

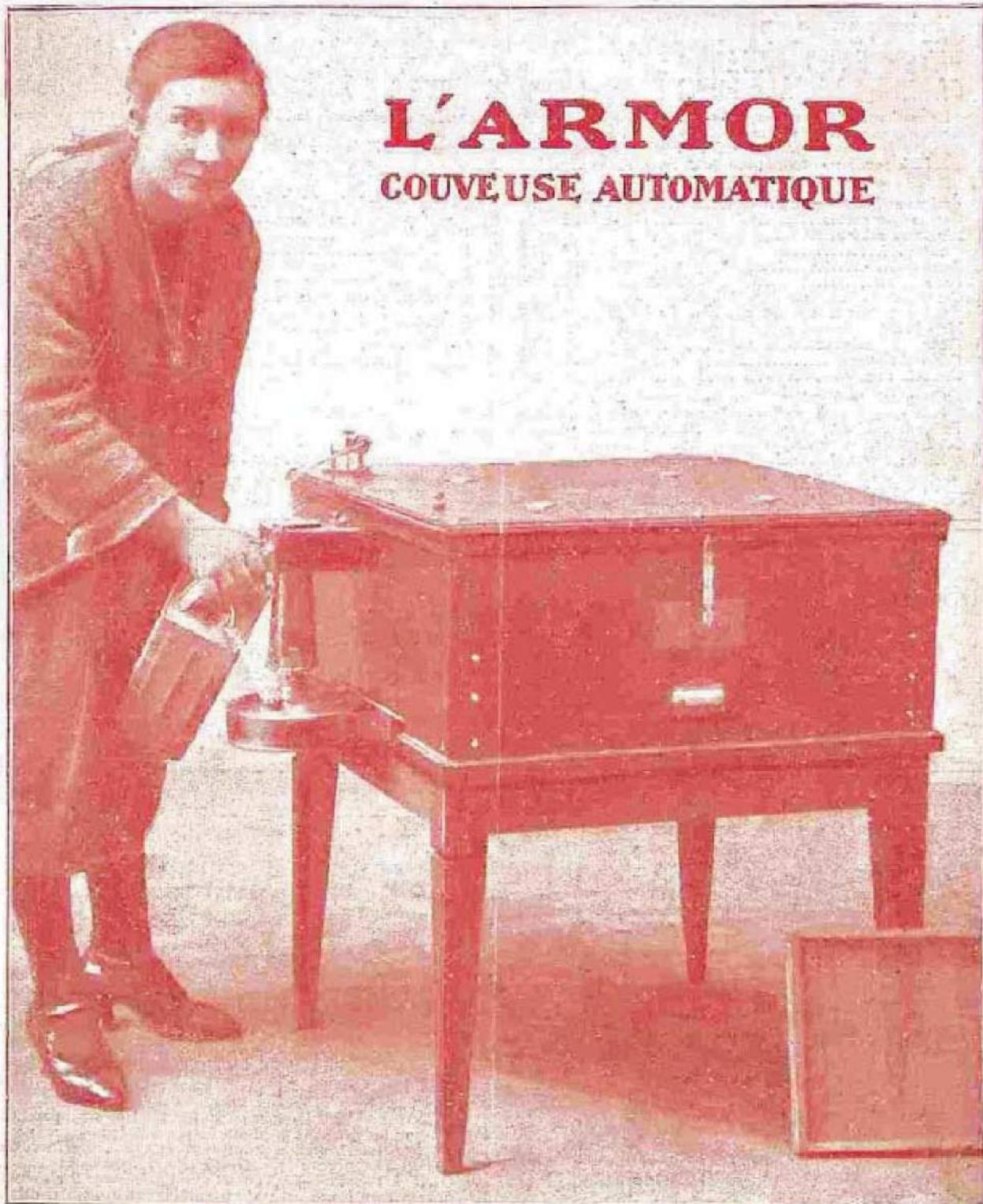
15<sup>e</sup> Année, N° 277

Directeur : Albert MAUMENÉ

5 Janvier 1926

# Jardins & Basses-Cours

*“la fermière”*



## L'ARMOR COUVEUSE AUTOMATIQUE

Le N° : 60 cent.

48 Pages, 45 Articles, 18 Gravures

Abonn<sup>t</sup> 12 fr.

LIBRAIRIE HACHETTE

ULTIMHEAT®  
UNIVERSITY MUSEUM

# Le fertilisant Gel 0.6

**EST un fumier stérilisé, condensé, concentré et enrichi. Il ASSURE**

une avance de récoltes de quinze jours à trois semaines sur la normale parce qu'il aère, divise et rend plus meuble le sol, qu'il réchauffe

**Facilité d'emploi, Propreté, Économie, Sécurité,  
Multiples applications, Conservation indéfinie**

### EXTRAIT DU LIVRE D'OR

*Je tiens à vous déclarer que le Fertilisant Gel employé pour la première fois cette année a donné des résultats surprenants dans mes cultures maraichères, ainsi que dans mes cultures horticoles. Ce sera le seul engrais que j'utiliserai à l'avenir.* Monsieur J. G..., Négociant, Président du Tribunal de Commerce de T...

*Je suis excessivement satisfait de votre produit Fertilisant GEL, qui m'a donné des résultats vraiment surprenants.* Monsieur le Baron H..., à N...

Le sac de 50 kgs. 25 fr. - Par 5 sacs: le sac 23 fr. - Par 10 sacs: le sac 21 fr. - Par 20 sacs: le sac 20 fr.  
Gare départ Oise — Réductions très avantageuses par 5000 kilos en vrac.

DEMANDEZ NOTICES EXPLICATIVES ET RÉFÉRENCES A

**GEL 57, Boulevard Saint-Michel, PARIS**  
COMPTÉ DE CHÈQUES POSTAUX 358-78

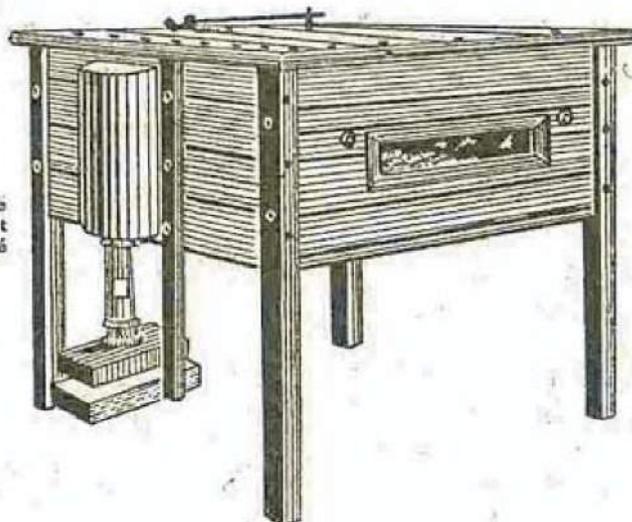
Et pour la BANLIEUE et la GRANDE BANLIEUE de PARIS,  
à M. BOURREAU, agent général, 18, rue de Lille, à AULNAY-SOUS-BOIS (S.-et-O.)

## La nouvelle Couveuse à air chaud "BEAUNE" Brevetée S.G.D.G.

apporte une **RÉVOLUTION** dans l'incubation artificielle

parce que son système de chauffage donnant un débit constant et régulier d'air chaud la met à l'abri des variations de la température extérieure et permet de la placer dans n'importe quel local, parce qu'elle offre également les avantages suivants :

- Régularité absolue de chauffage
- Ventilation régulière et constante
- Conduite excessivement simple
- Surveillance nulle par suite de son régulateur parfait sensible au quart de degré
- Consomme très peu de pétrole
- Légère et maniable
- Construction solide et soignée
- Écllosion parfaite et régulière
- Pas d'insuccès possible



### NOS GARANTIES

Nos clients peuvent venir voir fonctionner nos machines à notre Établissement et à notre grand couvoir industriel d'Agen n° 1, route de Bordeaux: s'ils le désirent, ils pourront faire un stage de 21 jours et conduire eux-mêmes les appareils qu'ils veulent acheter.

**AUCUNE AUTRE  
COUVEUSE NE PEUT  
ACTUELLEMENT LUI  
ÊTRE COMPARÉE**

Notice franco

Lisez tous notre brochure "Ponderie Industrielle" Prix: 2.50

Tout matériel moderne d'élevage : Nouvelle éleveuse à air chaud "BEAUNE" - Poulailleur canadien "PERFECT" modèle de concours national des Vaux-de-Cernay. - Clapier "LE PRATIQUE", etc.  
Toutes races des animaux de basse-cour. Demandez notre grand Catalogue-Conseil illustré de 110 pages, plus de 100 gravures. Prix : 2 fr.

**V. BEAUNE**, Grand Établissement d'Aviculture Pratique, Domaine de Courcelles (Lot-&-Gne), 19<sup>e</sup> année

# LAFAYETTE POULTRY FARM

## NANGIS (S.-et-M.)

Le grand élevage de **LEGHORNS** et **WYANDOTTES** blanches

La " **LIGNÉE LAFAYETTE** " est enfin créée grâce à :

- 1<sup>o</sup> Des années d'efforts et de sélection scientifique par le " line breeding " sous la direction de M. Edward REED.
- 2<sup>o</sup> Une souche de reproducteurs hors ligne (le seul élevage de France ayant pu importer directement des sujets du célèbre éleveur américain WYCKOFF).
- 3<sup>o</sup> Des moyens et une installation considérables permettant de contrôler la sélection sur vaste échelle.

Cette lignée, dont la valeur consacra la réputation de " l'Élevage de qualité ", se distingue :  
**Par la grosseur des œufs et des sujets - Par la santé, la rusticité et la fécondité**  
**Par les records de ponte - Par la faculté de transmission de ces qualités à la descendance**

Cette année notre production, considérablement accrue par l'achat d'une deuxième Mammoth Buckeye, nous permettra de satisfaire des demandes :

**d'Œufs à couvrir - Poussins - Poulettes - Coquelets LEGHORNS et WYANDOTTES**

NOUVEAU CATALOGUE ILLUSTRÉ FRANCO — VENEZ VISITER L'ÉLEVAGE SUR RENDEZ-VOUS.

## COUVEUSE FELMON

de conception absolument moderne, convenablement mise au point après 3 années d'études et d'essais, elle constitue réellement **le plus gros effort en vue de l'obtention d'un appareil parfait**

*Quelques Résultats :*

ÉLEVAGE DES JACOBAINS,  
 près SAINTES (Char.-Infér.)

27 Juillet 1925.

*Cher Monsieur,*

Vos nouvelles machines ont donné des résultats excellents ; le fonctionnement est parfait, le régulateur bimétallique marche avec la précision d'une montre. Je viens encore d'obtenir à ma dernière éclosion 38 poussins sur 39 œufs fécondés, j'ai toujours des résultats équivalents. Je vous félicite vivement pour l'ardeur que vous apportez à la mise au point des couveuses et éleveuses.

(A. MONGUIS)  
 Agriculteur-Éleveur.

Prix les plus raisonnables

Notices B. franco.

**Couveuses et Éleveuses " Felmon "**  
 78, rue des Aqueducs, GENTILLY (Seine)  
 R. C. : Seine 331 322.

## VOTRE BUT :

Avec le minimum de frais, obtenir le meilleur rendement de votre élevage. Vous l'obtiendrez, en employant exclusivement les **NOURRITURES ÉCONOMIQUES ET INTENSIVES**

## S. A. P. O. C.

dûment dosées, étudiées et mises au point à leur station d'expérimentation.

**L'aliment S. A. P. O. C. pour Lapins**  
**La pâtée S. A. P. O. C. pour Volailles**  
**Le pot-au-feu S. A. P. O. C. pour Chiens**  
**La Farine de viande S. A. P. O. C., etc.**  
**La Farine de Poisson S. A. P. O. C., etc.**

Vous sont offerts à des prix raisonnables. Faites un essai, vous serez satisfait.

**NOURRITURES S. A. P. O. C.**

USINES MODÈLES

SAINT-POURÇAIN-SUR-SIOULE (Allier)

Tarif J. Notices - Échantillons franco.



**NOS COURS PAR CORRESPONDANCE**

*vous permettent de devenir et d'être diplômé*

**Ingénieur, Régisseur** en sciences agric., etc.  
**Ingénieur** en Électricité, Architect., Chimie, etc.  
**Comptable**, Ingénieur Commercial, etc.

Demandez l'intéressant Catalogue gratuit à :  
**L'INSTITUT PHILOTECHNIQUE (24<sup>e</sup> année)**  
 42, rue de la Verrerie, PARIS (IV<sup>e</sup>)

**Arbres Fruitiers et Forestiers**

**SPÉCIALITÉ DE**

Peupliers sélectionnés  
 Ormes Gaujard  
 Pommiers à Cidre  
 Arbres fruitiers formés  
 Arbres et Arbustes  
 à feuillage

**PÉPINIÈRES**

**GAUJARD-ROME** O. S.

CHATEAUROUX (Indre)

Fondées en 1792



100 hectares en cultures

Tarif gratuit — Catalogue général C. K. (300 clichés)  
 Conseils sur taille et plantation — 3 fr. en timbres.

**PÉPINIÈRES**

**F. DELAUNAY**

A ANGERS ET DOUÉ-LA-FONTAINE

(Maine-et-Loire)

Jeunes Plants pour Reboisement

Arbustes. — Arbres fruitiers et forestiers.  
 Conifères. — Rosiers. — Plantes vivaces.  
 Importante collection.

Catalogue franco sur demande en signalant ce Journal.



Fraisiers, Arbres fruitiers, Rosiers  
**GRAINES DE CHOIX**  
 POTAGÈRES - FOURRAGÈRES - FLEURS

**AU COO HARDI**

18, quai de Mégisserie, Paris

**ENVOI FRANCO**

du Catalogue-Calendrier de Semis

**VITICULTEURS**

**AGRICULTEURS**

Malgré le Médiou, la Cochyliis, sans sulfatage, assurez-vous une récolte de bon vin de 12° en plantant les vignes sélectionnées 4.985, 5.409, 5.213, 6.468, 1.000, 4.643, 5.656, 6.905, 8.243, etc., qui assurent une récolte la 2<sup>e</sup> année. Vignes de cuve et de table. Rosiers, Arbres fruitiers. Demandez brochure illustrée franco. "Un quart de siècle en Viticulture nouvelle" à

**MACLET - BOTTON**

Spécialiste-Hybrideur

Villefranche-en-Beaujolais (Rhône)

FOURNISSEUR DES MINISTÈRES DE LA GUERRE & DES COLONIES

**POMPES**

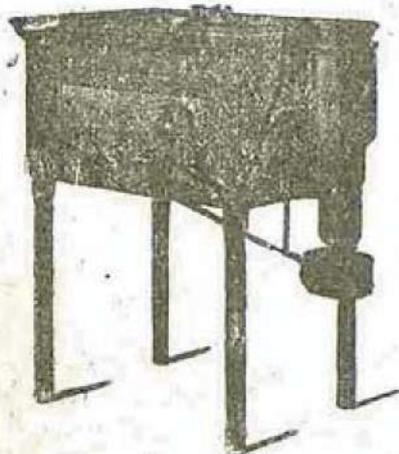
**LEMAIRE**

L'EAU INSTANTANÉMENT  
 INSTALLATION FACILE  
 GARANTIE DIX ANS

CHAÎNES À GOUJETS  
 POUR TOUTES PROFONDEURS  
 MARCHÉ À BRAS

20, QUAI DE LA MÉGISSERIE, PARIS.

ENVOI DE CATALOGUE & DEVIS SUR DEMANDE



**LA NATIONALE**

MARQUE DÉPOSÉE — R. C. : GIEN 2 771.

**COUVEUSES**

**MATÉRIEL D'ÉLEVAGE MODERNE**

Couveuses, Éleveuses au charbon et au pétrole

Poulaillers, Nids-Trappes, Trémies, Mire-Ceufs électriques

RÉFÉRENCES ET CATALOGUE FRANCO SUR DEMANDE

A. ADAM, et fils, Ing<sup>r</sup> A. et M., BRIARE (Loiret)

DU BON LAIT, DU BON BEURRE. Suivez les conseils du N° Ex. Vie à la Campagne : Laiteries-Beurreries parfaitement comprises. Prix : 8 fr. 80.

ULTIMHEAT®  
 UNIVERSITY MUSEUM

## L'INCUBATEUR EST INDISPENSABLE

La Couveuse artificielle présente pour vous une utilité incontestable si vous voulez que votre élevage soit vraiment productif.

UN COLLABORATEUR occasionnel, M. Maurice Lefebvre, fait preuve d'un robuste bon sens français en ce qui concerne le choix particulier de la Couveuse artificielle, et surtout de l'opportunité de celle-ci dans le plus petit élevage qui veut produire au meilleur compte, à plus forte raison quand il s'agit de l'élevage industriel.

« Dans Pétaluma, nous écrit-il, il existe environ 6 millions de pondeuses Leghorn blanches, 25 couvoirs de 40 000 à 60 000 œufs de capacité chacun. Du 8 au 12 Juin 1923, telle fabrique d'Incubateurs a reçu des commandes pour près de 2 000 Incubateurs de 504 œufs, dont une de 1 260 appareils. Sans doute, cela se passe en Amérique, dans un milieu idéal pour l'élevage de la volaille (vastes terrains secs, climat doux), mais ce n'est pas avec les seules poules couvant à partir de Mai que, même dans un lieu de prédilection, les troupeaux de pondeuses auraient acquis une telle importance.

Sans qu'il soit question d'atteindre cette intensité (les conditions générales chez nous n'étant pas les mêmes), il saute aux yeux qu'avec la Couveuse artificielle et un peu de méthode, nos fermiers doubleraient la production de leur basse-cour. Que tous demeurent convaincus une bonne fois de la nécessité de l'Incubation artificielle. Ce premier point acquis, reste le choix des appareils.

Je connais les promesses d'une quarantaine de marques de toutes nationalités. Il y en a des mauvaises, il y en a de bonnes, il n'y en a aucune de parfaite, sauf dans les catalogues. S'agit-il de préférer le chauffage à eau chaude ou à air chaud? Théoriquement, la supériorité de ce dernier s'impose, vous semble-t-il. Mais il est beaucoup plus facile de construire une bonne Couveuse à eau chaude qu'une médiocre Couveuse à air chaud. Et celle-ci, malgré la grosse économie de la fourniture du réservoir, est toujours vendue aussi chère à qualité à peu près égale. Par suite des difficultés d'établissements, les Couveuses à air chaud ne dépassent pas 500 œufs aux États-Unis (600 en France), et l'Incubateur de capacité industrielle est toujours à circulation d'eau chaude.

Que l'acquéreur éventuel remarque qu'aux États-Unis la plupart des appareils sont faits avant tout pour une région, avec les matériaux de cette région; toutes les Couveuses utilisées en Californie et en Amérique centrale (pays secs) sont en « redwood » ou pin, bois commun dans cette contrée et sans doute très homogène, parce que tiré de billes colossales. Par contre, deux grandes marques de l'Est et du Nord préfèrent le cyprès et le châtaignier.

La plupart de nos Machines françaises sont en vulgaire sapin, et ce n'est pas fameux. Tel bois est employé parce qu'on le trouve plus aisément. De là peut-on conclure qu'il est supérieur à tout, hors de son habitat? Et n'y a-t-il que le bois pour construire des Couveuses artificielles? Ne croyez pas non plus que le système de régulation sur l'échappement des fumées de la lampe soit uniquement supérieur. Au contraire, il se révèle insuffisant et peu économique. Dans toutes les Couveuses californiennes, il a été abandonné et remplacé par le réglage direct de la flamme.

On vous recommande d'exiger des attestations. Mais toutes les marques en ont, les mauvaises comme les bonnes, car il est un fait que la plupart des gens n'emploient ou n'ont employé qu'une seule marque. Si cela a marché à peu près, ils la proclament, de bonne foi, supérieure à toutes les marques, attendu qu'ils n'en connaissent pas d'autres. N'y a-t-il pas chez nous des appareils

Vous lirez avec intérêt dans notre Numéro du 5 Novembre :  
CE QU'IL FAUT SAVOIR SUR LES COUVEUSES.

dénommés Couveuses-Éleveuses, et par ailleurs caisses à savon? Ils tiennent bon depuis trente ans et comptent parmi les plus répandus. Ceux qui les utilisent s'en servent deux ou trois saisons au plus et n'ont jamais enregistré le nombre des survivants à l'élevage et établi leur prix de revient. Ils sont satisfaits néanmoins et continuent d'acheter la même marque, dont le mérite incontestable est d'être très bon marché, d'autant que les bonnes marques françaises sont parfois surfaites pour le prix.

La Couveuse n'a de raison d'être qu'autant que son rendement est incomparablement supérieur à celui de l'Incubation naturelle. Il vous faut exiger de la Couveuse : un travail en toutes saisons, pendant 10 ans, dans le milieu choisi, rendement, consommation, surveillance, durée, sécurité, contre l'incendie, aseptie. Faites connaissance avec plusieurs marques; avant d'acheter, demandez des éclaircissements aux constructeurs, au sujet des détails laissés dans l'ombre. Prenez la responsabilité de votre choix; placez l'appareil là où il faut, et ne lui demandez pas plus qu'il ne peut fournir. Donc, si dans les détails, les Couveuses artificielles présentent avantages et inconvénients, leur utilité est actuellement incontestable : l'Aviculture productive, l'Aviculture industrielle sont irréalisables sans elle.

### CHOISISSEZ UNE BONNE ÉLEVEUSE.

L'Éleveuse artificielle, cet appareil destiné à remplacer entièrement la Poule dans l'Élevage des Poussins, comporte deux systèmes qui tiennent du procédé de chauffage à air chaud ou à eau chaude. Si vous disposez d'eau chaude facilement, prenez une Éleveuse à renouvellement d'eau, comme je vous l'ai déjà conseillé pour l'incubation; sinon adoptez l'Éleveuse à air chaud, dont le foyer est une lampe, système qui a nos préférences en raison de sa régularité de fonctionnement. Choisissez, quel que soit le système adopté, un appareil robuste, muni d'un bon dispositif d'aération et comportant une grande chambre pour les Poussins. Préférez les appareils dont le chauffage est situé au milieu de la chambre des Poussins. Vous évitez ainsi leur tassement; la chaleur les attirant, ils se rapprochent du centre et ne s'écrasent pas dans les angles. De bons modèles d'Éleveuses existent dans le commerce spécial du matériel avicole.

### POUR PRÉPARER LES ALIMENTS.

Cinq appareils sont de première utilité dans un élevage avicole pour assurer la rapidité et la perfection de la préparation des aliments : concasseur, coupe-racines pouvant servir en même temps de hache-verdure; râpeur d'os, cuiseur, broyeur d'écaillés d'huîtres (1).

Le concasseur est destiné à broyer le grain; il en permet le simple concassage jusqu'à la réduction en farine; prenez-le d'une taille moyenne donnant un débit horaire de 25 litres au minimum. N'achetez qu'un appareil sur pied et de bonne marque. Le râpeur d'os est une sorte de moulin qui permet de râper les os crus. Prenez exclusivement un modèle robuste. Le coupe-racines sert à hacher les légumes, les tubercules et les racines. Il est peut-être moins utile, mais il facilite beaucoup le travail dans la préparation des légumes destinés aux Volailles, pour leur incorporation dans les pâtées. Si vous avez la force motrice, faites-les actionner.

(1) Consultez le Numéro Extraordinaire Vie à la Campagne :  
ÉQUIPEMENT-OUTILLAGE DES BASSES-COURS MODERNES. Il ne nous reste qu'un très petit nombre d'exemplaires de ce Volume provenant des retours des Bibliothèques. Franco : 6 fr. 60.

## UN TYPE DE COUVEUSE A CHAUFFAGE MIXTE

Ce modèle, semblable extérieurement à ceux décrits précédemment, présente d'intéressantes particularités au point de vue aération et humidification.

VOUS CONNAISSEZ les Couveuses à air chaud et celles à circulation d'eau (1) ; à côté de ces modèles, existe un type d'appareil particulier à système mixte air et eau.

Un ingénieur a combiné, en effet, un type qui associe un chauffage mixte par l'eau et par l'air. L'appareil se présente extérieurement comme les deux types précédemment décrits : caisse plate en bois contre-plaqué portant sur la paroi droite une lampe à réservoir. Fixé sur

gaz brûlés, qui, avant de s'échapper dans l'atmosphère, passent dans un troisième tube qui traverse les deux caissons réunissant les deux tubes remplis d'eau, et provoquant ainsi une élévation de température réglable à volonté. Il en résulte une grande économie de pétrole.

Ce modèle présente des particularités très intéressantes en ce qui concerne l'aération, l'uniformité de la température et l'humidification.

Il vous faut éviter tout courant d'air brusque, tout remous d'air dans l'appareil, en assurant en même temps l'évacuation rapide de l'acide carbonique qui se dégage de la respiration des Poussins, et qui, étant plus lourd que l'air, a tendance à demeurer dans la partie basse de la Couveuse, donc sur les œufs. Il faut, par conséquent, que les orifices d'aération soient suffisamment grands pour permettre la sortie de l'acide carbonique, mais il faut éviter aussi une trop grande aération, qui, en desséchant l'œuf, agrandirait considérablement la chambre à air et empêcherait l'évolution normale de l'embryon.

Pour répondre à ces conditions, cet Incubateur possède 4 orifices d'entrée d'air, 3 diffuseurs qui distribuent équitablement l'air dans toutes les parties de la Couveuse, et 4 orifices de sortie sur le couvercle. Ces derniers possèdent à l'intérieur une double cloison en tôle, formant chicane, qui ont le double avantage d'obliger l'air à monter perpendiculairement afin d'éviter les remous intérieurs et d'éviter le fort courant d'air ascendant qui se produirait dans les orifices d'entrée et qui aurait pour résultat d'empêcher la sortie de l'acide carbonique.

Vous avez remarqué que les Incubateurs à réservoir ordinaire marquent une différence de température très sensible entre le pourtour et le centre de l'appareil ; avec le radiateur à tubulure, cet inconvénient est évité. La température désirée est assurée d'une façon plus uniforme que celle obtenue avec une masse d'eau dans un réservoir plein.

Une autre originalité qui appartient à ce type de Couveuse mixte est celle d'éviter la poussée de chaleur qui se produit vers le troisième jour de l'incubation, poussée de chaleur produite par la naissance des embryons

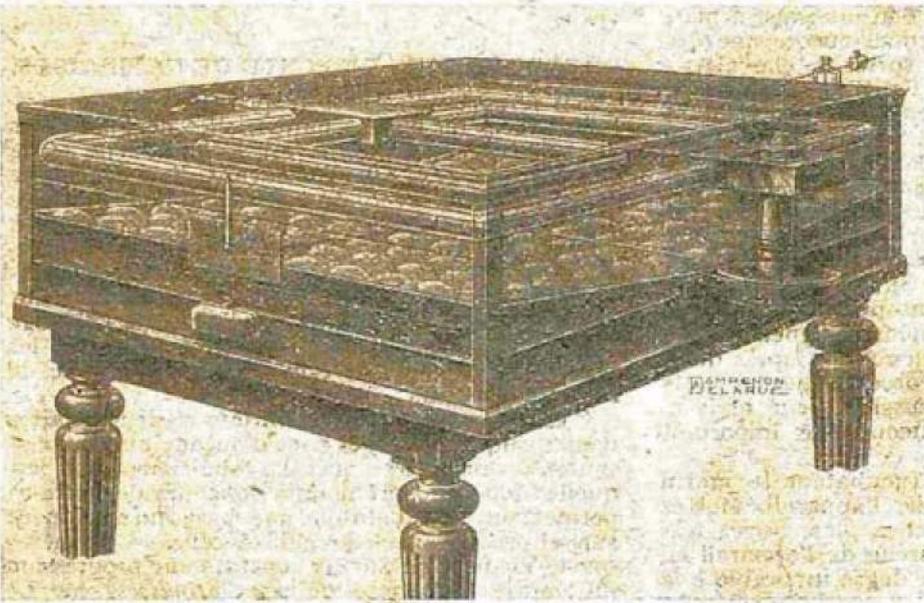


Fig. 3. — COUVEUSE A CIRCULATION D'EAU ET D'AIR CHAUDS (Conception et fabrication, françaises). Cet appareil comporte, à l'intérieur, une double tubulure contenant l'eau chaude, une conduite d'air centrale et un régulateur (Armor).

le dessus de la Couveuse, un fléau à contre-poids relié d'une part aux organes intérieurs du régulateur, d'autre part à un obturateur métallique coiffant la lampe. La façade comporte non pas une porte, mais un tiroir muni d'une prise ; un thermomètre, coudé à hauteur variable, montre la température intérieure sans qu'il soit nécessaire d'ouvrir l'Incubateur. A l'intérieur, une double tubulure contenant de l'eau chaude, et un conduit d'air central. Fixé au fond et derrière le tiroir, le régulateur bimétallique en forme de losange allongé. Le radiateur surplombe le tiroir muni de 4 paniers pour les œufs. Un cinquième panier sert à leur retournement rapide.

Voici quels sont les dispositifs adoptés : le radiateur, qui doit maintenir la température convenable, est composé de deux tubes en laiton étiré sans soudure, pleins d'eau, qui font le tour de la Couveuse. Le chauffage a lieu directement par thermosiphon, au moyen de la lampe fixée à l'appareil, et aussi par les

(1) Jardins et Basses-Cours : LES COUVEUSES A RÉSERVOIR D'EAU, N° 274 ; LES COUVEUSES A CIRCULATION D'EAU, N° 275 ; LES COUVEUSES A CIRCULATION D'AIR CHAUD, N° 276.

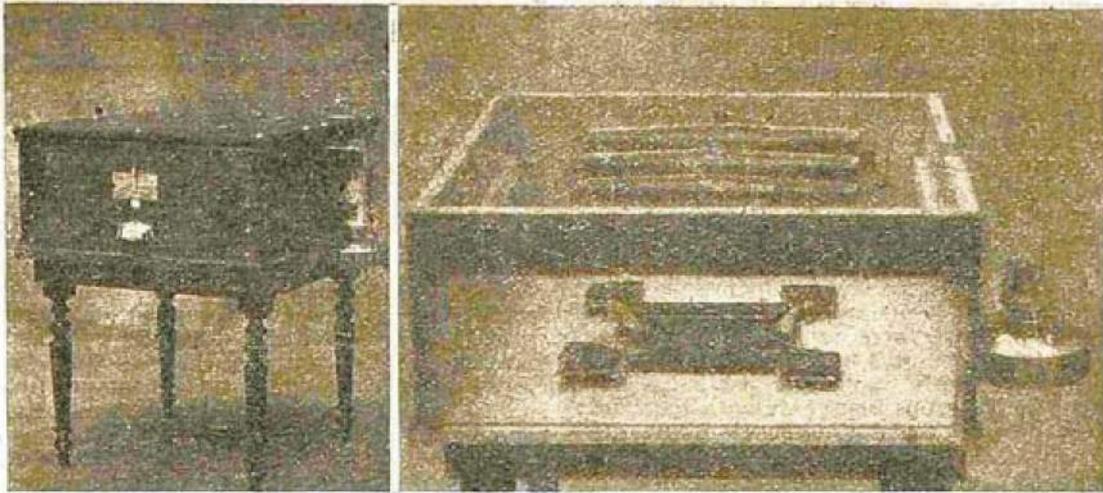


Fig. 4 et 5. — COUVEUSE A CHAUFFAGE MIXTE. Vue extérieure. L'appareil présente, en façade, un tiroir muni d'une prise et d'une plaque porte-thermomètre. A l'intérieur, se trouve le régulateur bimétallique en forme de losange allongé (Armor).

qui commencent à avoir leur vie propre, et qui sera d'autant plus forte et subite que l'éclosion sera nombreuse.

Voici comment : si la température n'atteint pas  $38^{\circ}$  à l'intérieur, l'obturateur placé au-dessus de la lampe oblige les gaz chauds à traverser le tube central du radiateur. Mais que la température augmente et dépasse  $39^{\circ}$ , le régulateur se dilate, soulève l'obturateur, et une partie des gaz se répand dans l'atmosphère. La température reste donc constante ; mais qu'une chaleur anormale, en l'espèce celle dégagée par la naissance des embryons, vienne à rompre l'équilibre, le régulateur se dilate davantage en soulevant l'obturateur entièrement, et tous les gaz de la lampe se répandent directement dans l'air ; le tirage de la lampe produit alors un appel d'air dans le tube central qui se refroidit, et par contact refroidit l'eau du radiateur et l'air de la Couveuse. L'équilibre parfait se rétablit à nouveau, grâce au travail conjugué du radiateur et du régulateur. Inutile d'ajouter que tous ces phénomènes se produisent automatiquement.

Il est établi que l'état hygrométrique joue un rôle prépondérant dans l'issue de l'incubation. Au lieu de laisser le soin de créer et de régler cet état hygrométrique à la fantaisie de chaque éleveur, et par des moyens de fortune, le constructeur de cette Couveuse a conçu un bassin humidificateur automatique permettant l'éclosion parfaite des œufs de poule, de cane et d'oie, sans aucune addition d'eau sous forme de pulvérisation, de lavettes, sable mouillé, etc., même dans les pays les plus secs.

#### QUELLE COUVEUSE ACHETER ?

Les principes des Couveuses actuellement fabriquées étant exposés, de même que leurs défauts et leurs qualités, comment choisir, comment reconnaître, pour ainsi dire à « première vue », la Couveuse moyenne dont le principe vous inspire la plus grande confiance, car le principe

est insuffisant, si la façon dont il est mis en œuvre n'est pas parfaite. Nous laissons volontairement de côté, et en dernier, l'étude des Couveuses gigantesques ou Mammoths et le choix des appareils de cet ordre ; car, à tous les points de vue, leur cas est tout à fait spécial et mérite une attention et un chapitre spéciaux.

En premier lieu, n'achetez pas de modèle dont la capacité est trop faible. Dans un élevage bien aménagé, il ne doit pas y avoir de machines de moins de 150 œufs (donnée américaine). Mais préférez, utilement et avantageusement aux dindes, les Couveuses de 30, 50 et 60 œufs ou 70 œufs, etc., et comme appareil de complément ou d'appoint. Si vous commencez l'élevage, débutez en petit, avec une Couveuse d'une centaine d'œufs, car c'est le premier modèle qui puisse comporter tous les perfectionnements des machines plus fortes. En général, jusqu'à ces temps derniers, les petits modèles étaient loin de valoir ceux de 100, 120 œufs et au delà ; mais, comme ils sont progressivement perfectionnés par quelques marques, il ne reste plus qu'à changer le régulateur pour avoir d'aussi bonnes machines que celles de plus de 100 œufs.

Pour quelles raisons préférer une machine de 100, 150 œufs à une de 40, même si momentanément vous n'avez pas plus d'une cinquantaine d'œufs à faire couvrir ? En premier lieu, économiquement, une machine de 50 œufs coûte propor-

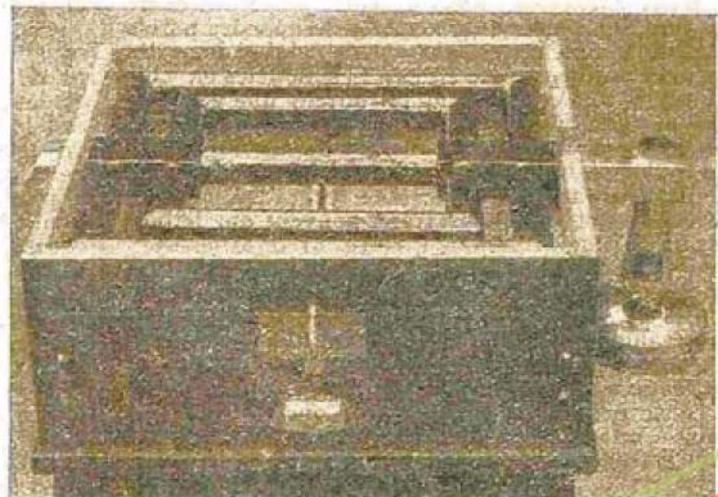


Fig. 6. — SYSTEME DE CHAUFFAGE. Une double tubulure, contenant de l'eau chaude et un conduit d'air chaud central surplombé de la visière garni de 4 paniers à œufs (Armor).

## UNE COUVEUSE ÉLECTRIQUE FRANÇAISE

Cet appareil, à fonctionnement automatique, utilise comme éléments chauffants des lampes thermiques]

LES COUVEUSES électriques n'étaient guère fabriquées jusqu'à ces derniers temps que par 2 ou 3 maisons américaines et autant de maisons anglaises ; l'industrie française s'était en quelque sorte abstenue, si nous exceptons quelques essais isolés (1). Actuellement les appareils construits en France arrivent à égaler, sinon à surpasser les Couveuses de fabrication étrangère. Le principe de fonctionnement de ces appareils, qu'ils soient à air chaud ou à eau chaude, est l'application de la résistance chauffante. Un des deux systèmes français de Couveuses électriques est mixte ; il utilise comme élément chauffant des lampes thermiques qui élèvent simultanément la température de l'air de la Couveuse et celui de bacs pleins d'eau. Voici, d'ailleurs, la description et le fonctionnement de l'appareil le plus récent.

**DESCRIPTION DE L'APPAREIL.** La Couveuse électrique se compose essentiellement de deux caisses carrées concentriques, en bois contre-plaqué, calorifugées. Les faces de la caisse intérieure sont revêtues de plaques métalliques polies, afin de réfléchir les rayons calorifiques vers le centre, ainsi qu'il est expliqué plus loin. Ses dimensions extérieures sont : 1 m. x 1 m. x 60 cm., et de 88 cm. x 83 cm. x 50 cm. intérieurement.

Un axe vertical traverse tout l'appareil et porte un plateau porte-œufs, horizontal, circulaire, en aluminium, percé de 140 alvéoles en forme d'œufs dans les 3 plans. Sous le plateau et suivant un rayon est disposée une plate-forme de roulement réglable en hauteur. Le plateau est supporté par 4 gaiets fixés sur les 4 parois de la caisse intérieure. L'axe vertical est terminé par un petit volant à main. Sur l'ensemble des deux caisses est posé un couvercle à doubles parois à emboîtement à rainures. Celui-ci est percé de deux grandes ouvertures rectangulaires de 20 cm. x 55 cm., obturées par des volets vitrés, mobiles autour d'un axe transversal. Tous les appareils électriques sont solidaires de ce couvercle.

Le chauffage est assuré par 4 lampes à incandescence spéciales, fixées verticalement aux 4 angles du couvercle. Le thermostat, également fixé au couvercle, se compose d'un équipage bimétallique double, commandant, par l'intermédiaire d'une tige verticale, un fléau désaxé. L'extrémité du fléau porte un basculeur à mercure fonctionnant dans le vide et réglable à l'aide d'un petit volant extérieur. La dilatation des lames métalliques provoque l'inclinaison du fléau et le fonctionnement du basculeur, lequel allume et éteint alternativement les 4 lampes, lorsque la température intérieure de l'appareil descend ou monte de 1/10° de degré au-dessous ou au-dessus de la température de réglage. En cas d'interruption de courant, l'appareil comporte un dispositif de chauffage de secours au pétrole, dont le régulateur se pose instantanément sur l'autre extrémité du balancier-régulateur électrique.

Sur une des parois de la caisse intérieure est fixé un appareil électrique avertisseur, branché dans le circuit d'une pile indépendante du courant de chauffage, lequel fait retentir une sonnette dès que la température atteint en trop ou en moins des limites dangereuses pour la couvée. Deux pinces, placées sur le plateau, supportent un thermomètre à graduation écartée dont le réservoir est au

niveau moyen de la partie supérieure des œufs. Leur consultation est facile par les vitres des volets du couvercle, et grâce à une lampe d'éclairage qui illumine tout l'intérieur de l'appareil.

Aux quatre angles de la caisse intérieure sont disposés, entre les lampes et les œufs, 4 bacs à eau d'une section spécialement étudiée, lesquels servent en même temps d'écrans pour que la chaleur ne tombe pas directement sur les œufs, de réflecteurs de chaleur pour répartir uniformément les rayons calorifiques et les renvoyer vers le centre de la Couveuse, enfin de distributeurs d'humidité.

Sous le plateau porte-œufs sont placés deux grands tiroirs dont les fonds sont des toiles métalliques fines. A l'éclosion, les poussins tombent dans ces tiroirs à travers les alvéoles porte-œufs. Ils constituent donc de véritables Sécheuses dans lesquelles les poussins pénètrent sans aucun concours, et dont la température est éminemment propice au séchage et l'espace aux premiers ébats. Une lampe spéciale et amovible, placée dans le fond de la Couveuse, permet de mirer les œufs sans les sortir de l'appareil et sans y toucher, par une simple rotation du plateau, laquelle fait défiler successivement tous les œufs sur la mireuse.

Cet appareil est conçu et réalisé pour présenter les avantages suivants. Le mode de chauffage ne dégageant ni oxyde de carbone, ni aucun gaz nocif dans l'incubation et dans le Couvoir, fournit à la respiration des germes et embryons un air chaud d'une qualité parfaite. La répartition de la température, à l'intérieur de la Couveuse, est uniforme. En effet, l'appareil étant chauffé, non par le centre ou la partie supérieure, mais par la périphérie, les rayons calorifiques étant réfléchis vers le centre, par le revêtement métallique de la caisse, alors que c'est par les parois que se produit le refroidissement, il en résulte une parfaite distribution de l'air chaud, et, de fait, les thermomètres gradués en dixièmes n'ont jamais décelé jusqu'alors aucune différence de température à la surface des œufs entre les points les plus divers. L'inventeur garantit une sécurité absolue. Le thermostat est indéréglable et donne une constance rigoureuse du degré de réglage ; le courant vient-il à manquer, l'éleveur en est informé par un avertisseur ; il peut y parer tout à coup par le chauffage de secours à pétrole. Les coups de chaleur sont radicalement écartés, et les refroidissements nocifs aussi, car si une ou même deux des lampes venaient à ne plus fonctionner, les deux lampes restantes suffisent à assurer le chauffage ; elles restent allumées plus longtemps, voilà tout.

Une couvée peut et doit être menée de bout en bout, sans toucher aux œufs, leur évitant le contact des doigts si préjudiciable et écartant le risque de casse. Enfin, l'éclosion peut être surveillée et même aidée, grâce aux volets mobiles vitrés, lesquels permettent de surveiller constamment l'intérieur et d'y accéder sans provoquer un abaissement de la température ; par la disposition des divers organes, l'aération de la Couveuse s'opère sans la refroidir.

**FONCTIONNEMENT DE LA COUVEUSE.** La Couveuse étant réglée au degré de température voulu par le petit volant du basculeur, versez dans les réservoirs 10 cm<sup>3</sup> d'eau, puis placez les œufs dans les alvéoles par les volets supérieurs et refermez-les. Chaque matin, ouvrez les volets en grand. Les œufs se refroidissent en 10 minutes environ, l'air se renouvelle. Le grand cube d'air de l'appareil leur assure un air sain pendant 12 heures ; le soir, même opération. Si, dans l'intervalle, vous désirez

(1) Jardins et Basses-Cours : LES COUVEUSES A RÉSERVOIR D'EAU, N° 274 ; LES COUVEUSES A CIRCULATION D'EAU, N° 275 ; LES COUVEUSES A CIRCULATION D'AIR CHAUD, N° 276 ; UN TYPE DE COUVEUSE A CHAUFFAGE MIXTE, N° 277.

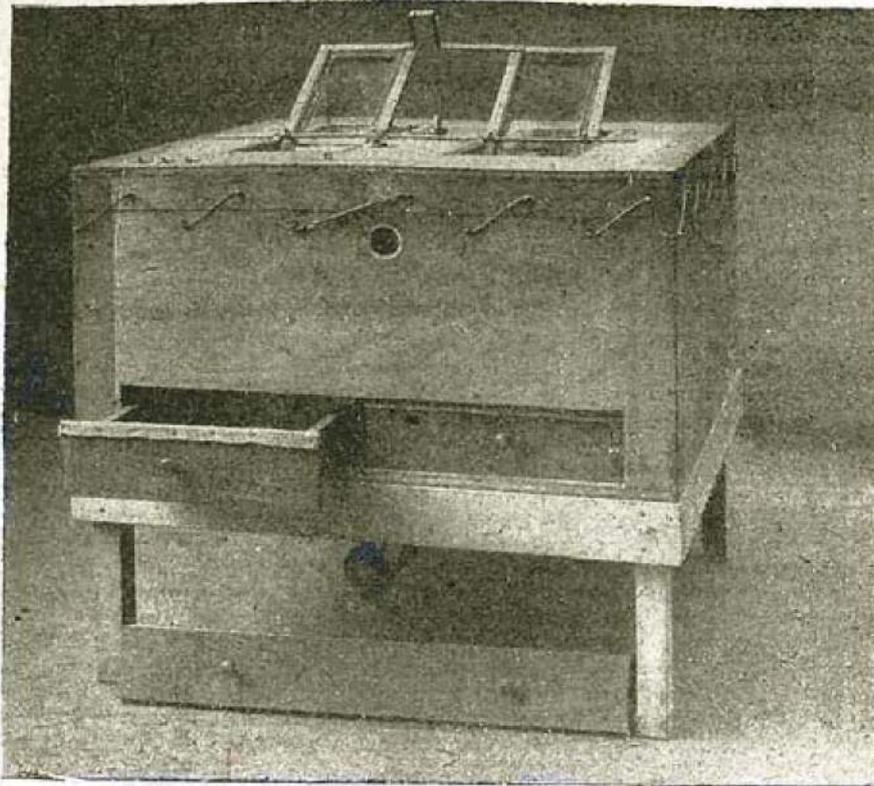


Fig. 22. — COUVEUSE ELECTRIQUE DE 140 ŒUFS. 1. Vue extérieure: le dessus de la Couveuse comporte deux volets vitrés mobiles; à la partie inférieure se trouvent des tiroirs affectés au rôle de Sécheuse.

d'évaporation aussi. Vous partez ainsi le premier jour d'une tension hygrométrique correspondant à 38°, pour arriver à saturation le dernier jour, si vous le voulez, et cela par augmentation quotidienne progressive et régulière, avec la possibilité de mener l'hygrométrie à votre gré, durant toute la durée de l'incubation, de la façon la plus simple.

Les mirages s'effectuent exactement comme les retournements, sur place, dans la Couveuse, sans toucher aux œufs ni les refroidir. Disposez dans le fond la lampe de mirage et, en faisant tourner le plateau, faites monter successivement sur le diaphragme de la lampe chaque œuf des circonférences successives en observant par les vitres, des volets du couvercle. Le mirage de 140 œufs dure ainsi 8 minutes. L'éclosion est, de même, surveillée de bout en bout. Celle-ci terminée, tirez les tiroirs et relevez les poussins. Vous pouvez aider un poussin à l'éclosion, sans nuire aux autres, puisque cette opération ne provoque pas un refroidissement sensible des œufs.

Notez enfin que ces Couveuses, souligne l'inventeur, n'ayant pas besoin d'être mise à l'abri des courants d'air, peuvent être utilisées dans n'importe quel local.

couvée, entr'ouvrez les volets pendant quelques secondes. Le tirage des lampes provoque un appel d'air à travers les trous du fond et assure un renouvellement énergique. Cette opération n'abaisse pas d'une façon sensible la température des œufs.

Retournez les œufs matin et soir; pour cela, saisissez le volant calé sur l'axe et faites-lui faire un tour complet. L'axe entraîne le plateau et les œufs posés dessus; ceux-ci, montant successivement sur la plate-forme de retournement réglée une fois pour toutes, sont soulevés de leurs avéoles, roulent sur la partie plane de la plate-forme et, retournés, retombent chacun à leur place. L'opération se fait sans risque, en 20 secondes. Une fois par jour, profitant de ce que les volets sont ouverts, versez dans chaque réservoir 35 cm<sup>3</sup> d'eau. Cette quantité compense l'évaporation, plus un excès de 18 p. 100 du volume du réservoir. Ainsi, grâce au profil spécial des réservoirs, le niveau de l'eau monte rapidement vers la source de chaleur que sont les lampes situées au-dessus; sa température augmente et l'activité de

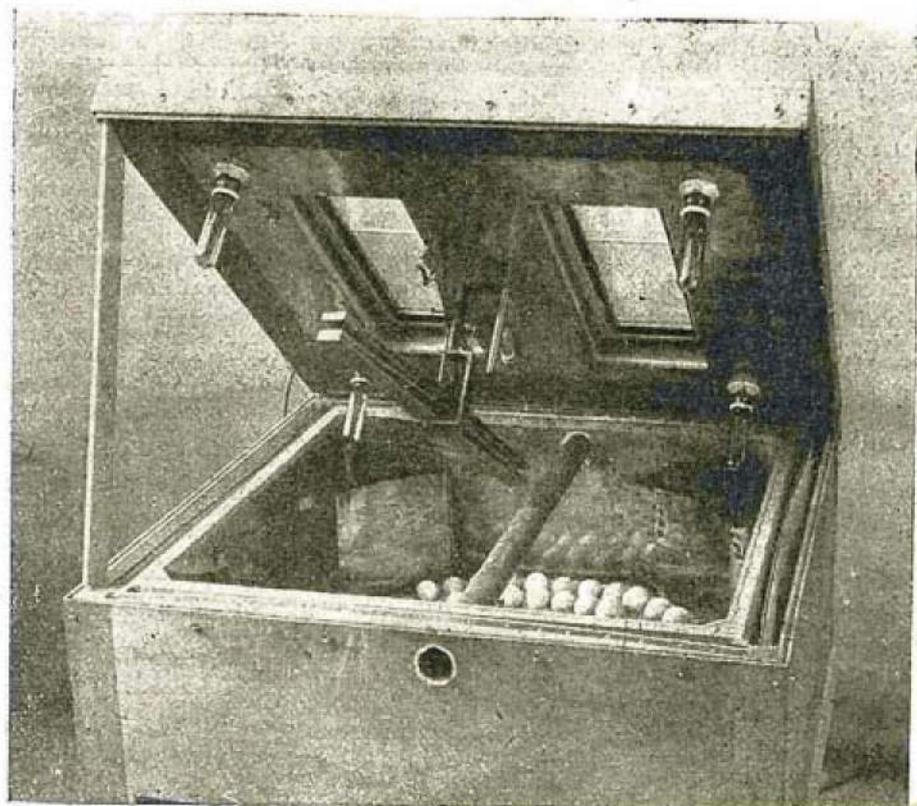


Fig. 23. — VUE INTÉRIEURE DE LA MEME COUVEUSE montrant le matériel d'arrangement entre les deux parois de la double caisse, les 4 lampes, la lampe d'éclairage, les bacs à eau formant écrans et réflecteurs de chaleur, le thermostat, les plateaux à œufs et son arbre de commande.

sant pour qu'elle puisse respirer librement. Faites l'obscurité et retirez-vous.

Revenez le lendemain, faites la lumière, levez la Dinde et laissez-la seule dans le local, après lui avoir mis à boire et à manger, pendant 15 à 20 minutes; replacez alors la Dinde dans la caisse comme la veille et faites l'obscurité avant de vous retirer. Opérez de même journalièrement jusqu'au jour proche où vous trouvez la Dinde revenue elle-même sur son nid. C'est qu'elle commence à couyer. Decouvrez encore une fois la caisse pour plus de certitude; mais le lendemain cette précaution est inutile.

Le 3<sup>e</sup> ou 4<sup>e</sup> jour après que la Dinde couve sans être couverte, retirez la caisse, le nid reste sur le sol; entourez-le d'un cadre fait avec des planches de 15 cm. environ de hauteur, afin d'empêcher celui-ci de s'écarter; obtenez le même résultat en plaçant autour des briques ou autres objets lourds. L'enlèvement de la caisse est nécessaire, car la Dinde, en sautant des bords sur son nid, peut casser des œufs. Après confirmation que la Dinde revient bien sur son nid malgré l'absence de la caisse, ce qui demande 1 ou 2 jours encore, faites un nouveau nid à la même place avec du foin frais; garnissez-le de 25 œufs que la Dinde se met à couver aussitôt; pendant tout le temps de la couaison, levez la Dinde régulièrement tous les jours, autant que possible à la même heure. Continuez à faire la lumière en arrivant et l'obscurité en vous retirant. Donnez à la couveuse la nourriture qu'elle préfère, souvent du pain mouillé; changez son eau de boisson tous les jours. Pour lever la Dinde, soulevez-la doucement en passant les mains sous les ailes pour vous assurer qu'elle ne retient pas des œufs qui se briseraient en tombant. Les Dindes sont très ferventes couveuses et reviennent sur le nid sans prendre le temps de manger. Dans ce cas, recouvrez le nid un moment avec la caisse, afin que la Dinde reste hors des œufs 15 à 20 minutes, surtout les premiers jours. Il peut arriver que la Dinde pondre en même temps qu'elle couve; retirez son œuf du nid régulièrement. Un ou plusieurs peuvent être cassés; enlevez-les et lavez à l'eau tiède les œufs souillés. Une Dinde bien soignée, levée régulièrement, peut parfaitement faire 2 couvées consécutives.

C. T.

## MATERIEL AVICOLE

### TYPES DE RÉGULATEURS DE COUVEUSES.

Dans la Couveuse artificielle, deux dispositifs ont pour but de maintenir les œufs uniformément à la température voulue: 1<sup>o</sup> le régulateur de beaucoup le plus important, qui agit sur la température de l'étuve; 2<sup>o</sup> le système de retournement des œufs assuré un chauffage uniforme sur toutes les faces des œufs en les déplaçant convenablement. Quand ce dernier système fait défaut, vous pouvez vous en passer en opérant à la main.

Les systèmes de régulateur sont nombreux: voici les principaux: 1<sup>o</sup> régulateur à capsule; 2<sup>o</sup> à mercure et éther; 3<sup>o</sup> régulateurs bimétalliques; 4<sup>o</sup> régulateurs électriques. Le premier est constitué par une mince enveloppe de cuivre rouge qui renferme de l'éther; l'enveloppe est étanche et possède des nervures qui assurent une déformation normale. L'éther bout à 35°, et le réglage se fait sur la tension de la vapeur d'éther. La capsule renfermant l'éther ou le mélange éther-alcool méthylique est disposée à l'intérieur de la Couveuse, de façon à subir exactement la température des œufs; lorsque celle-ci atteint le degré d'ébullition du mélange, la capsule se dilate; elle agit alors par un système de tiges et de leviers, provoquant l'ouverture d'un orifice d'échappement d'air chaud et d'arrivée d'air froid. Lorsque la tempé-

rature intérieure redevient convenable, la capsule reprend sa position, la tige qui s'appuie sur elle opère de même, les orifices dont nous parlons se referment jusqu'à ce que le régulateur ait à nouveau à fonctionner. Les régulateurs à capsule ne sont réellement sensibles et bons que si le jeu des tiges et du levier est aussi sensible; vous obtenez cette qualité par un juste équilibre, créé grâce à un contrepoids convenablement disposé.

De toute façon, et cela demeure vrai pour tous les systèmes, les régulateurs de température n'assurent une température presque invariable que si les Couveuses sont à chauffage permanent et aussi si le Couvoir demeure à une température constante



Fig. 44. — RÉGULATEUR à capsule (éther) et à mercure.

convenable. Méfiez-vous des Incubateurs dont les régulateurs mettent directement en communication l'intérieur avec l'extérieur; il se produit des courants d'air froids, brusques, en tous points nuisibles et provoquant un dessèchement des œufs.

Les régulateurs doivent agir sur la source calorifique en en diminuant ou en intensifiant l'action, selon que le degré de température est trop élevé, ou, au contraire, trop bas. Les modèles de régulateurs à capsule (éther) et à mercure et les combinaisons de ce type varient à l'infini; ils dépendent de chaque fabricant. Le principe en demeure identique, c'est le même que le précédent; la chaleur agissant sur une capsule contenant un mélange d'éther et d'alcool dilate cette dernière. Voici un des modèles. Dans deux vases communiquant par un tube se trouve du mercure; l'un de ces vases est obstrué par la capsule; en se dilatant, cette dernière pousse le mercure, le refoule dans le second vase; lorsque dans ce récipient le niveau atteint un point déterminé, le système bascule, provoquant l'ouverture de l'orifice d'aération.

Les grands constructeurs américains emploient de moins en moins la capsule dans les Incubateurs,

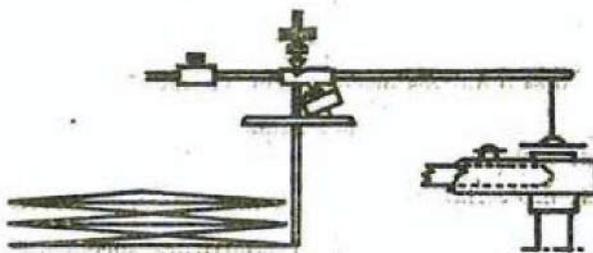


Fig. 45. — SCHÉMA d'un régulateur de température à dilatation.

parce qu'il est impossible d'avoir un métal absolument imperméable aux vapeurs d'éther. Ils l'utilisent tous dans les Éleveuses-mères, etc., à cause de son faible encombrement, de son prix un peu moins élevé; enfin, parce qu'il n'est plus nécessaire d'avoir la même précision que dans la Couveuse. On leur substitue le régulateur à dilatation constitué par un ou plusieurs couples triangulaires ou losangiques, bimétalliques; l'un des côtés du triangle est en fer, l'autre en zinc, et quelquefois en aluminium. Sous l'influence de la chaleur, et par suite des différences de dilatations linéaires des deux métaux, le couple se déforme et agit sur une tige équilibrée. Ce système est robuste, indéformable et précis.

## COUVEUSE A AIR CHAUD OU A EAU CHAUDE?

Ce qu'il vous faut savoir sur les deux systèmes d'appareil pour que votre choix puisse se faire en toute connaissance de cause.

PARMI LES APPAREILS à circulation d'eau chaude et d'air chaud, lesquels devez-vous préférer (1)? Les deux systèmes ont aussi des avantages très grands, mais ils ont les défauts de leurs qualités que nous vous avons précisés. Nous n'avons pas à nous prononcer, et les opinions de collaborateurs-éleveurs, loyalement exprimées, sont précieuses, même lorsqu'elles sont contradictoires sur quelques points. Ainsi traitant ce sujet, notre collaborateur, M. François Clément, dit : le système tubulaire (à circulation d'eau) et celui à air sont recommandables tous les deux. Lorsque les appareils sont d'aussi bonne fabrication, il est difficile de dire lequel est le meilleur, et les précisions suivantes ne traduisent souvent que des nuances. Si vous possédez un Incubateur à eau par chauffage tubulaire, d'une bonne marque, s'il est soigné, perfectionné et vous donne satisfaction, conservez-le et ne cherchez pas mieux. Si vous hésitez, rappelez-vous simplement que, dans l'élevage moyen et le petit élevage, les appareils à air chaud paraissent avoir la préférence aux États-Unis, depuis cinq à six années seulement. Il semble que les stations d'expérimentation les plus considérables d'Amérique aient également employé l'air chaud plutôt que l'eau chaude. Aujourd'hui, les appareils à air y sont parfois remplacés par le Mammoth. Abandonner votre appareil à eau chaude, par chauffage tubulaire, pour un appareil à air serait donc une inutilité que justifierait seul le désir de changer. Voyons pourquoi :

1° *Entretien de l'appareil.* S'il s'agit du système à air chaud, l'entretien est nul, et la Couveuse est toujours prête à fonctionner. S'il s'agit de celui à circulation d'eau chaude, remplissez les tuyaux et veillez au niveau : c'est là chose facile.

2° *Régulation.* Posons d'abord en principe que le régulateur bimétallique se montre supérieur au régulateur à capsule. L'air chaud s'accommode bien des différences extérieures de température ; l'eau chaude un peu moins bien. Si une brusque variation extérieure se produit, le régulateur de l'appareil à air chaud agit aussitôt, car l'air arrive immédiatement en contact avec lui, parce qu'il se renouvelle sans cesse. Ce dernier point est surtout intéressant, si vous ne possédez absolument aucun endroit en sous-sol pour loger vos Couveuses. Les modèles à chauffage tubulaire contiennent une petite masse d'eau, en égard à ce que contiennent ceux à réservoir ; aussi l'action du régulateur y est-elle plus rapide que dans ces derniers.

3° *Répartition intérieure de la température.* Elle est excellente dans tous les appareils bien construits, qu'il s'agisse de l'air chaud ou de l'eau chaude par chauffage tubulaire.

4° *Aération.* Elle est bonne dans les types à eau de construction moderne. Il en est de même de ceux à air chaud, parce que la Couveuse est chauffée par un courant d'air pur constamment renouvelé. Dans les appareils à eau, l'on supplée en grande partie au manque d'air par un haut plafond. Choisissez des Couveuses hautes intérieurement ; l'aération en est toujours satisfaisante. Elle constitue l'un des trois facteurs essentiels de la réussite des couvées : les deux autres sont la *régularité*, c'est-à-dire la faculté que possède le thermostat de stabiliser convenablement la température ; enfin le *choix des œufs* et les soins apportés

à leur manipulation. Les autres facteurs : humidité, répartition intérieure de la température, etc., ne présentent pas la même importance, parce que vous êtes toujours maîtres d'humidifier à volonté et parce que la répartition uniforme intérieure n'est pas nécessaire si vous déplacez les œufs dans le tiroir, etc. Par conséquent, les deux seules caractéristiques qui dépendent pleinement de l'appareil sont l'*aération* et la *régularité*. Elles sont immuables, interchangeable, alors que vous pouvez modifier toutes les autres selon les besoins. La répartition intérieure de la température doit être également bonne, mais quelques appareils, bien qu'indiquant entre plusieurs points du tiroir des différences de plus d'un degré, restent cependant supérieurs à nombre d'autres, qui accusent à peine un demi-degré d'écart.

5° *Humidité.* Elle est bonne dans l'un et l'autre modèle. Contrairement à ce que vous pourriez croire, l'air chaud ne dessèche les œufs que dans les machines construites de façon défectueuse. Lorsque l'arrivée et le départ d'air sont convenablement réglés et qu'il ne se produit aucun courant d'air sec à l'intérieur de l'Incubateur, cet inconvénient est évité. Les éclosions de canards, qui nécessitent beaucoup plus d'humidité que celles des poulets, réussissent dans la perfection, si vous prenez soin, avant la couvée, de laver les coquilles pour faire disparaître leur enduit visqueux. Dans le système à eau chaude, l'humidité est également bonne. Il n'existe à ce sujet aucune différence entre l'un et l'autre type.

6° *Pourcentage d'éclosions.* Il est le même, qu'il s'agisse de l'air chaud ou de l'eau chaude. Si vous voulez de bonnes éclosions, préoccupez-vous, avant tout, du choix et de la qualité de vos œufs, ne provenant que de reproducteurs de tout premier ordre et vigoureux. L'appareil vous donnera toujours de bons résultats s'il est moderne et si vous opérez convenablement.

7° *Vitalité des Poussins.* Elle est bonne dans les seules bonnes marques, récentes ou perfectionnées. Elle est remarquable dans celles à air chaud. Si vous conduisez bien l'élevage par la suite, si votre Éleveuse est bonne et si la nourriture est bien choisie, les mortalités normales doivent être de 2 à 3 p. 100. Je parle toujours dans le cas de bons œufs en saison ordinaire ; envisager les autres cas, c'est sortir de l'aviculture pratique. D'une façon générale, la vitalité des poussins dépend directement de l'aération. Aussi les appareils à circulation d'eau de bonne fabrication sont très satisfaisants à ce sujet.

8° *Sècheuse.* Elle est plus rationnelle dans les systèmes à air que dans les systèmes à eau ; bon nombre de ces derniers en sont pourvus parce que la Sècheuse constitue une amélioration très utile, mais non indispensable. La Sècheuse d'un modèle à eau reçoit moins d'air que celle du type à air ; dans ce dernier cas, l'air arrive constamment renouvelé par sa partie supérieure et s'échappe par le fond. De telle sorte que les poussins respirent constamment dans une atmosphère d'air pur.

9° *Éclosion des œufs de Canes.* Je n'ai jamais constaté que l'on ait obtenu, dans les Couveuses à eau, d'aussi bons résultats que dans celles à air ; cela tient très vraisemblablement à l'abondante aération que nécessitent les œufs de canes. J'ai réussi à élever plus de 120 canetons d'une même couvée avec une mortalité nulle.

10° *Consommation.* Les Couveuses à eau, quelle que soit leur fabrication ou leur système, consomment toujours plus de pétrole que celles à air. Une Couveuse de 140 œufs à air possède une

(1) *Jardins et Basses-Cours* ; CE QU'IL VOUS FAUT SAVOIR SUR LES COUVEUSES, N° 273 ; LES COUVEUSES A RÉSERVOIR D'EAU, N° 274 ; LES COUVEUSES A CIRCULATION D'EAU, N° 275 ; LES COUVEUSES A CIRCULATION D'AIR CHAUD, N° 276 ; CE QUE DOIT ÊTRE LE COUVOIR MODERNE, N° 294.

de 35 mm. de longueur ; l'une des plus grandes marques américaines à air chaud chauffe un modèle de 400 œufs, avec cette même mèche de 35 mm. Dans l'eau chaude par chauffage tubulaire, pour 250 œufs le bec est double, et la longueur de mèche est de 50 mm. (soit deux mèches de 25 mm.). La meilleure marque de Couveuse à réservoir chauffe son modèle de 100 œufs avec une mèche de 35 mm., tandis que le modèle de même capacité à air est chauffé par une mèche de 15 mm. seulement. Il s'agit ici de becs de la même marque.

11° *Extinction de la lampe.* Elle ne doit jamais

à eau se refroidit moins vite que celui à air, mais le refroidissement y est également à craindre s'il dure plusieurs heures ; il n'amène d'ailleurs qu'une faible diminution du nombre des éclosions ; il n'en serait pas de même si, au lieu d'un abaissement de température qui peut se produire, même avec des Couveuses naturelles, il s'agissait d'une élévation de température.

12° *Durée de l'appareil.* L'appareil à air dure, en principe, plus longtemps que celui à eau, parce qu'il ne s'encrasse pas et parce qu'il ne peut pas s'y produire de fuite ; l'encrassement des tuyaux dimi-

me le rendement, et un appareil à eau, déjà vieux, est moins économique qu'un neuf. Rappelez-vous, à ce sujet, que vous devez amortir une Couveuse en dix ans environ et que, bien soignée, elle dure bien au delà des dix années prévues. Exiger un usage illimité, c'est barrer la route au progrès, c'est interdire le renouvellement d'un matériel démodé ; mais c'est aussi vouloir qu'il soit construit solidement, qu'il soit soigné ; portez-y attention si vous voulez en attendre de la précision. Attachez-vous donc à la qualité d'un appareil, non pour sa durée probable, mais parce que la qualité est souvent une preuve des soins apportés à l'étude de son bon fonctionnement.

13° *Simplicité de conduite.* Elle est la même dans l'un et l'autre cas.

**TYPE de RÉGULATEURS BIMÉTALLIQUES.**

Parmi les systèmes de régulateurs biméalliques, celui de la Couveuse contenant le chauffage à eau et à air (Armor) nous semble particulièrement sensible. Le régulateur, placé dans la Couveuse, a son sommet fixe. Le mouvement de contraction ou de dilatation de l'ensemble des losanges est transmis par une tige verticale à un levier qui commande le soulèvement du chapeau de la cheminée. Ce levier est disposé pour que le mouvement soit amplifié 40 fois, ce qui rend l'appareil très sensible : une élévation de température

de un degré se traduit ainsi par un déplacement du chapeau de 5 mm. La température intérieure de la Couveuse est donc réglable à un quart de degré près. L'articulation du levier est réalisée au moyen d'un jeu de couteaux, dont les frottements sont réduits au minimum ; le poids du chapeau obturateur est équilibré par un contrepoids. La tige reliant le régulateur au levier est filetée à son extrémité supérieure et comporte un écrou moleté permettant de limiter la longueur utile de cette tige et, par suite, l'ouverture initiale du chapeau qui détermine la température moyenne dans l'appareil.



Fig. 384 à 385. — TYPES DE COUVOIRS. 1. Couveuses à thermosiphon et Couveuses à air chaud dans une cave. 2. Couvoir avec Couveuses à circulation d'eau, dans une ancienne grange (Élevage du château d'Aigleville).

avoir lieu dans un appareil moderne, si vous savez placer celui-ci à l'abri des courants d'air directs et si vous ne négligez pas de garnir sa lampe. Les extinctions vous sont entièrement imputables, et il ne saurait être question de choisir un appareil avec cette seule condition que sa lampe peut s'éteindre sans inconvénient : ceci équivaudrait à élever pour la ponte la cane au lieu de la poule, sous prétexte que celle-ci est très sujette aux maladies. Les seuls Incubateurs dans lesquels un refroidissement est moins à craindre, à la suite d'une extinction de la lampe, sont ceux à réservoir, en raison de la masse d'eau chaude que ce dernier contient. Les deux systèmes que nous comparons ici : air chaud et chauffage tubulaire à eau chaude, se refroidissent tous deux assez rapidement ; celui

Envoyez-nous les photographies de vos meilleures Pondeuses avec le relevé de leur ponte pendant 1 an.



# L'INCUBATEUR ÉLECTRIQUE, APPAREIL D'AVENIR

Ce type de Couveuse n'ayant pas besoin d'être placé à l'abri des courants d'air ni des variations de température peut être utilisé dans n'importe quel local.

UN PREMIER ARTICLE publié au début de cette année (1) vous a fait connaître un type de Couveuse électrique, d'un modèle récent et au fonctionnement curieux. C'est un appareil

donnant la certitude que ces opérations primordiales sont ponctuellement exécutées.

Les axes verticaux des plateaux de transmission sont calés en batterie, sur un arbre de transmission commandé par un petit moteur électrique, par l'intermédiaire d'un démultiplicateur de vitesse. Une minuterie commande le moteur, qui fait tourner le plateau à intervalles réguliers, retourne les œufs, ouvre les volets d'une amplitude et d'une durée convenables et les referme. Une batterie de Couveuses ainsi installée devient donc une véritable machine automatique à fabriquer des poussins avec le minimum de risques et le maximum de chances de succès. Il existe un modèle simplifié de 40 œufs, un autre automatique de 50 œufs, celui ci-dessus décrit de 140 œufs, un modèle industriel de 300 œufs, à éléments extensibles, comme le Mammoth à sections. Ce dernier, qui « mécanise » davantage ce type de Couveuse électrique, peut avoir sa capacité doublée ou triplée par la simple adjonction de caisses latérales, comportant simplement des plateaux porte-œufs supplémentaires et des

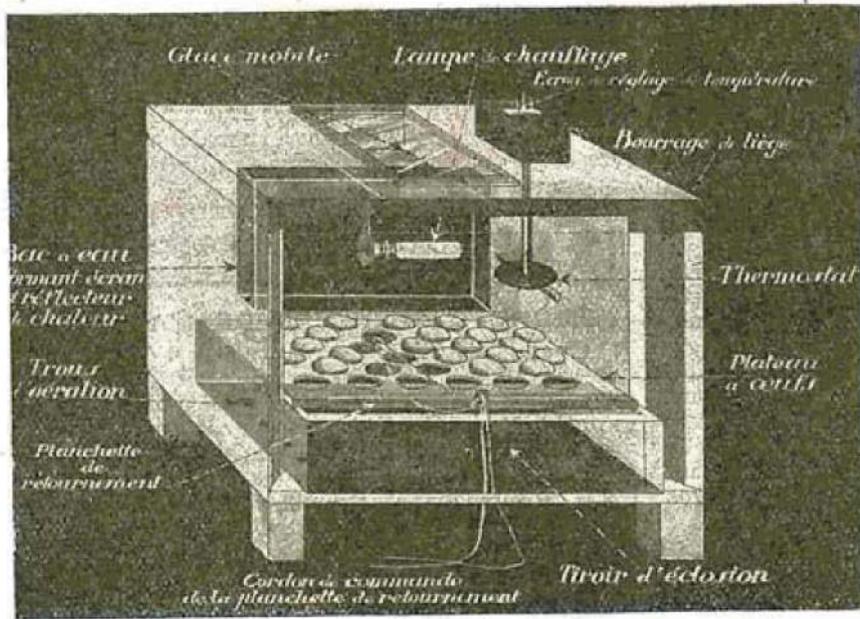


Fig. 444. — COUVEUSE ÉLECTRIQUE FRANÇAISE construite pour 40 œufs et chauffée par lampe bleue à incandescence. Elle comporte une Sécheuse (L'Étincelle).

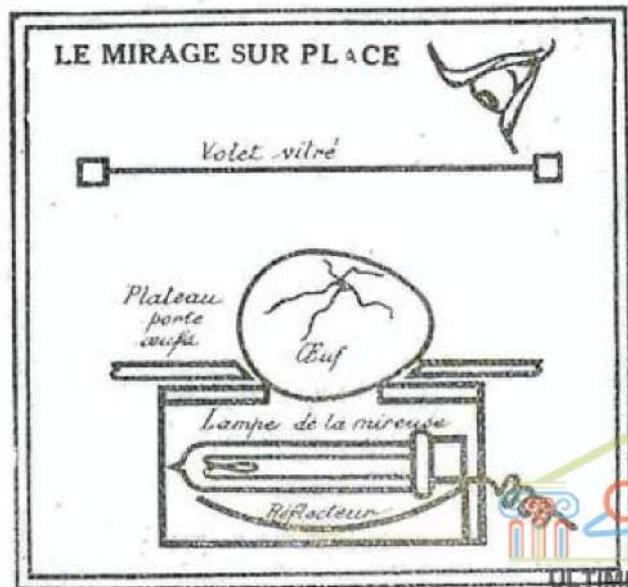
véritablement automatique, comme vous allez le voir.

**AUTOMATISME INTÉRESSANT.** Dans les exploitations industrielles, les opérations suivantes : retournement des œufs, aérations, refroidissements, peuvent être produites dans les appareils d'une manière automatique, réduisant le rôle de l'accoureur à une simple surveillance des thermomètres, tout en lui

lampes additionnelles de chauffage, les éléments onéreux que sont les appareils électriques et de réglage de température servant pour l'appareil agrandi ; il en résulte sur l'ensemble une sérieuse économie.

Le prix de revient d'une couvée est essentiellement dépendant du prix du kilowatt, variable avec chaque localité. Néanmoins, ce prix, dans les plus mauvaises conditions, n'excède jamais sensiblement celui du pétrole, tout en conservant des avantages pour deux raisons : les Incubateurs, étant parfaitement calorifugés et ne perdant pas de chaleur par les trous dits d'« aération », ne se refroidissent que par le rayonnement infime des parois ; ils utilisent ainsi complètement la chaleur

(1) Jardins et Basses-Cours n° 278 : UNE COUVEUSE ÉLECTRIQUE FRANÇAISE. Voyez les articles parus dans nos nos 273, 274, 275, 276, 294 et 297.



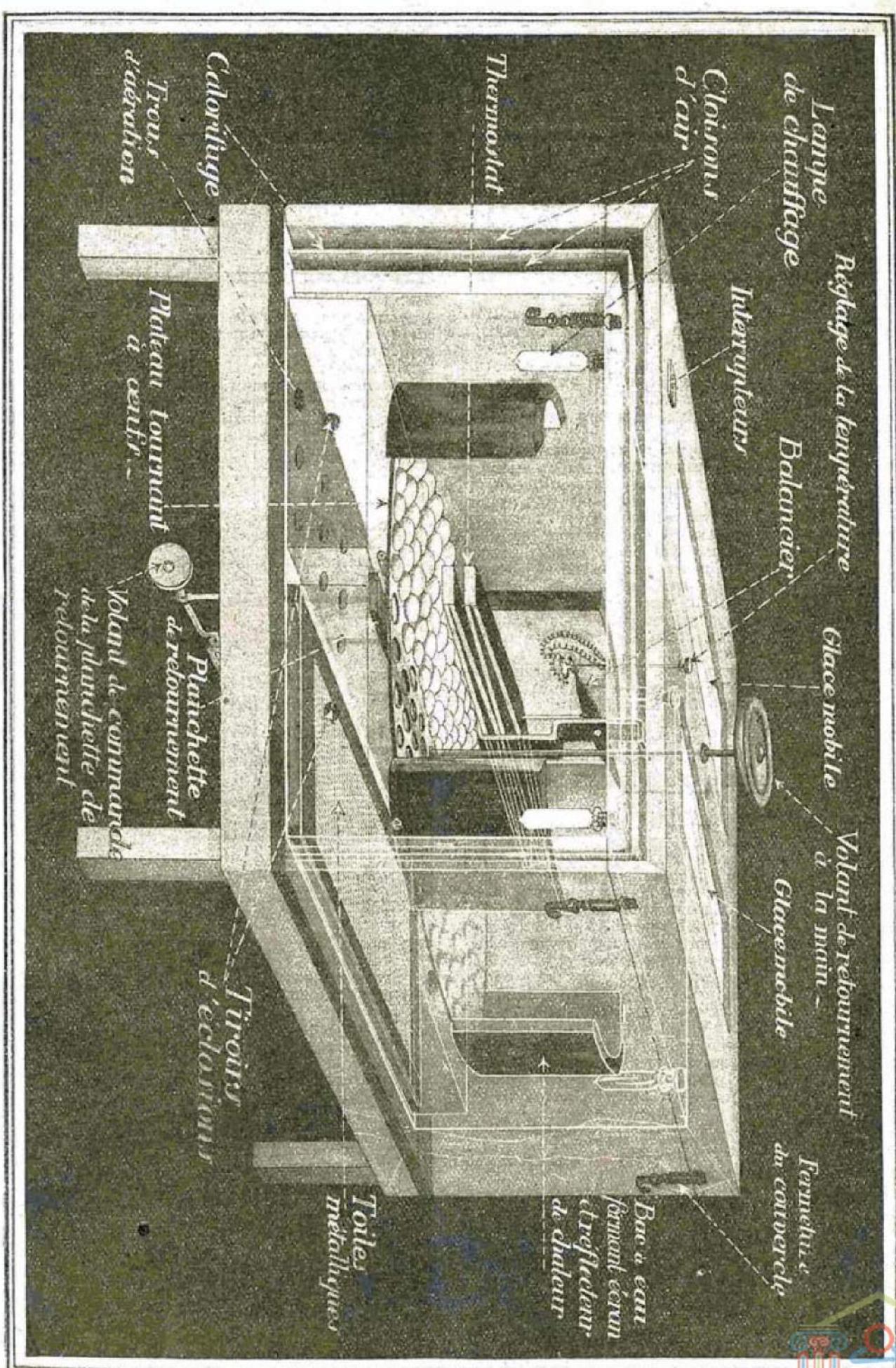
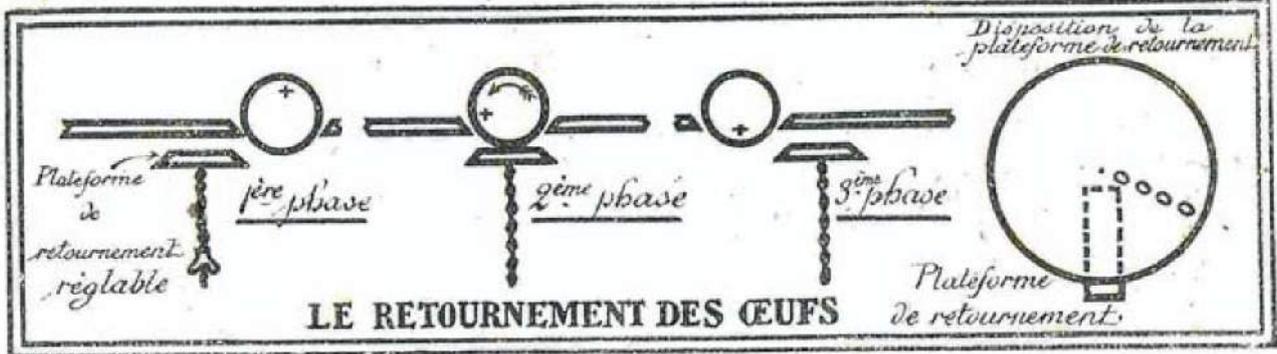


FIG. 447. — VUE FANTÔME d'une Converse électrique à fonctionnement automatique pour une cuve. (L'Éclairage)



intérieure ; de plus, les lampes ne restant pas allumées ne consomment donc de courant que quand il est nécessaire de réchauffer la Couveuse, c'est-à-dire pendant une durée correspondant au tiers ou à la moitié du temps d'incubation.

**AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS.** L'inconvénient principal, essentiel, même unique, si la Couveuse électrique est bien construite, réside dans le fait que, si vous êtes

et l'air même du Couvoir ne renferment aucun des déchets ou des gaz provenant de la combustion d'un carburant tel que : gaz, acétylène, pétrole ou charbon. Lorsque le régulateur entre en jeu, les lampes s'éteignent ; donc, la dépense ne continue pas à courir, ainsi que cela se produit en pareil cas pour tous les carburants employés. La main-d'œuvre est réduite au minimum et le maniement demeure à la portée d'un enfant.

Économiquement parlant, avec un appareil bien conçu, il est établi que la dépense pour une incubation de 40 œufs ne dépasse pas 40 francs. Il est certes des éleveurs qui, devant les inconvénients loyalement signalés, hésiteront ; il n'en demeure pas moins vrai, ainsi que nous l'écrivit notre collaborateur, M. François Clément, que l'Incubateur électrique peut et doit devenir l'appareil de demain.

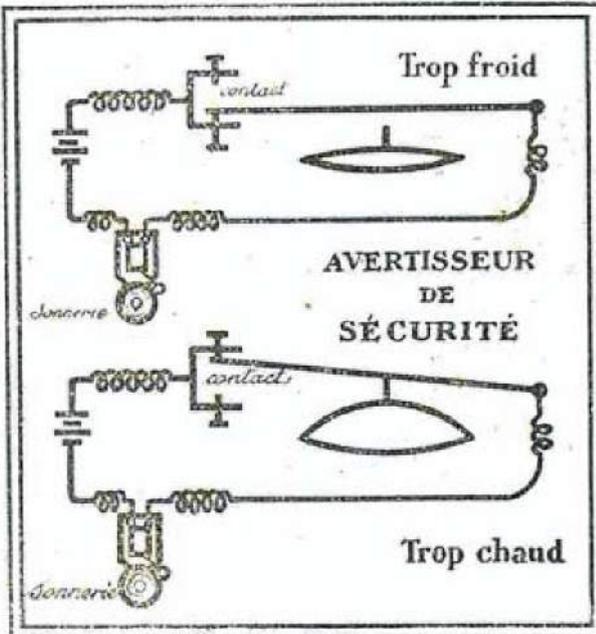
**CONDUITE RÉGULIÈRE D'UNE COUVEUSE.**

L'incubation artificielle, grâce à la perfection des appareils modernes, donne d'excellents résultats, mais à condition d'opérer avec sagesse et de suivre les prescriptions du constructeur, sans rien vouloir innover. Ne prenez pas le contrepied de ses conseils. Tenez la température de 30° à 40°, 40° 1/4, pendant toute l'incubation. Laissez refroidir les œufs régulièrement de 5 à 15 minutes matin et soir, suivant l'état de la température extérieure. Agissez ainsi jusqu'au bécage. A ce moment, mettez les œufs bécés le bécage en l'air, et ne laissez pas refroidir les œufs qui vont éclore. Opérez donc rapidement. N'oubliez pas qu'à ce moment une humidité généreuse aide l'éclosion. Mais, par contre, des températures fantaisistes de 38° à 40°, des refroidissements de 20 minutes, la fermeture totale de la couveuse à partir du 17<sup>e</sup> jour, anéantissent totalement une couvée. Régularité et patience font les éclosions heureuses.

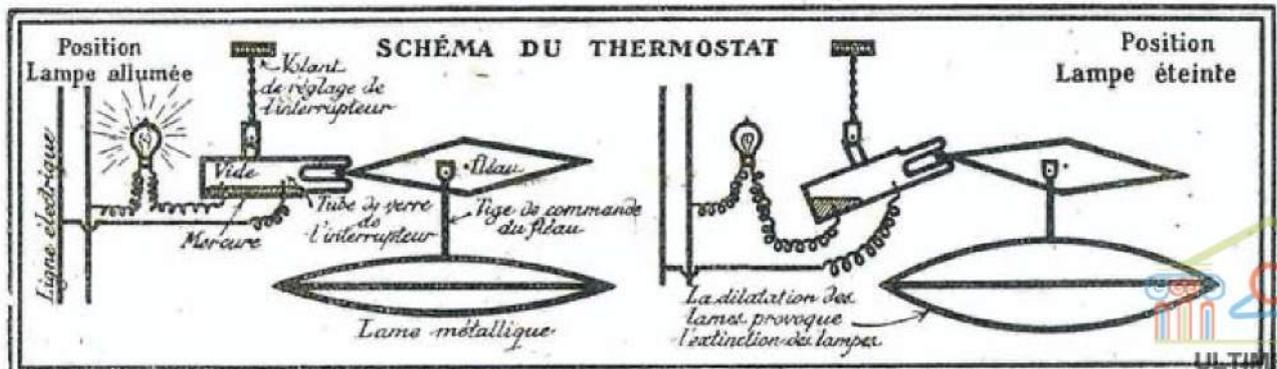
L. I.

**Une bonne Éleveuse.** Pour élever artificiellement quelques poussins, douze au quinze par exemple, l'achat d'une Éleveuse n'est pas strictement obligatoire, encore que préférable. Si vous êtes bricoleur, essayez le modèle que vous pouvez établir vous-même, décrit dans le N° 194 de "Jardins et Basses-Cours".

L. I.



sous la dépendance d'un « secteur », et qu'une panne vienne à se produire, votre Incubation se trouve compromise. Toutefois, les Couveuses électriques, munies d'un système de chauffage au pétrole de secours, échappent à cet inconvénient. Les avantages d'une Couveuse électrique bien équilibrée, bien construite, paraissent nombreux. En premier lieu, l'air chaud de la Couveuse



" LA GRANDE LIQUEUR FRANÇAISE "

# BÉNÉDICTINE



## COUVEUSES REIGNOUX

à BLÉRÉ (Indre-&-Loire)

N° 0, 35 œufs 120 fr. franco	N° 1, 45 œufs 125 fr. port dû	N° 2, 70 œufs 175 fr. port dû
N° 3, 120 œufs 250 fr. port dû	N° 4, 160 œufs 275 fr. port dû	N° 6, 240 œufs 350 fr. port dû

Prix courant franco

— Catalogue général illustré contre 1 fr. —



## "MORTIS"

détruit **RATS, SOURIS,  
TAUPES, CAFARDS, PUNAISES  
MITES, LIMACES, etc.**

Envoi gratuit de la brochure explicative  
11, Rue du Fauconnier, PARIS (4<sup>e</sup>)



MAXIMUM de récoltes dans vos jardins et cultures,  
les plus beaux légumes, fruits, fleurs, en lisant  
l'instructif

**Almanach du Jardinier**  
avec son dictionnaire agricole horticole  
adressé à tous gratis et franco par  
**Charles LEMAIRE, grainier**  
103, Bou. de Magenta, PARIS

## COUVEUSE

**ST MICHEL F. GOUJON**  
à LANGEAIS (Indre-et-Loire)

## POULAILLERS - CLAPIERS

(1 mois à l'essai)

Paiements mensuels - Tarif franco



## COUVEUSES

EN FIBRO-CIMENT

à circulation d'eau chaude

et régulateur

NIDS-TRAPPES

Ruches

**LEDUC, AUCAMVILLE (Haute-Garonne)**  
de la  
vaillante et  
de l'utile et  
agréable  
tout ce qui CONCERNE la BASSE-COUR, le CLAPIER, le RUCHE

Toutes les races de **LAPINS**

Les meilleures **VOLAILLES**

garantie pour les **ŒUFS A COUVER**

Elevage intensif de l'**OIE DE TOULOUSE**

**BONNE POULE CAUSSADE**

**CHIEN COCKER SPANIEL**

Prix courant contre 1 fr. 25 pour la France, 1 fr. 75 pour l'Étranger.

## MALADIES DES VOLAILLES ET DES LAPINS

Choléra des Poules, prise du rouge des  
Dindonneaux guéris en quelques jours par les

## POUDRE CORROBORANTE

La boîte, 5 fr. ; par poste, 5,75 ; les 6 boîtes, 30 fr. franco  
Brochure de 80 pages sur maladies envoyée franco  
Produits Vétérinaires Adrien Sassin, Orléans

## LAPIN CHINCHILLA

1<sup>er</sup> Prix - Prix d'Honneur

Paris — Lille — Charleville

— Épernay — Châlons —

Grand Prix du Chinchilla-Club

Paris 1924

## R. HAMELIN

rue des Lilas, AY (Marne)

Cause achat couveuses grande capacité, quelques  
couveuses Marvel 120 œufs, parfait état à céder.  
Conditions avantageuses.

## DUQUESNE



SON BISCUIT pour CHIENS  
SES PÂTÉES pour OISEAUX  
SES NOURRITURES pour  
GIBIERS, VOLAILLES, LAPINS, ETC.

Catalogue illustré franco sur demande



USINES DUQUESNE, MONTDORY D'ARLE (EURE)

TOUTES LES RACES DE LAPINS sont décrites dans le N° Ex. de la Vie à la Campagne : Tous Les Lapins de bon Rapport. 270 grav. France 28 fr. 80