénétrer les rayons solaires, en tous les points du poulailler, pendant toute la journée.

Dans la partie inférieure de cette face, on ménagera souvent le logement des mangeoires, abreuvoirs ainsi que la porte de sortie de la volaille.

Aménagement de la surface du sol. — Le sol du poulailler devra être aménagé de façon à remplir les conditions sanitaires les meilleures pour la basse-cour.

Le revêtement à créer sera isolé le mieux possible du sol naturel pour ne pas être froid.

A cette fin, le revêtement en béton sera établi sur une couche de 10 à 15 cm. de cendrées bien tassées ou de sable. Il aura une pente d'au moins 2 cm. par mètre vers l'arrière, qui facilitera le nettoyage à grandes eaux.

Les constructions doivent être extensibles.

Il est désirable que l'éleveur puisse développer, à son gré, ses installations avec facilité.

L'expérience prouve que dans le domaine avicole, à moins d'avoir acquis une grande expérience, il est préférable de créer, au début, des installations peu importantes et des les agrandir dans la suite.

A cette fin, il est donc désirable que les constructions initiales soient extensibles et conçues d'après un modèle standard.

Si, de plus, le modèle adopté est facilement démontable, l'éleveur aura agi avec sagesse, car il pourra déplacer ses installations ou en changer la disposition, sans difficulté et aux moindres frais.

Ventilation.

Lorsque le temps est froid, toutes les fenêtres sont fermées. La ventilation, dans ce cas, est assurée par deux ouvertures situées immédiatement sous la toiture respectivement à la partie postérieure et à la partie antérieure de celle-ci.

L'arrivée et l'évacuation de l'air peuvent être réglées par des dispositifs appropriés (voir fig. 9 et 14) qui assurent la ventilation des locaux en créant une circulation d'air le long de la face interne de la toiture.

Pour protéger les poules occupant les perchoirs contre l'effet direct de cette ventilation, on fixe contre la face inférieure de la charpente



Fig. 5. — Station avicole de la firme C. Van Simaey Zonen, à Auwegem. Application de produits en fibro-ciment Asbestile. (Cliché mis obligeamment à notre disposition par la S. A. Asbestile).

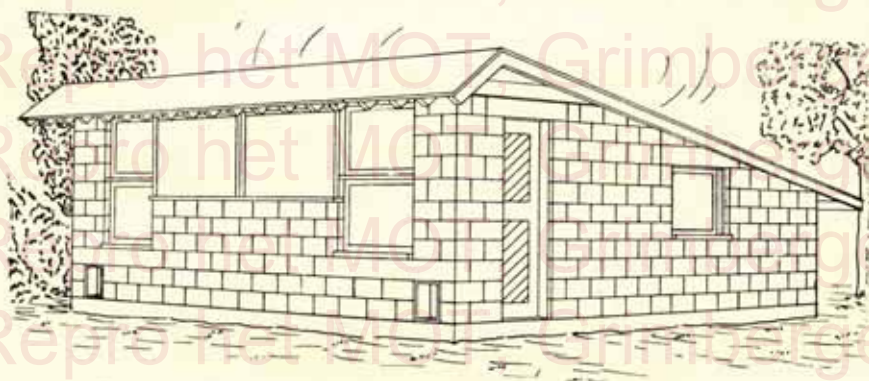


Fig. 6. — Perspective d'un modèle de poulailler en blocs de béton.

de la toiture une cloison en bois ou de préférence en fibro-ciment s'étendant sur la profondeur des perchoirs (voir fig. 14).

Lorsque l'on désire réaliser une large ventilation, celle-ci est réglée au moyen des fenêtres logées dans la façade antérieure.

Pour les périodes de très fortes chaleurs, il est utile de prévoir tous les un, deux ou trois mètres, dans la cloison postérieure du poulailler, une ouverture grillagée pourvue d'une petite porte vitrée. Cette ouverture, située sous les nids-trappes, permet d'assurer la ventilation par les deux faces opposées. Elle a, en plus, l'avantage d'assurer l'éclairage de la partie arrière du poulailler.

V. — DONNÉES PERMETTANT DE FIXER LES DIMENSIONS DES POULLAILLERS.

Superficie nécessaire par poule.

Pour le bon rendement de l'élevage, il est très important de prévoir, par oiseau, une superficie minimum fixée par l'expérience.

Lorsque les poules sont maintenues constamment à l'intérieur, on estime généralement que l'on peut loger 3 à 3,5 poules par mètre carré.

GROUPEMENT PROFESSIONNEL DES FABRICANTS DE
CIMENT PORTLAND ARTIFICIEL DE BELGIQUE

Si les poules, à certaines heures, peuvent circuler à l'extérieur, le poulailler pourra être peuplé à raison de 4 poules par mètre carré.

Perchoirs.

Les perchoirs seront établis dans la partie arrière du poulailler, du côté opposé aux fenêtres et à environ 1 m. 10 au-dessus du sol.

Les planches à déjections seront disposées à 10 cm. au moins en dessous des perchoirs. Elles seront constituées de plaques mobiles en fibro-ciment reposant sur des supports en bois (fig. 7), ou de préférence sur de légers fers profilés (fig. 14), qui permettent de fixer les nids-trappes.

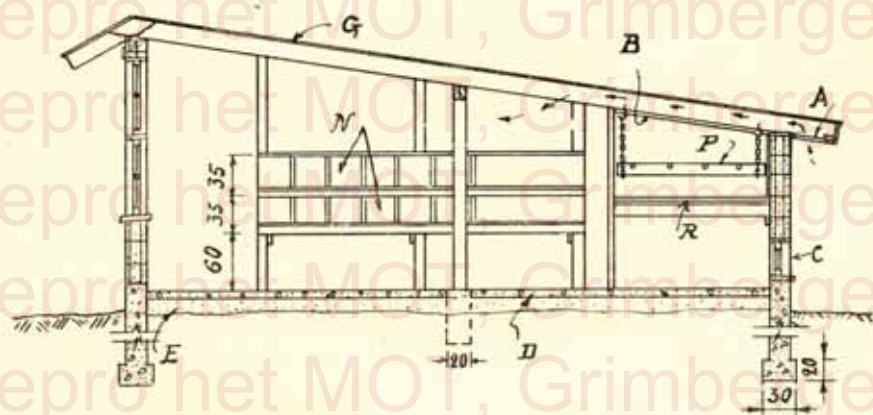


Fig. 7. — Section transversale.

- | | |
|---|---------------------------------------|
| A. Dispositif de ventilation. | D. Revêtement en béton de 10 cm. |
| B. Cloison en bois ou en fibro-ciment. | E. Cendrées damées ou sable (15 cm.). |
| C. Petite fenêtre arrière (40 x 40 cm.). | P. Perchoirs. |
| G. Cloison en bois garnie de carton bitumé ou de plaques de fibro-ciment. | R. Planches à déjections. |
| | N. Nids-trappes. |

Les perchoirs sont réalisés à l'aide de perches en bois écartées de 35 cm., disposées parallèlement à la paroi postérieure du poulailler et fixées sur des traverses.

Le perchoir postérieur est distant de 20 cm. de la cloison du poulailler.

L'ensemble est, soit suspendu à la charpente (fig. 7 et 14), soit maintenu par les supports des planches à déjections (fig. 16).

Nids-trappes.

On doit disposer d'un nid-trappe pour quatre poules.

Les nids n'auront pas moins de 30 à 35 cm. de largeur sur 30 à 35 cm. de hauteur. Ils sont de préférence placés sur une rangée immédiatement sous les planches à déjections. Cette disposition laisse une hauteur libre de 50 cm. sous les nids-trappes; de cette manière, toute la superficie du poulailler est disponible pour la circulation de la volaille (fig. 14).

Eventuellement, les nids-trappes qui ne trouvent pas place sous les perchoirs sont disposés contre les cloisons latérales du poulailler, comme le montre la figure 7.

Seuils de porte.

Ils seront établis à un niveau plus élevé de 5 cm. au moins que le revêtement intérieur du poulailler. Ce dispositif évitera que les pattes de la volaille ne soient coincées sous la porte, par la manœuvre de celle-ci. En principe, les portes s'ouvriront vers l'extérieur.

* * *

La construction de poulaillers modernes en béton peut être exécutée soit simplement à l'aide d'une maçonnerie en blocs de béton, soit en pièces de béton moulées et assemblées.

Nous étudierons successivement ces deux modes de construction.

VI. — POULLAILLERS EN BLOCS DE BÉTON.

Nous renvoyons à la brochure n° 7 : *Blocs et Murs en béton. — Pierre artificielle et Décoration élémentaire*, pour tout ce qui concerne la fabrication des blocs en béton ainsi que l'exécution de leur maçonnerie et de leurs enduits de parachèvement (1). Le bloc creux convient particulièrement pour le genre de construction qui nous occupe. Il sera de préférence constitué de béton de cendrées ou de

(1) Consulter également notre brochure 12 : « Les enduits de ciment », qui traite spécialement cette question. Les modalités d'envoi de cette brochure sont précisées pages 1 et 2.

**GROUPEMENT PROFESSIONNEL DES FABRICANTS DE
CIMENT PORTLAND ARTIFICIEL DE BELGIQUE**

laitier granulé léger qui est poreux et constitue un excellent isolant thermique.

Dosage des blocs de bétons.

	Dosage I et II	Dosage I	Dosage II	Dosage I	Dosage II	Quantité de ciment entrant dans un m ³ de béton en Kos	
	en Kos	en Litres	en Litres	en Litres	en Litres	Dosage I	Dosage II
Blocs pleins grosueur maximum de la pierreille : 20 à 25 mm. En fixant ces dimensions à 10 à 15 mm. on facilite le travail.	Ciment	Pierreille concassée ou laitier concassé		Sable ou poussier		250	200
	50	170	210	120	150		
	Ciment	Gravillon		Sable		250	200
	50	165	150	90	110		
Ciment	Cendrée ou laitier concassé				275	225	
50	200 (1)	250 (1)					
Blocs creux grosueur maximum de la pierreille : 5 à 10 mm.	Ciment	Pierreille concassée ou laitier concassé		Sable ou poussier		250	200
	50	120	160	90	110		
	Ciment	Gravillon		Sable		250	200
	50	110	140	75	80		
	Ciment	Cendrée ou laitier granulé				275	225
50	150 (1)	200 (1)					

(1) Sera composé de préférence par 2 volumes de cendrée plus un volume de laitier, ou par 3 volumes de cendrée plus un volume de sable, ou encore par 2 volumes de laitier et un volume de sable fin.

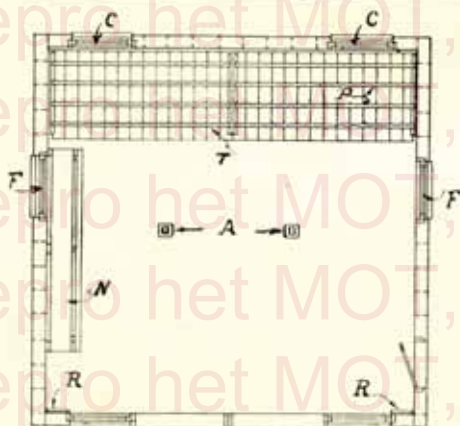


Fig. 8. — Plan.

- A. Abreuvoirs à cloche en béton.
- C. Petite fenêtre arrière (40 x 40 cm.).
- P. Perchoirs.
- T. Planches à déjections.
- N. Nids-trappes.
- F. Fenêtre latérale.
- R. Porte de sortie de la volaille.

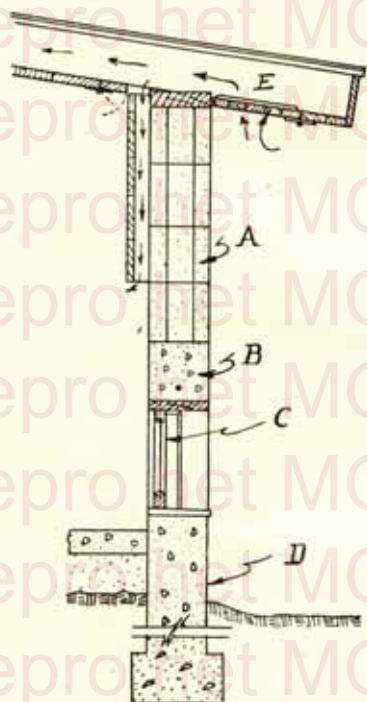
La fondation sera établie suivant le tracé adopté, conformément aux indications de la figure 7, en béton de bricailons ou de pierreilles.

C'est sur celle-ci que seront maçonnés les murs en blocs de béton.

GROUPEMENT PROFESSIONNEL DES FABRICANTS DE CIMENT PORTLAND ARTIFICIEL DE BELGIQUE

Les figures 6, 7, 8, 9 donnent les détails de la construction. La toiture sera souvent constituée sur une charpente en bois ou en fer recouverte soit de plaques de fibro-ciment, soit de carton bitumé ou de tout autre produit similaire.

On peut également réaliser la charpente à l'aide de poutres en béton armé et constituer la toiture d'une façon analogue à celle décrite dans le paragraphe suivant.



Signalons que les plaques de fibro-ciment se trouvent dans le commerce sous forme de plaques ondulées ou de plaques planes d'épaisseurs diverses. Tandis que les premières conviennent spécialement pour l'établissement de toitures, les secondes sont mises en œuvre pour constituer des cloisons diverses.

Fig. 9. — Section de la façade postérieure.

- A. Bloc creux en béton.
- B. Linteau.
- C. Fenêtre arrière (40 x 40 cm.).
- D. Fondation.
- E. Couloir assurant la ventilation.

Les fenêtres en bois seront le plus simplement construites en prévoyant un seul battant de toute la hauteur de la baie. Ce battant sera basculant autour de la partie inférieure horizontale du châssis.

Toutefois, toute autre disposition peut également convenir.

Si l'on désire employer des châssis en béton, le modèle de dimensions réduites décrit au paragraphe suivant est facile à construire. Il se prête également à garnir de petites baies établies dans les cloisons latérales.

Le revêtement garnissant le sol du poulailler sera constitué soit

GRUPEMENT PROFESSIONNEL DES FABRICANTS DE
CIMENT PORTLAND ARTIFICIEL DE BELGIQUE



Fig. 10. — Poulailler en plaques de fibro-ciment.

par un béton monolithe, d'une épaisseur de 10 cm., soit par des dalles de béton posées à bain de mortier sur lit de sable ou de cendrées.

Signalons que lorsqu'on a fait usage, pour la construction, de blocs de béton de cendrées, il est indispensable de protéger au moins la paroi extérieure des murs par un enduit de ciment. Nous renvoyons pour l'exécution des enduits à la brochure n° 7, paragraphe 19, et plus spécialement à notre brochure n° 12, « Les enduits de ciment ».

Parfois les poulaillers sont construits entièrement en plaques de fibro-ciment. Les figures 10 et 11 montrent de telles applications. Les

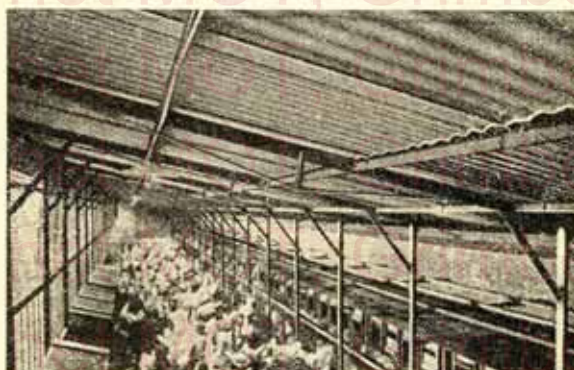


Fig. 11. — Toiture en plaques ondulées de fibro-ciment.

GROUPEMENT PROFESSIONNEL DES FABRICANTS DE
CIMENT PORTLAND ARTIFICIEL DE BELGIQUE

plaques sont fixées sur la charpente de la construction qui peut être soit en bois, soit en fers profilés.



Fig. 12. — Vue intérieure d'un poulailler de la station avicole de la firme C. Van Simaey Zonen, à Auwegem.
(Cliché mis obligeamment à notre disposition par la S. A. Asbestile).

VII. — POULAILLER DÉMONTABLE EN PIÈCES DE BÉTON MOULÉES.

Nous décrivons dans ce chapitre un type de poulailler complètement démontable, ayant une superficie de 3×3 m., permettant donc de loger trente à trente-cinq poules. Ce poulailler, entièrement en béton, est constitué de pièces spéciales moulées.

Ces pièces sont de quatre modèles, savoir :

- 1° Pieu pour cloison;
- 2° Panneau pour cloison;
- 3° Poutre de toiture;
- 4° Châssis de fenêtre.

L'ensemble de cette construction est représenté à la figure 13.

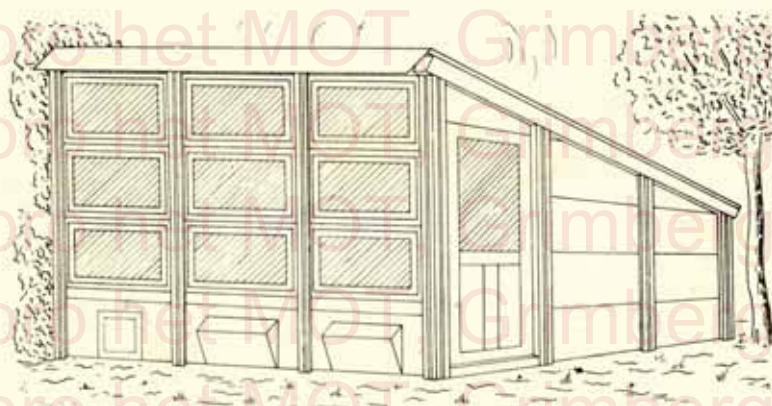


Fig. 13. — Poulailler démontable. Vue perspective.

Pour la facilité du montage et pour la bonne assise de la construction, on établira au préalable une fondation en béton de bricailons. Celle-ci aura un tracé carré de 3×3 m. et comportera une muraille de 60 cm. de hauteur et de 30 cm. de largeur avec empattement à la base. On y ménagera, à l'aide de coffrages appropriés,

GROUPEMENT PROFESSIONNEL DES FABRICANTS DE
CIMENT PORTLAND ARTIFICIEL DE BELGIQUE

des logements verticaux, de section carrée, ayant 15 à 20 cm. de côté et 50 cm. de profondeur (fig. 14). Ces logements seront espacés de 1 m. d'axe en axe.

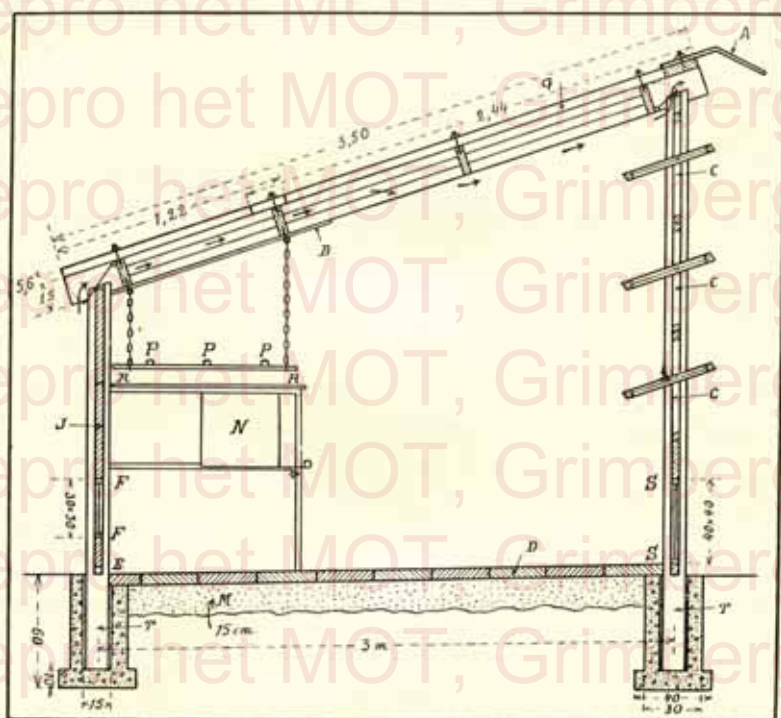


Fig. 14. — Section transversale dans le poulailler démontable représenté à la figure 13.

- | | |
|--|------------------------------------|
| A. Faîtière angulaire en fibro-ciment. | G. Plaque ondulée en fibro-ciment. |
| B. Cloison en fibro-ciment. | J. Panneau formant cloison. |
| C. Châssis de fenêtre. | N. Nid-trappe. |
| D. Dalle de trottoir (30 x 30 cm.). | P. Perchoirs. |
| E. Orifice d'écoulement pour le lavage à grandes eaux. | R. Planches à déjections. |
| F. Fenêtre arrière avec treillis fixe. | S. Porte de sortie de la volaille. |
| | T. Pieux pour cloisons. |

Les pieux seront fixés dans ces logements, à hauteur voulue, et, dans les rainures de ces derniers, on disposera les panneaux formant cloisons.

GROUPEMENT PROFESSIONNEL DES FABRICANTS DE CIMENT PORTLAND ARTIFICIEL DE BELGIQUE

Chaque poutre de la toiture coiffe la tête d'un pieu avant et celle du pieu arrière situés dans le plan parallèle aux cloisons latérales du poulailler. La tête du pieu est terminée par un plan dont l'inclinaison correspond à celle de la poutre de la toiture.

Elle pénètre dans une mortaise aménagée dans la poutre de charpente. Celle-ci présente deux tenons qui s'engagent dans les rainures verticales ménagées dans les faces opposées des pieux et assurent l'assemblage de l'ensemble.

La poutre de la toiture a une section rectangulaire dans ses parties extrêmes comportant les mortaises signalées ci-avant. La partie centrale comporte un profil en double T.

C'est dans les rainures constituées par le profil en double T, que sont logées les vernes en bois dont les extrémités sont préalablement mises au profil du double T. Elles ont la hauteur de la poutre et une épaisseur de 2 cm. 5. Les deux vernes postérieures représentées à la figure 4 sont pourvues de mortaises permettant la ventilation intérieure le long de la toiture.

La couverture de la toiture est faite en plaques ondulées en fibro-ciment.

La largeur de ces plaques est de 1 m. 03 environ. Elles existent dans le commerce en longueurs de 1 m. 22 et de 2 m. 44.

Ces plaques ondulées sont fixées sur les vernes en bois à l'aide de tirefonds, avec interposition d'une rondelle en plomb et en fer, accessoires que l'on peut se procurer en même temps que les plaques ondulées (fig. 15).



Fig. 15. — Mode d'attaches des plaques ondulées de la toiture aux vernes en bois.

GROUPEMENT PROFESSIONNEL DES FABRICANTS DE
CIMENT PORTLAND ARTIFICIEL DE BELGIQUE

Les plaques de fibro-ciment conviennent encore spécialement pour l'établissement des planches à déjections ainsi que pour la construction de nids-trappes (voir fig. 16). On peut les laver impunément à l'eau additionnée de désinfectants. La vermine ne trouve pas à s'y loger.

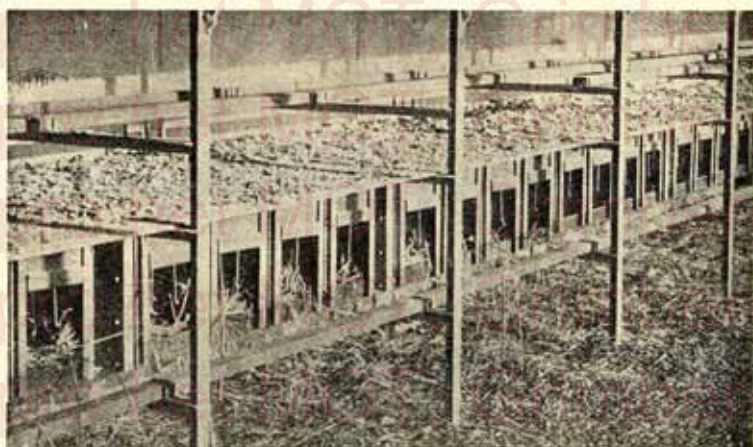


Fig. 16. — Nids-trappes et planches à déjections.
Application des produits en fibro-ciment.
Cliché mis obligeamment à notre disposition par la S. A. Eternit.

Le type de poulailler qui nous occupe ne comporte, à l'intérieur, aucun support pour les poutres de charpente.

L'espace intérieur est donc complètement libre.

Cette installation peut être agrandie à volonté en la développant en longueur. Les cloisons extrêmes peuvent être éventuellement maintenues en entier ou en parties, de façon à créer ainsi une succession d'abris contigus destinés à des usages divers: poulaillers, installation d'éleveuses, magasin à grains, etc.

Nous décrirons successivement les différentes pièces de montage de ce type de poulailler et nous examinerons la manière de les construire.

Pieux pour cloisons.

Ce pieu de section constante de la tête à la base aura une longueur de 3 mètres pour les pieux de la cloison avant et de 2 mètres pour ceux de la cloison arrière. Les deux pieux intermédiaires des cloisons latérales auront respectivement 2 m. 33 et 2 m. 16 de hauteur. Ces longueurs sont fixées en prévoyant que la partie enterrée du pieu sera de 50 cm., profondeur du logement créé dans la fondation.

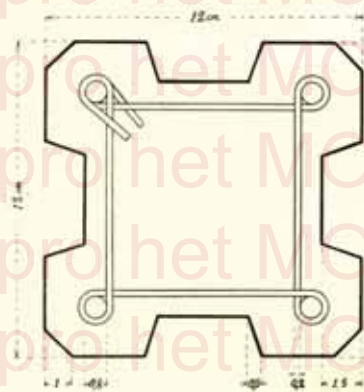


Fig. 17. — Section du pieu.

La face supérieure de la tête du pieu sera plane et aura une inclinaison de 60° sur l'axe du pieu.

La section du pieu sera carrée de 12×12 cm. de côté, mais comportera, sur chaque côté, un tracé correspondant au profil de la rainure. Ses angles seront à pans coupés. Le pieu sera armé de quatre barres de 8 mm. de diamètre, ligaturés tous les 25 centimètres par des fers de 2 mm. de diamètre (voir figure 17).

Trois trous de 12 m^m de diamètre, respectivement distants de 1 m., 1 m. 50 et 2 mètres de la base, traverseront le pieu de part en part. Ils seront perpendiculaires à l'axe du pieu et situés dans le plan passant par cet axe et le milieu de l'arête d'élévation extrême de la tête du pieu.

Ils permettront la fixation, à l'aide de boulons, de chambranles en bois logés dans les rainures du pieu aux endroits où l'on prévoit le placement des portes.

Ils permettront en outre la fixation de consoles métalliques supportant les planches à déjections et les nids-trappes. La figure 18 donne la coupe du moule permettant de réaliser le pieu en question. Les

**GROUPEMENT PROFESSIONNEL DES FABRICANTS DE
CIMENT PORTLAND ARTIFICIEL DE BELGIQUE**

trois premières rainures seront obtenues au moyen des languettes *a, b, c*.

La quatrième rainure sera profilée par la pièce *d* fixée aux entretoises *F E*, reliant de distance en distance les cloisons verticales du moule. Ces entretoises ne seront assujetties que lorsque le moule aura été garni de l'armature du pieu. Les ouvertures de la partie supérieure du moule permettront l'introduction et le damage du béton. Les trois trous traversant le pieu sont moulés par des broches en fer de 12 mm. de diamètre, situées à l'endroit voulu et traversant les parois latérales du moule. Ces broches sont retirées cinq ou six heures après le début de prise du béton.

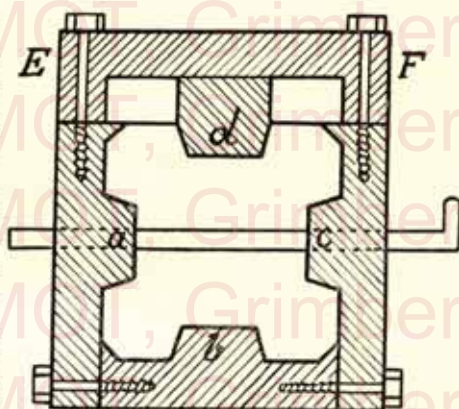


Fig. 18. — Coupe dans le moule pour pieu.

Le moule pour pieu de 3 mètres permet de construire des pieux de longueur plus petite. Il suffit de déplacer la face du moule qui assure le moulage de la tête en raison de la longueur à réaliser, ou bien encore d'introduire dans le moule un corps mort réduisant sa longueur.

Dosage du béton.

Il s'exécutera suivant les matériaux dont on dispose, conformément aux indications de notre brochure n° 4 : *Comment faire un bon béton*, tableau II, page 43.

Pour 150 L. environ de béton mis en place.	50 kg. ciment	128 L. petites pierrailles de 2/10 m/m maximum	75 L. sable ou poussier
	50 kg. ciment	118 L. de gravillon	67 L. sable

Pour les autres détails relatifs à la fabrication des pieux, on se reportera à notre brochure 8 : *Pieux, Poteaux, Pilastres, Clôtures en béton.*

Panneaux pour cloisons.

Ces panneaux, d'une épaisseur de 4 cm., auront 50 cm. de hauteur et 90 cm. de longueur. Ils seront constitués de béton de pierrailles comme les pieux.

Leurs bords, s'emboîtant dans les rainures du pieu, seront très légèrement chanfreinés sur une largeur de 1 cm.

Leur mode de confection est expliqué dans la brochure n° 8, paragraphe 14.

Ils seront armés soit par trois vergettes parallèles de 5 à 6 mm. de diamètre, reliées entre elles par des fers de 2 mm. de diamètre, soit encore par un treillis ordinaire en fil de fer.

Les moules servant à la fabrication de ces plaques rectangulaires permettront de réaliser des plaques triangulaires de même largeur et de hauteur variable, et de constituer ainsi les pièces de la partie supérieure des cloisons latérales, comme le nécessite la pente de la toiture. Ils permettront également d'exécuter soit des plaques de hauteur constante, mais inférieure à 50 cm., destinées à prendre place au-dessus des châssis des fenêtres, soit encore des plaques constituant le soubassement de la façade antérieure. Dans ces dernières on ménagera, à dimensions appropriées, des ouvertures pour les mangeoires, l'abreuvoir, ou pour le logement de la porte devant donner issue à la volaille.

A cet effet, il suffira de placer dans le moule un corps mort de forme et de dimensions appropriées, réduisant le moule aux proportions désirées.

En vue d'obtenir une meilleure isolation thermique, il est intéressant de remplacer le béton de pierrailles par du béton de cendrées, de la composition donnée ci-avant, page 16.

Dans ce cas, les panneaux seront construits de la même manière, mais leur épaisseur sera portée de 8 à 10 cm. Le moule servant à leur exécution devra comporter, sur le côté correspondant à la hauteur du panneau, des mortaises destinées à créer un tenon situé à mi-épaisseur du panneau et ayant les dimensions voulues pour pouvoir pénétrer dans la rainure du pieu.

Poutre de toiture.

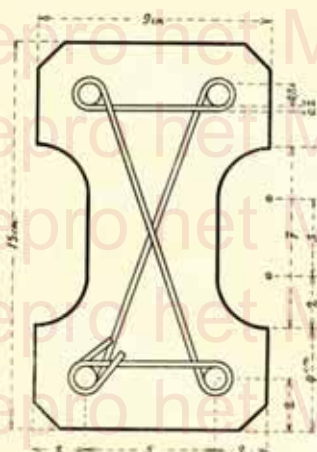


Fig. 19. — Section de la poutre de toiture dans la partie en double T.

diamètre (fig. 19). Aux extrémités de la poutre, où le profil est rectangulaire, ces fers sont pliés pour contourner les mortaises coiffant la tête des pieux.

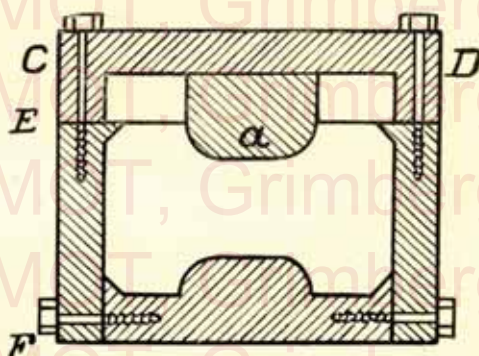
Fig. 20. — Coupe du moule de la poutre de toiture.

La poutre de toiture mesure 3 m. 50 de longueur et a une section générale de 9×15 cm. Celle-ci est rectangulaire dans ses parties extrêmes.

Dans sa partie médiane, entre les faces extérieures des vernes extrêmes, cette poutre présente une section en double T comme le montre la figure 19.

Ses extrémités comportent des mortaises de 4 cm. de profondeur, coiffant avec un jeu de 5 mm. la tête des pieux. Ces mortaises comportent donc deux tenons s'emboîtant dans les rainures du pieu.

La poutre est armée de quatre fers de 8 mm. de diamètre, ligaturés tous les 25 cm. par des fers de 2 mm. de



GROUPEMENT PROFESSIONNEL DES FABRICANTS DE CIMENT PORTLAND ARTIFICIEL DE BELGIQUE

La confection du moule de cette poutre est simple.

L'entablement du moule profilerà l'une des rainures de la partie du profil en double T. L'autre rainure est profilée par la languette *a*, fixée de distance en distance à des entretoises *C D* reliant les cloisons latérales du moule (fig. 20). Les pièces devant profiler les mortaises permettant de coiffer la tête des pieux sont fixées à l'intérieur du moule aux endroits voulus à la cloison latérale *E F*.

Châssis de fenêtre. — Ce châssis comporte deux pièces : un châssis fixe et un châssis mobile.

La figure 21 donne toutes les dimensions et détails relatifs à l'exécution de ces deux pièces.

La fabrication des moules adéquats ne présente pas de difficulté.

Ces châssis seront armés de simples fers de 5 à 6 mm. de diamètre, repliés aux extrémités et ligaturés sur une certaine longueur, comme le montre la figure 22.



Fig. 22. — Armature des châssis.

L'exécution de ces pièces en béton ne présente pas de difficultés spéciales.

Nous recommandons d'établir tous les moules en bois dur (frêne) et de les huiler abondamment à l'huile de lin à plusieurs reprises avant de les mettre en service, de façon que l'action de l'humidité du béton sur le bois soit aussi faible que possible.

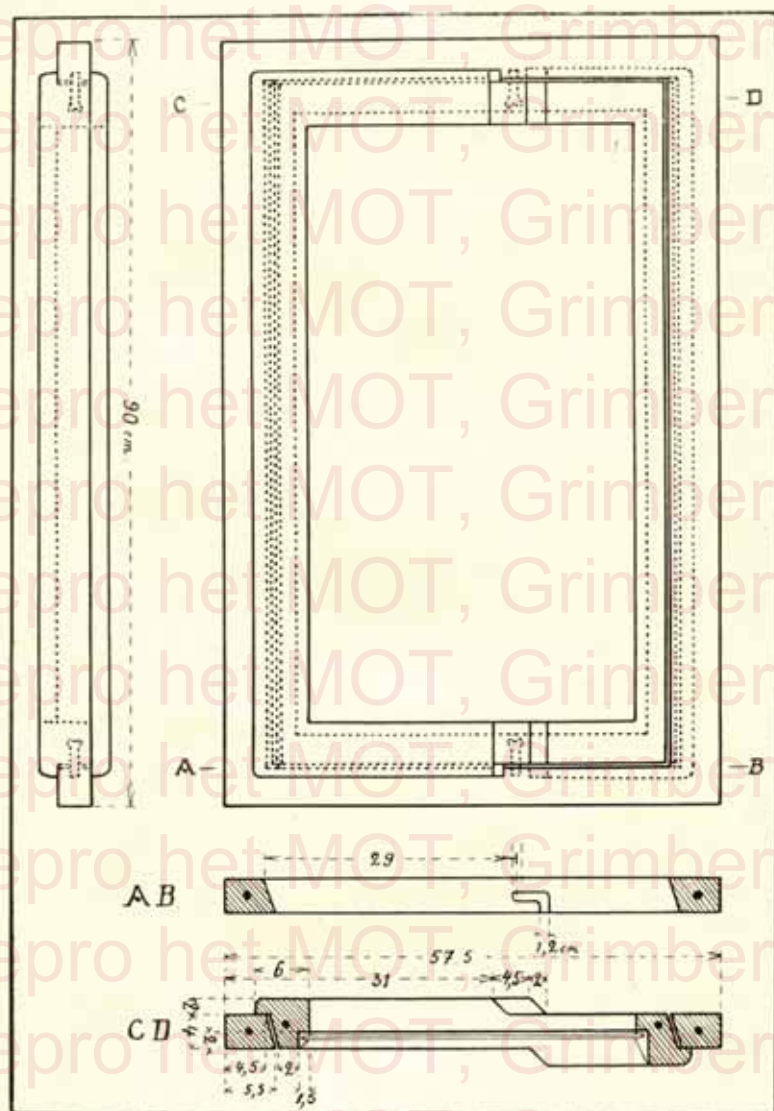


Fig. 21. — Châssis de fenêtre.

GROUPEMENT PROFESSIONNEL DES FABRICANTS DE CIMENT PORTLAND ARTIFICIEL DE BELGIQUE

Pour obtenir des produits d'un fini soigné, il faut avoir soin de n'employer que des bétons de fines pierrailles. On facilitera le démoulage en parafinant les moules avant d'y introduire le béton.

Le parafinage du moule s'exécute à l'aide d'une brosse, la parafine ayant été chauffée pour la rendre liquide.

La pose de la vitre dans le châssis mobile s'exécutera de la façon ordinaire, dans un lit de mastic. Avoir soin de prévoir l'interposition d'une couche de mastic entre le pan du châssis et la face de la vitre. Pour assurer l'adhérence du mastic au béton, enduire le béton d'une couche de couleur spéciale pour béton. On peut encore badigeonner la surface du béton à deux reprises, espacées de 24 heures, soit avec une solution de silicate de soude (verre soluble) soit avec une solution de sulfate de zinc et d'eau mélangés par parties égales en poids; on obtient, après deux ou trois jours, une surface inerte sur laquelle on appliquera une couche de couleur ordinaire qui restera adhérente.

VIII. — REVÊTEMENTS EXTÉ- RIEURS POUR POULLAILLERS.



Des expériences poursuivies pendant deux années ont souligné l'utilité de couvrir le sol autour des poulaillers à l'aide de revêtements.

En effet, pendant les premières semaines de la croissance, il est préférable d'éviter aux poussins le contact de la terre humide. On les préservera ainsi de quantité de maladies infectieuses.

D'autre part, l'action des rayons solaires est plus puissante et plus

bienfaisante lorsque les poussins s'ébattent à l'air libre que lorsqu'ils séjournent à l'intérieur.

Ces revêtements extérieurs (fig. 23), lorsque le temps est favorable, permettent donc aux jeunes poussins de sortir, dès les premiers jours, dans les meilleures conditions.

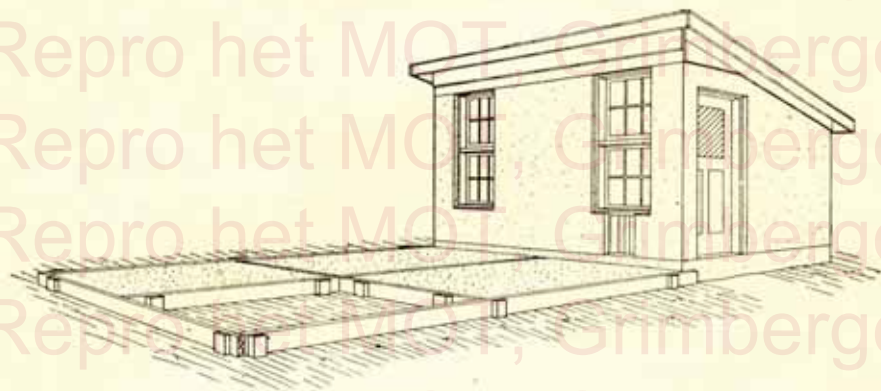


Fig. 23. — Poulailler avec revêtement extérieur.

Après six à huit semaines, le poussin devenu plus robuste peut sans danger s'éloigner davantage pour chercher sa nourriture et les dangers d'infection sont beaucoup plus faibles.

Construction de ces revêtements.

Le béton s'impose pour la création de ces revêtements ainsi que pour les chemins d'accès vers le poulailler. Notre brochure n° 6 : *Allées de jardins, Chemins d'accès, Trottoirs*, donne à l'amateur les divers moyens de les réaliser et lui fournit toutes les indications nécessaires.

CLAPIERS

L'élevage du lapin se vulgarisant chaque jour davantage, nous avons étudié un type moderne, en béton, de clapier démontable.

Ce clapier convient à tous ceux qui s'occupent de cuniculture, quelle que soit l'importance de leur élevage, car le nombre de cellules le constituant peut être augmenté à volonté, tant en hauteur qu'en largeur.

Il est simple, car les différentes pièces nécessaires à son développement sont toujours les mêmes et leur fabrication ne comporte qu'un nombre restreint de moules.

Il est hygiénique, car il peut être facilement nettoyé à grandes eaux additionnées de désinfectants.

Etant en béton, s'il est monté en plein air, il résistera indéfiniment aux intempéries.

Au cas où l'on désire protéger les lapins contre les grands froids et le mauvais temps, l'on peut garnir la face avant soit par un rideau mobile en toile ou en paille, soit par des panneaux vitrés. Ces moyens de protection peuvent être fixés à la partie supérieure du clapier, à la faveur du vide central ménagé dans la partie avant de la pièce en U décrite ci-après, dont toutefois une partie doit rester libre pour assurer l'écoulement des eaux pluviales recueillies par la rangée supérieure des dalles d'entablement formant toiture.

Les cloisons latérales de chaque clapier étant mobiles, la dimension de chaque cellule peut être doublée ou triplée à volonté.

IX. — CLAPIER MODERNE EN BÉTON.

Ce type de clapier est représenté à la figure 24. Chaque cellule mesure 60 cm. de large, 45 cm. de hauteur et 80 cm. de profondeur.

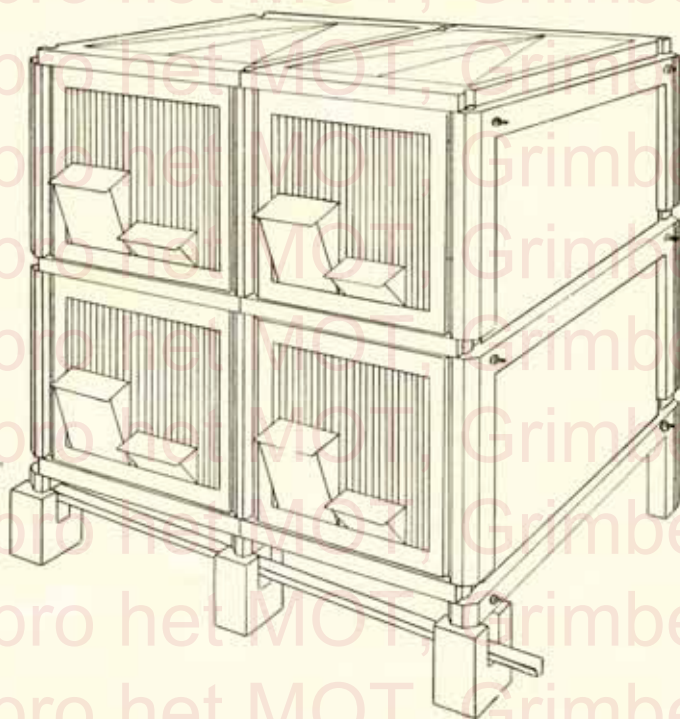


Fig. 24. — Clavier démontable en béton. Vue perspective.

Le clapier est constitué par l'assemblage de pièces séparées de quatre modèles différents, à savoir :

- 1° Une pièce en U;
- 2° Une pièce d'entablement;
- 3° Une porte;
- 4° Un bloc formant le pied avant.

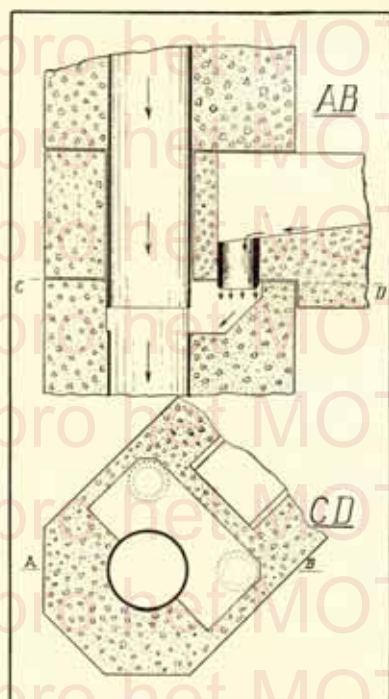


Fig. 25. — Coupe montrant le dispositif pour l'écoulement.

La figure du dessous représente la face *CD* de la colonne avant de la pièce en U. La figure du dessus représente la coupe suivant le plan *AB* dans les divers pièces assemblées du clapier, et montre le dispositif pour l'écoulement.

Les pièces en U (fig. 26) sont immobilisées, d'une part, à leur partie inférieure par les tuyaux en fer qui les terminent et qui pénètrent dans les logements correspondants de l'entablement et de la pièce en U de l'étage inférieur; d'autre part, à leur partie supérieure, par les épaulements des pièces d'entablement (fig. 29). Cet assemblage est réalisé par deux tiges en fer de 8 mm. de diamètre, filetées à leurs extrémités et pourvues d'écrous. Ces tiges traversent chacune les logements correspondants prévus dans la partie horizontale des pièces en U.

Les plaques de fond du clapier, coupées à dimensions dans des plaques de fibro-ciment du commerce, contribuent à la rigidité de la construction en assurant la stabilité transversale.

La porte (fig. 31), articulée autour d'une charnière à pivot, est mise en place en même temps

que la pièce d'entablement de l'étage supérieur.

Un lattis à claire-voie ou une plaque de fibro-ciment, perforée de trous espacés, forme le plancher de chaque clapier. La forme spéciale en creux de la partie supérieure de la dalle d'entablement assure l'écoulement des urines vers ses angles antérieurs où se trouvent ménagés des orifices. Le liquide égoutté par la garniture de cet orifice (fig. 25) est évacué par la colonne creuse constituée par les parties

antérieures des pièces en U superposées. Dans le bas, il est recueilli et évacué par une gouttière en pente logée dans les blocs formant les pieds avant du clapier (fig. 24).

Nous décrirons ces différentes pièces, les figures correspondantes fixant toutes leurs dimensions.

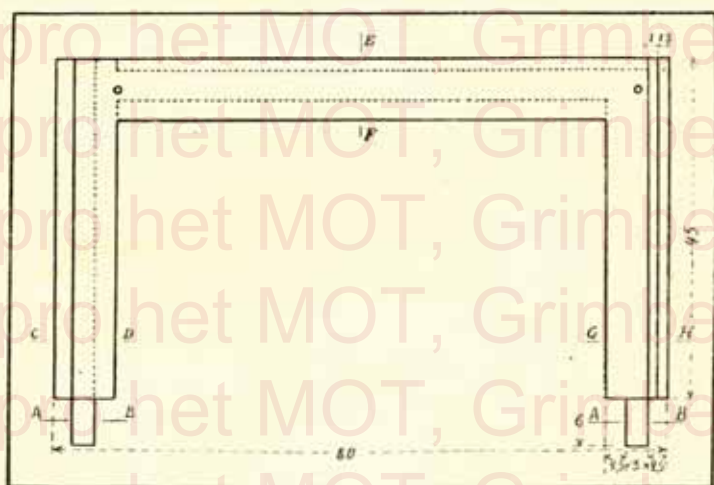


Fig. 26. — Pièce en U.

Les recommandations spéciales relatives à l'exécution de ces pièces sont identiques à celles données précédemment pour l'exécution des différentes pièces du poulailler.

1. — Pièce en U.

La pièce en U comporte une partie verticale avant, une partie horizontale et une partie verticale arrière (fig. 26 et 27).

La partie verticale avant (coupe *C D*, fig. 27) a une section carrée de 8×8 cm. dont les angles sur la face avant sont coupés. Elle est creuse. A la partie supérieure un évidement de forme appropriée (fig. 25) recueille le liquide des dalles d'entablement supérieures et l'évacue par le tuyaux affleurant au fond de cet évidement.

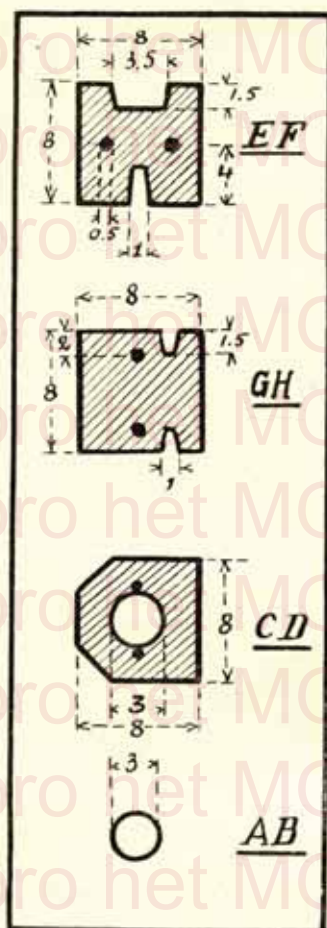


Fig. 27. — Profils de diverses sections de la pièce en U.

Ce tuyau est un tuyau en fer étamé de 3 cm. de diamètre. Il fait corps avec la pièce en U et est situé dans l'axe de la partie verticale avant. Il dépasse la partie inférieure de celle-ci de 6 cm.

Ce tuyau est mis en place et immobilisé dans le moule, avant le moulage en béton de la pièce en U.

La partie horizontale (coupe *E F*, fig. 27) a une section carrée mais présente une rainure dans la face supérieure et une rainure plus profonde dans la face inférieure.

Ces rainures servent de logement aux bords horizontaux des plaques de fibro-ciment, préalablement mises à dimensions, qui constituent les cloisons latérales des cellules.

Ces plaques sont engagées à leur partie supérieure dans la rainure de la face inférieure de la pièce en U, puis descendues verticalement dans la rainure de la partie horizontale de la pièce en U de l'étage inférieur pour les cloisons latérales extrêmes, ou dans la rainure formée par l'accolement de deux pièces d'entablement jointives, pour les autres cloisons latérales. Leur mise en place s'exécute lorsque toutes les pièces du clapier sont montées et assemblées.

Ces cloisons, étant mobiles, permettent de multiplier à volonté la dimension des cellules suivant les besoins de l'élevage.

La partie verticale arrière (coupe *G H*, fig. 27) a une section carrée et comporte deux rainures servant de logements aux bords

GRUPEMENT PROFESSIONNEL DES FABRICANTS DE
CIMENT PORTLAND ARTIFICIEL DE BELGIQUE

verticaux de plaques en fibro-ciment mises à dimensions, constituant la cloison postérieure de chaque cellule. Ces parois postérieures des cellules doivent être mises en place en même temps que l'assemblage des pièces du clapier.

Deux trous de 1 cm. de diamètre, situés comme le montre la figure 26, constituent des gaines dans lesquelles couissent les tiges en fer assemblant les différentes pièces du clapier.

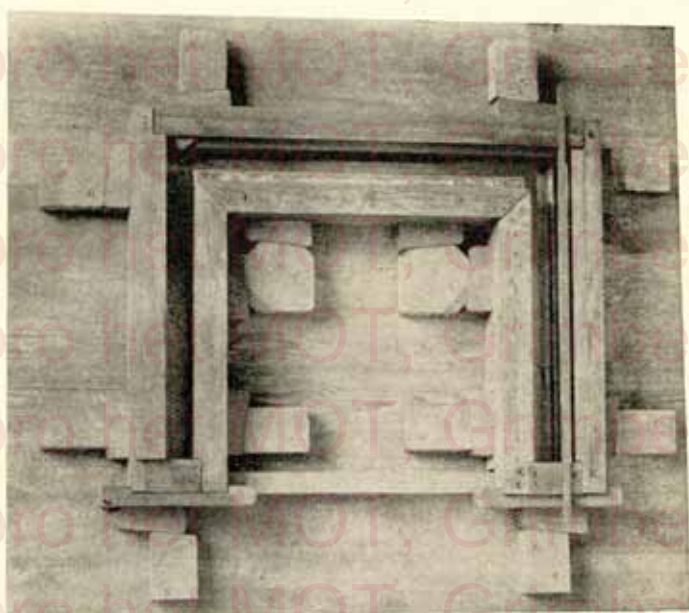


Fig. 28. — Vue du moule pour pièces en U.

L'armature de la pièce en U est constituée dans la partie verticale avant par le tube en fer, de plus deux fers ronds de 5 mm. de diamètre, ayant la forme générale de la pièce en U, arment les trois parties. Elles se situent comme le montre la figure 27, coupes *EF*, *GH* et *CD*.

La figure 28 montre le moule permettant de confectionner cette pièce.

GROUPEMENT PROFESSIONNEL DES FABRICANTS DE
CIMENT PORTLAND ARTIFICIEL DE BELGIQUE

Pour l'exécution de celle-ci, remplir le moule sur une épaisseur de 2 cm. de béton damé. Poser le premier fer rond de 5 mm. et fixer le tuyau en fer dans le moule. Continuer à garnir le moule de béton damé jusqu'à 2 cm. de la face supérieure. Poser ensuite le deuxième fer rond de 5 mm. et achever ensuite de remplir le moule.

2. — Pièce d'entablement.

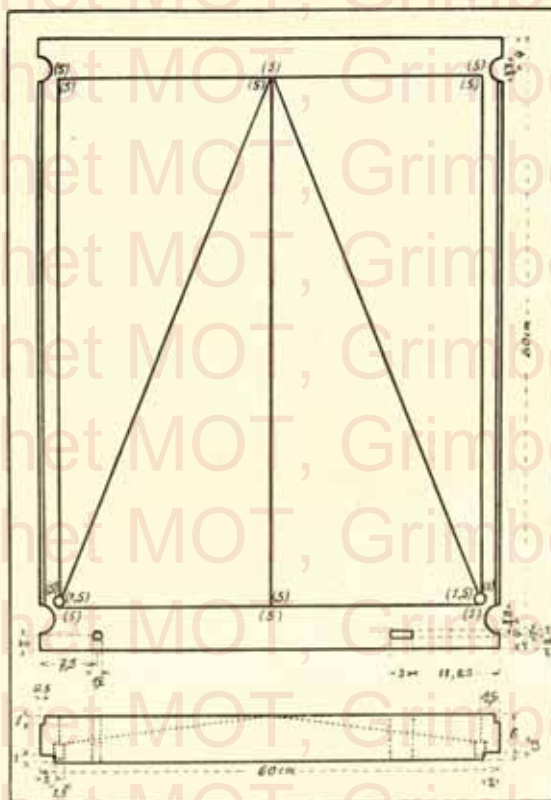


Fig. 29. — Pièce d'entablement.

De la forme générale d'une dalle de 6 cm. d'épaisseur, cette pièce de 60 × 80 cm. est représentée à la figure 29.

Dans chaque moitié de sa face supérieure, elle présente deux plans

légèrement inclinés assurant l'écoulement des liquides vers les deux angles antérieurs où sont ménagés les orifices d'évacuation.

Ceux-ci seront avantageusement réalisés à l'aide de morceaux de tuyaux en laiton, noyés dans le béton et dépassant de 4 à 5 mm. la face inférieure de la pièce.

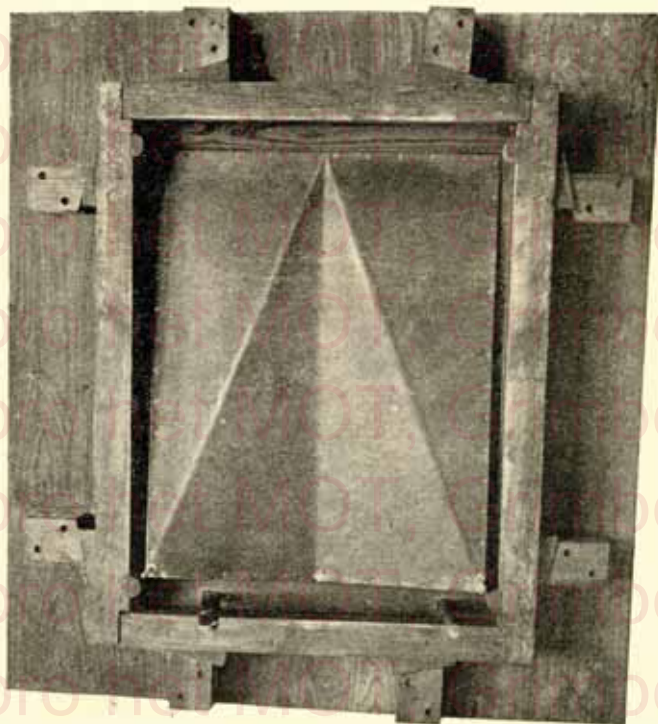


Fig. 30. — Vue du moule pour pièce d'entablement.

Il est intéressant de signaler que le profil de la face supérieure de la dalle se compose de quatre triangles dont il est facile de tracer le développement sur une plaque de zinc. Cette pièce de zinc, convenablement découpée et pliée, constituera utilement la garniture de la face correspondante du moule et assurera un très grand fini à la surface en béton, ce qui facilite l'écoulement des liquides (voir fig. 30).

La pièce d'entablement sera moulée avec la face profilée dans le fond du moule. Lors du moulage, on vérifiera soigneusement à la règle la face supérieure du béton, qu'on lissera ensuite à la truelle à la hauteur exacte du moule.

La pièce d'entablement sera armée intérieurement, le long des bords, d'un fer de 5 à 6 mm. de diamètre formant cadre; celui-ci sera renforcé dans sa partie médiane, suivant la plus grande longueur, par un fer de même diamètre relié au cadre.

La figure 30 montre le moule permettant de confectionner la pièce d'entablement.

3. — Porte.

Cette pièce comporte un cadre en béton de dimensions données par la figure 31.

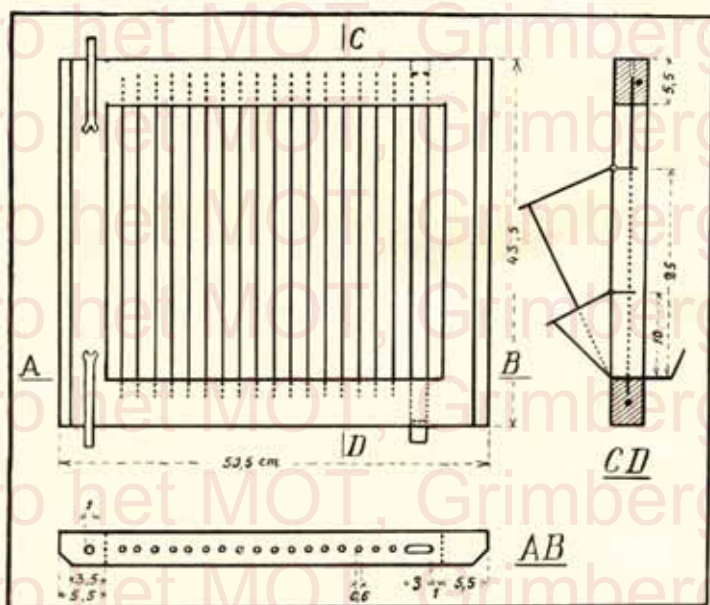


Fig. 31. — Porte.

Elle sera armée par un fer de 5 à 6 mm. de diamètre dont les extrémités repliées sont ligaturées (fig. 22).

**GROUPEMENT PROFESSIONNEL DES FABRICANTS DE
CIMENT PORTLAND ARTIFICIEL DE BELGIQUE**

Le grillage de la porte sera avantageusement constitué, comme le montre la figure 31, par des tiges en fer galvanisé de 5 mm. de diamètre, coupées à longueur voulue.

Les logements correspondants au placement de ces fers seront moulés dans le béton à l'aide de broches en fer de 6 mm. de diamètre, fixées dans le moule à 2 cm. l'un de l'autre d'axe en axe.

Ces broches, préalablement graissées, sont enlevées après cinq à six heures de prise du béton, ce qui crée le logement des fers ronds de 5 mm. Pour permettre la mise en place de ces tiges, leurs logements correspondant traverseront de part en part la partie supérieure du cadre, tandis qu'ils ne seront prévus que sur la moitié de la hauteur de la partie inférieure de celui-ci.

Les deux dernières tiges sont solidaires en forme d'U et suscep-

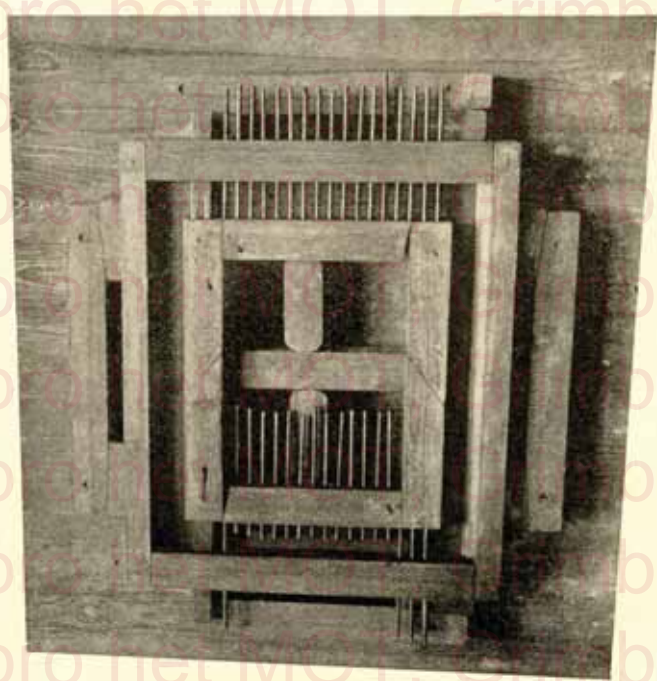


Fig. 32. — Vue du moule pour porte.

tibles d'un mouvement vertical d'amplitude limitée, les parties supérieures de l'U étant repliées perpendiculairement pour fermer l'U, après que celui-ci est mis en place.

Des logements correspondants prévus dans le cadre de la porte et dans la pièce d'entablement permettent, par le coulissement de ce fer en U, d'assurer la fermeture de la porte.

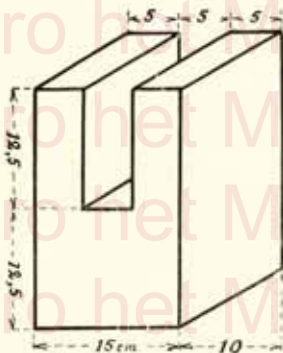


Fig. 33. — Bloc formant pied avant.

Toutes les tiges simples étant mobiles, permettent sans difficultés de fixer à la porte les mangeoires pour les graines, la verdure et l'abreuvoir.

La figure 32 montre le moule de la porte.

4. — Bloc formant le pied avant.

Cette pièce est fort simple; sa fabrication ne comporte aucune difficulté (fig. 33).

5. — Pièce en équerre formant la partie arrière du pied.

Cette pièce est confectionnée en se servant du moule de la pièce en U. Toutefois la partie avant de cette pièce est partiellement supprimée, celle-ci s'arrêtant dans le plan inférieur de la partie horizontale.

La pièce à réaliser est donc une pièce en équerre, qui comporte à l'avant de sa partie horizontale un tube de même nature que celui de la pièce en U et faisant saillie de 2 à 3 cm. sur la face inférieure.

La partie verticale de cette pièce en équerre est réduite à une hauteur de 33 cm., et terminée par une section carrée. Les rainures prévues sur les faces latérales peuvent être conservées, mais sont sans utilité.

Pour réduire le moule de la pièce en U dans les proportions désirées, on y introduit des corps morts de dimensions voulues.

GROUPEMENT PROFESSIONNEL DES FABRICANTS DE
CIMENT PORTLAND ARTIFICIEL DE BELGIQUE

Les plans des moules que nécessite l'exécution du
clapier démontable, seront envoyés gracieusement à ceux
qui en feront la demande au :

GROUPEMENT PROFESSIONNEL DES FABRICANTS
DE CIMENT PORTLAND ARTIFICIEL DE BELGIQUE

45, Boulevard du Régent, Bruxelles.

X. — TYPES DIVERS DE CLAPIERS.

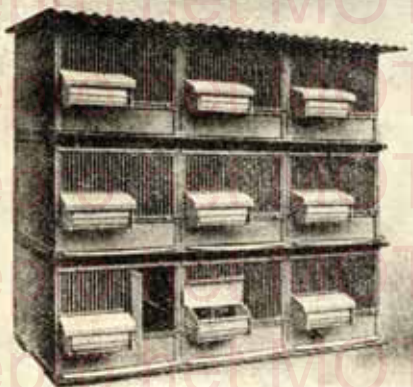
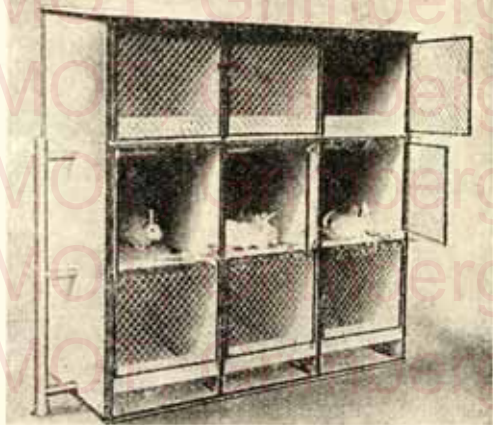


Fig. 34. — Clapier en bois
avec toiture en fibro-ciment.

Fig. 35. — Clapier
en fibro-ciment et
charpente en fer.



GROUPEMENT PROFESSIONNEL DES FABRICANTS DE
CIMENT PORTLAND ARTIFICIEL DE BELGIQUE

Signalons encore que l'on peut édifier des clapiers de modèles différents, et constituer leurs charpentes à l'aide de pièces en bois ou de pièces en fer profilés et leurs cloisons à l'aide de plaques de fibrociment.

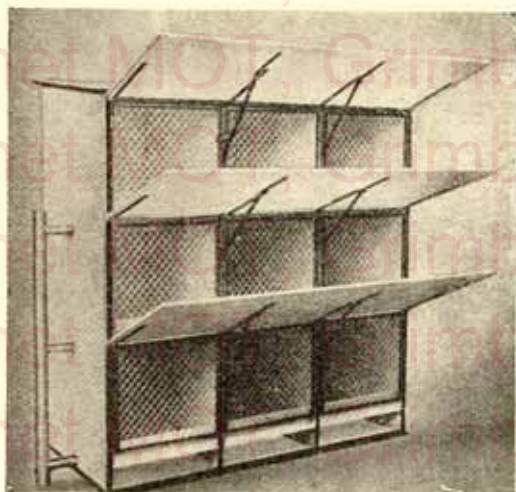


Fig. 36. — Clapier en fibrociment et charpente en fer.

Toutefois, l'emploi du bois est à déconseiller, car, malgré l'application d'un badigeonnage annuel, exécuté de préférence au carbo-lineum, les lapins rongent les parties saillantes du bois.

Les figures 34, 35, 36 représentent divers modèles de clapiers construits en employant ces matériaux.

XI. — EXÉCUTEZ OU FAITES EXÉCUTER
TOUS VOS TRAVAUX EN BÉTON.

Si vous devez faire choix de matériaux pour l'exécution des travaux que vous projetez, ne perdez pas de vue que les *produits en béton* sont les meilleurs : ils sont incombustibles, résistent aux intempéries sans protection d'aucune sorte, n'exigent pas d'entretien et, par suite, sont durables et économiques.

Si vous ne disposez ni du temps, ni du personnel pour effectuer vous-mêmes ces travaux, vous avez intérêt à *exiger que l'entrepreneur ou le maçon, auquel vous vous adressez, les exécute en béton.*

N'oubliez pas non plus qu'il se fabrique des agglomérés en béton, qui sont confectionnés avec des moyens matériels dont vous ne pouvez disposer et qui présentent nécessairement un fini et une régularité que vous ne pouvez obtenir que difficilement avec des moyens de fortune.

Dalles de trottoirs ou d'ateliers, piquets et panneaux de clôture, blocs pour murs, châssis de fenêtres, seuils et linteaux, tuyaux, citernes, etc., tels sont les principaux produits que l'industrie des agglomérés de ciment met encore à votre disposition.

Des firmes spécialisées pourront également vous procurer des poutrelles et clapiers en béton de modèles analogues à ceux décrits et qui satisfont à toutes les exigences de l'élevage.

XII. — POUR FAIRE UN BON BÉTON IL FAUT :

- 1° CALCULER EXACTEMENT le volume du béton en place que comporte le travail à exécuter.
- 2° DÉTERMINER les quantités de matériaux nécessaires pour ce volume de béton en place, d'après les renseignements des dosages recommandés par les tableaux II et III.
- 3° SE PROCURER LES MATÉRIAUX ET L'OUTILLAGE NÉCESSAIRES
Choisir de *bons matériaux* :
 - Du *Ciment Portland artificiel*. — Le conserver à l'abri de la pluie et de l'humidité;
 - Du *sable* ou du poussier de pierres dures, propres;
 - De la *pierraille* dure concassée ou des galets, propres;
 - De l'*eau* propre et claire.Eviter d'introduire dans les matériaux de la terre, de l'argile, de la vase.
Laver au besoin le sable et la pierraille.
Réunir pelles, dames, etc.; brouettes, caisses et récipients pour mesurer le volume du sable, de la pierraille et de l'eau; arrosoir à pomme; planches et accessoires pour la plate-forme éventuelle et pour les coffrages.
- 4° CONFECTIONNER LA PLATE-FORME en planches si l'on ne dispose pas d'une tôle ou d'un pavement.
- 5° CONSTRUIRE ET METTRE EN PLACE LES MOULES ET COFFRAGES.
- 6° EXÉCUTER LE DOSAGE avec grand soin et exactitude :
 - En *poids* pour le ciment (un sac de ciment pèse 50 kgs).
 - En *volume* (litres) pour le sable ou poussier et la pierraille ou les galets.
 - De préférence séparer le sable des galets ou le poussier de la pierraille au moyen d'un tamis à mailles de 4 à 5 millimètres d'ouverture.
 - En *litres* pour l'eau.

GRUPEMENT PROFESSIONNEL DES FABRICANTS DE
CIMENT PORTLAND ARTIFICIEL DE BELGIQUE

7° EFFECTUER LE MÉLANGE DES MATÉRIAUX.

Ne pas prendre une trop grande quantité de matériaux pour chaque mélange.

Disposer les matériaux en couches superposées sur une plate-forme, sur des tôles posées sur le sol ou sur un pavement.

Mélanger d'abord à sec à la pelle jusqu'à obtenir une teinte uniforme.

Ajouter l'eau *progressivement* en continuant à retourner le tas à la pelle jusqu'à obtenir un mélange uniformément mouillé.

Eviter l'excès d'eau.

8° EXÉCUTER LE BÉTONNAGE.

Mettre le béton frais dans les moules ou coffrages dans un délai maximum de quarante-cinq minutes après avoir commencé à ajouter de l'eau.

Le *damer soigneusement par couches* pour le rendre plus compact et plus résistant et pour faire refluer son mortier à la surface.

Lisser les surfaces qui terminent les pièces aussitôt le béton mis en place.

9° PROTÉGER LE BÉTON MIS EN PLACE.

Garder humides les surfaces du béton mis en place.

Les *arroser* lorsque la prise est terminée, ou mieux les *couvrir* de sable, de terre ou de sacs maintenus humides, pour les protéger contre le soleil et le vent pendant huit à dix jours.

Protéger le béton contre la gelée pendant quelques jours.

Ne pas *enlever les moules ou coffrages* avant que le béton n'ait suffisamment durci.

TABLE DES MATIÈRES

I. — AVANT-PROPOS	7
II. — Pourquoi il faut employer le béton	8
POULAILLERS	
III. — Comparaison des rendements obtenus dans les anciennes constructions et dans les poulaillers modernes	9
IV. — Caractéristiques des poulaillers modernes	10
Situation et orientation	11
Aménagement de la surface du sol	11
Constructions extensibles	11
Ventilation	12
V. — Données permettant de fixer les dimensions des poulaillers	13
Superficie nécessaire par poule	13
Perchoirs	14
Nids-trappes	15
Seuils de porte	15
VI. — Poulaillers en blocs de béton	15
Dosage des blocs de béton	16
VII. — Poulailler démontable en pièces de béton moulées	20
Pieux pour cloisons	24
Panneaux pour cloisons	26
Poutre de toiture	27
Châssis de fenêtre	28
VIII. — Revêtements extérieurs pour poulaillers	30
CLAPIERS	
IX. — Clapier moderne en béton	33
Pièce en U	35
Pièce d'entablement	38
Porte	40
Bloc formant le pied avant	42
Pièce en équerre formant la partie arrière du pied	42
X. — Types divers de clapiers	43
XI. — Exécution de travaux en béton	45
XII. — Manière d'exécuter un bon béton	46

Le Groupement professionnel des Fabricants de Ciment Portland artificiel exerce un *contrôle* sur les ciments fabriqués par les usines affiliées.

Il dispose à cet effet :

D'un *laboratoire* pourvu de toutes installations, machines, etc., les plus modernes ;

D'un *personnel* technique tout spécialement compétent.



La marque ci-contre **garantit que le ciment est soumis au contrôle** et confirme, par conséquent, la **bonne qualité** du ciment qu'elle couvre.

EXIGEZ DONC CETTE MARQUE dont seules les usines soumises au contrôle peuvent faire usage.

**LE BÉTON DE CIMENT, BIEN EXÉCUTÉ
EST PERMANENT, IMPÉRISSABLE**

Pour exécuter un ouvrage en béton présentant toutes garanties de résistance et de durabilité, il est indispensable d'utiliser le véritable

CIMENT PORTLAND ARTIFICIEL.