

# *La Nationale*

INSTRUCTIONS  
DE CONDUITE  
DES COUVEUSES

BRIARE — Loiret

# INSTRUCTIONS DE CONDUITE DES COUVEUSES

## *La Nationale*



La couveuse La Nationale est un appareil de précision. Pour que vous en tiriez de bons résultats, il faut que vous la conduisiez avec soin, que vous suiviez dans leurs moindres détails les présentes instructions et que vous ne cherchiez pas à les modifier pour appliquer une méthode différente. En particulier deux couveuses de marques différentes ne se conduisent pas de la même manière. Conformez-vous strictement à nos indications : vous apprécierez ainsi la qualité de l'appareil qui est entre vos mains.

### MONTAGE

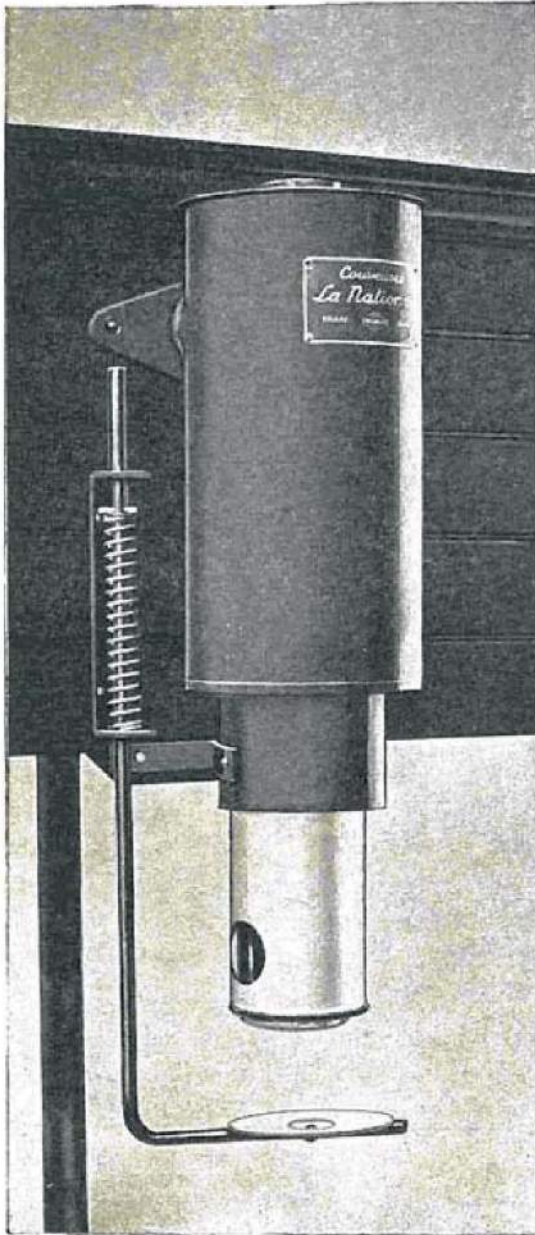
**Montage des Couveruses à Pétrole.** — Mettez en place les quatre pieds qui sont repérés et qui doivent venir buter sous la moulure supérieure de la couveuse.

Disposez le chauffeur bien verticalement, en interposant entre sa bride de fonte supérieure et la couveuse la rondelle d'amiante destinée à faire joint. Vissez-le solidement. Dans les modèles de 360, 420 et 600 œufs, vissez en premier lieu la bride inférieure, puis la bride supérieure.

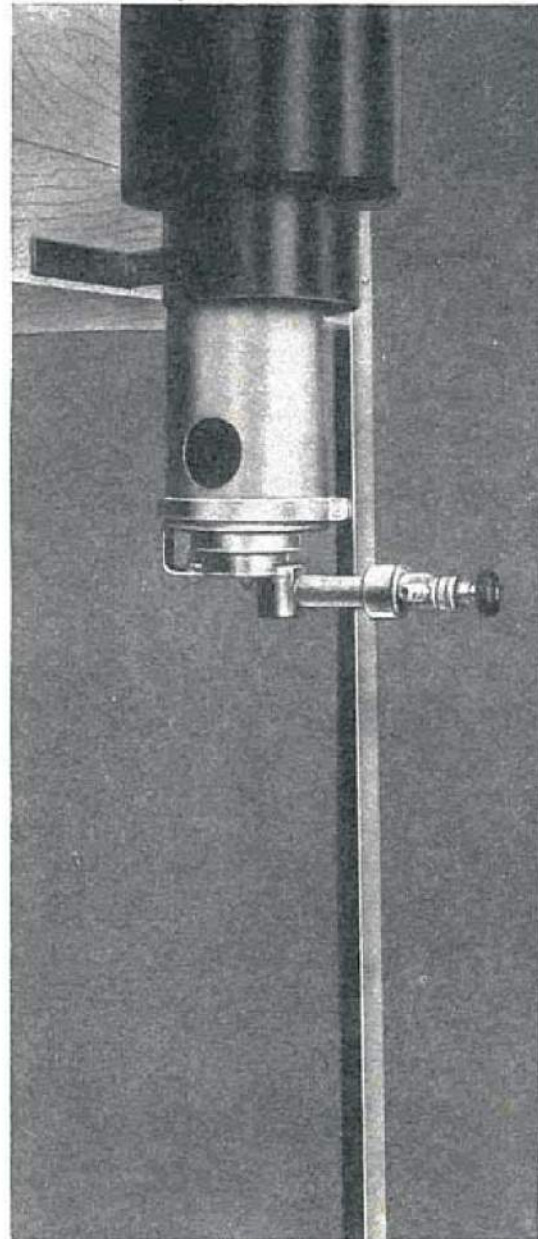
Introduisez de bas en haut le porte-lampe dans son support qui est fixé à la couveuse ; ayez soin de mettre en place son ressort, puis sa rondelle supérieure, enfin la clavette conique qui vient porter sur cette rondelle et qui doit être engagée par son extrémité la plus étroite dans le support, suivant gravure page 2.

Si votre couveuse est chauffée au butane, montez le brûleur sous le chauffeur, à l'aide de son collier, et remontez-le jusqu'à toucher le tube central du chauffeur. Mettez en outre en place la rondelle excentrée percée de trous, autour de la partie inférieure de l'espace annulaire excentré du chauffeur (partie peinte). Les couveuses de 30 et 50 œufs ne comportent ni rondelle excentrée ni cheminée mica.



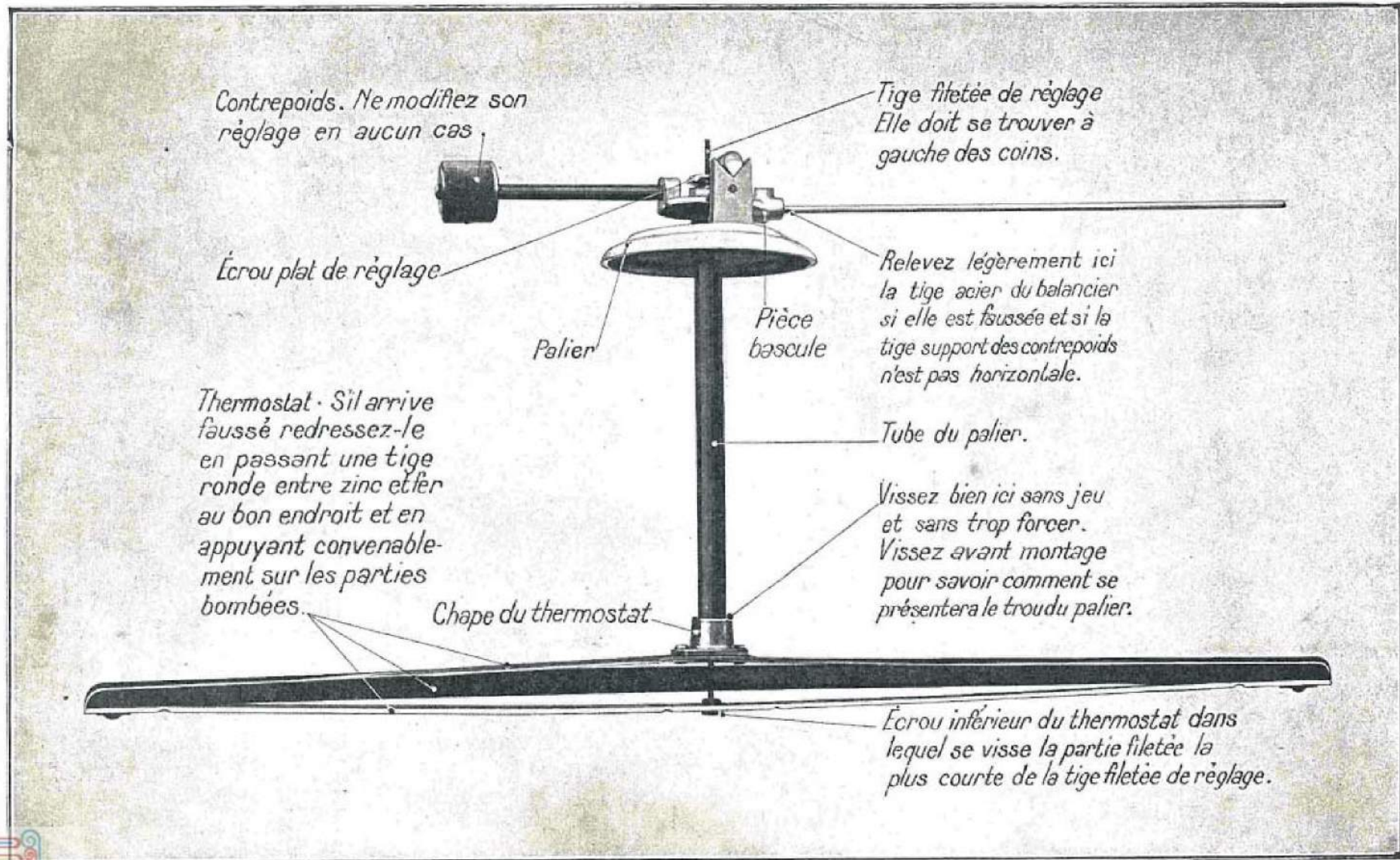


Support de lampe.

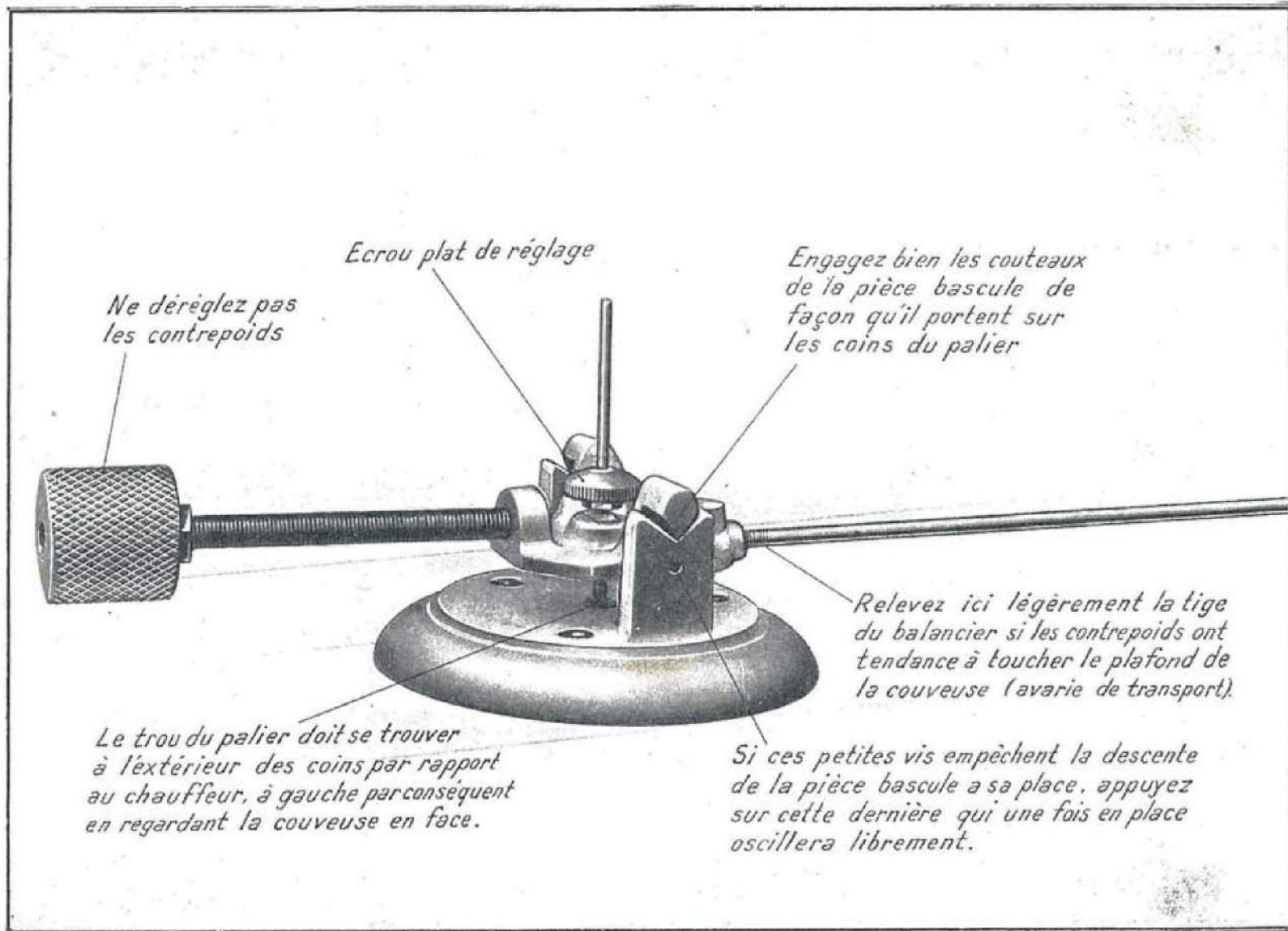


Brûleur pour gaz butane.

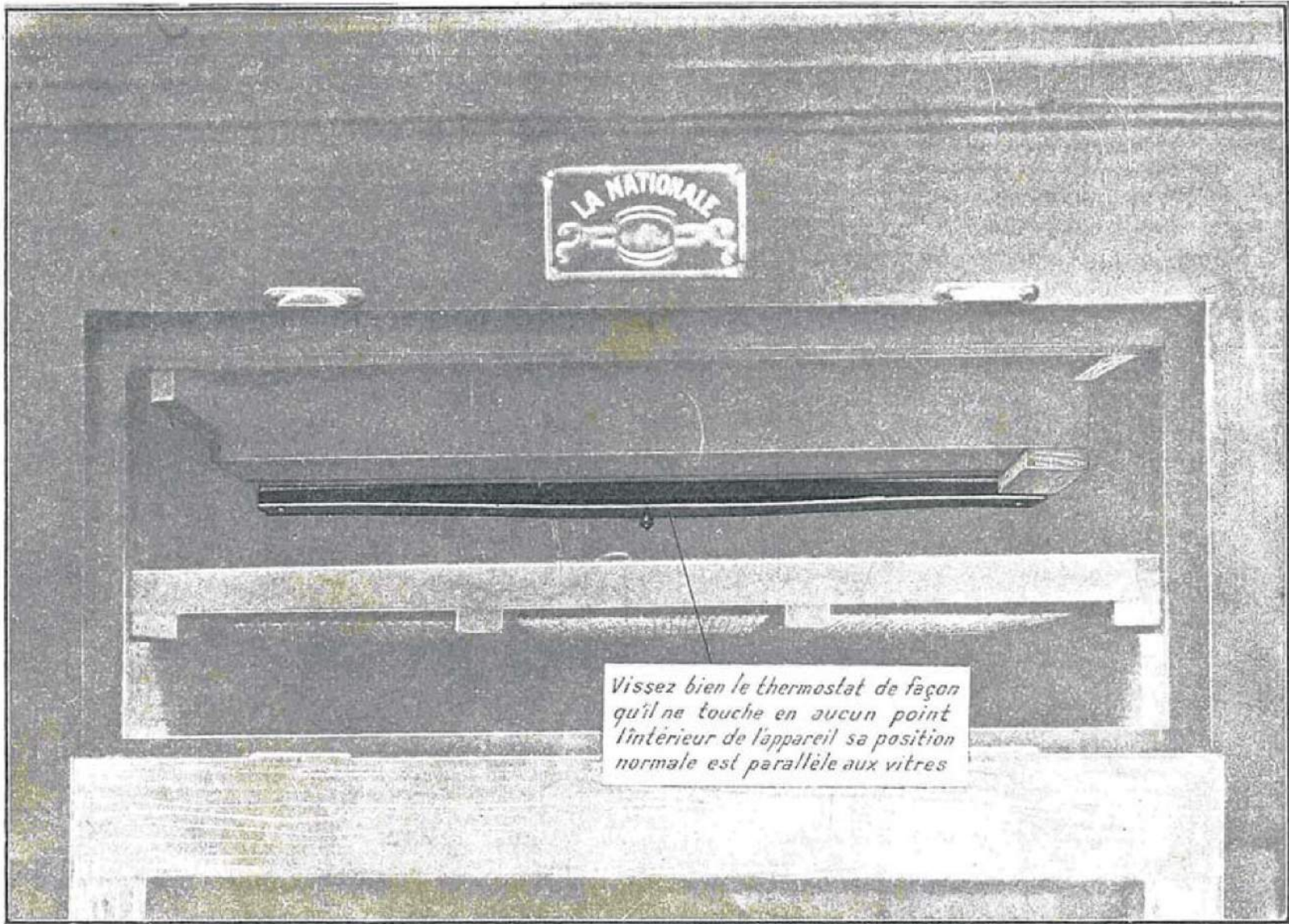
Opérez le montage du régulateur. Vérifiez l'état du thermostat, et, si ses zincs ont été faussés, redressez-les en passant une lame de tournevis par exemple sous les parties creuses, et en faisant pression modérément sur les parties hautes. Engagez ensuite de la main droite le tube du palier dans le trou situé au-dessus de la couveuse. Introduisez le thermostat dans l'appareil, puis vissez le tube du palier dans la chape du thermostat, jusqu'à ce que vous arriviez au fond des filets. A ce moment le trou central du palier doit se trouver à gauche des deux branches en V, ces dernières se plaçant ainsi entre le trou central et le chauffeur. Si le trou du palier se présente au contraire à droite, c'est-à-dire entre les branches et le chauffeur, dévissez le tube, retournez le thermostat d'un demi-tour, et vissez à nouveau.



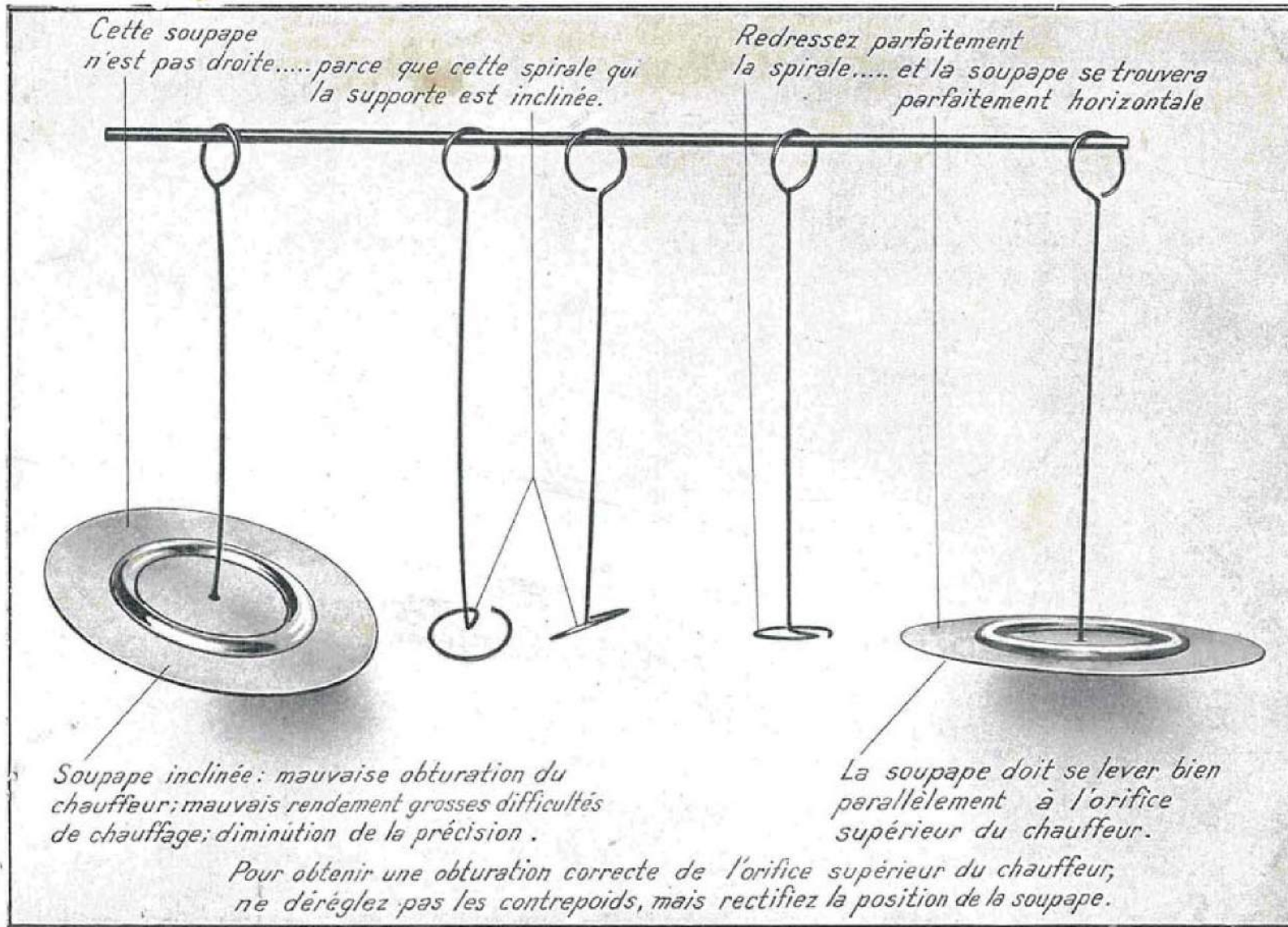
ENSEMBLE DU RÉGULATEUR



DÉTAILS DE L'ENSEMBLE PALIER



EMPLACEMENT DU THERMOSTAT MONTÉ



#### RECTIFICATION DE LA POSITION DES SOUPAPES

Fixez sommairement le palier ; accrochez la soupape au balancier et posez celui-ci sur le palier en consultant les planches de montage ci-contre. Opérez une mise en direction parfaite en agissant sur le palier et en faisant jouer la soupape jusqu'à ce qu'elle tombe bien dans l'axe du chauffeur. Vissez alors solidement le palier, puis rectifiez la position du thermostat.

Celui-ci doit se trouver parallèle aux vitres ; il doit être vissé sans aucun flottement, sur son tube, et ne doit toucher en aucun point l'intérieur de l'appareil. L'ensemble palier-tube-thermostat doit être bien rigide et sans jeu. Comme nous l'avons indiqué ci-dessus, si le tube du palier flotte dans le thermostat, faites faire un demi-tour à celui-ci, vissez à nouveau, et terminez le vissage en forçant modérément pour rectifiez la position de l'ensemble.

Mettez en place la tige filetée de laiton. Faites-lui traverser successivement la pièce bascule, le palier, le tube de laiton et le thermostat. Vissez à fond, en la bloquant à la main, la partie filetée la plus courte de cette tige dans l'écrou fixé au centre du zinc inférieur du thermostat. L'écrou plat se visse alors en haut de la tige, au-dessus de la pièce bascule, comme l'indiquent nos gravures.

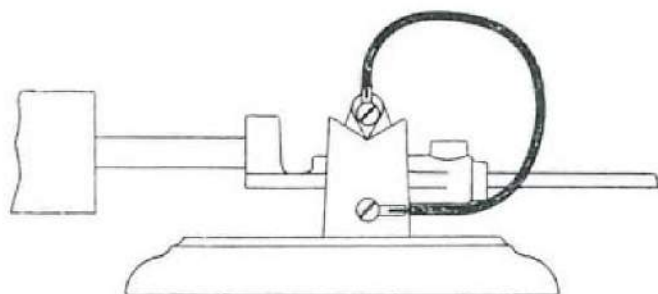
Le cadre entoilé de la sécheuse se place directement sur le fond de l'appareil ; l'humidificateur se pose sur ce cadre entoilé ; enfin, le tiroir à œufs repose sur les glissières supérieures, au-dessus du bac humidificateur.

**Montage des Couveuses Electriques.** — Mettez en place les quatre pieds qui sont repérés et qui doivent venir buter sous la moulure supérieure de la couveuse.

Dans ces appareils le thermostat et le palier arrivent montés. Il suffit donc de dévisser à l'intérieur de la couveuse, les cales placées à chaque extrémité du thermostat pour libérer celui-ci qui ne doit plus être soutenu qu'en son milieu par le tube de cuivre du palier.

Montez le chauffeur bien verticalement, en interposant entre sa bride de fonte supérieure et la couveuse sa rondelle joint en amiante, et vissez-le solidement.

Posez le balancier sur le palier : la pointe de son extrémité doit plonger



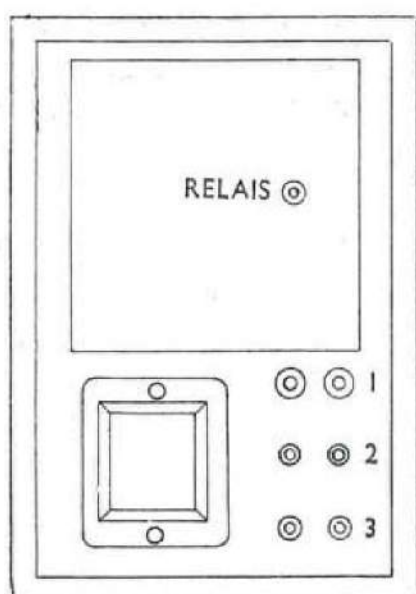
dans le godet à mercure sensiblement en son centre sans frotter aucunement contre ses parois. Puis mettez en place la tige filetée de réglage ainsi que pour les couveuses à pétrole.

Connectez le palier à la pièce d'aluminium du balancier à l'aide du fil souple portant une cosse

en son extrémité ; cette cosse se serre sous la vis placée en bout du couteau arrière de la pièce bascule ; dirigez-la vers le haut ainsi que l'indique le dessin ci-contre, et non latéralement.

Versez avec précaution dans le godet le mercure contenu dans le flacon, et recouvrez-le d'une couche d'environ 2 mm. de l'huile qui l'accompagne





Retirez le capot du relais et libérez le noyau feuilleté qui est immobilisé pour le transport, puis refermez le capot.

Dans les couveuses à chauffeur extérieur le tableau se présente ainsi que l'indique le croquis ci-contre. Les douilles supérieures 1 reçoivent le bouchon du fusible. Les broches 2 situées immédiatement au-dessous reçoivent la fiche femelle de prise de courant venant du secteur. Enfin les douilles inférieures 3 reçoivent la prise de courant située à l'extrémité du fil souple qui va à la résistance, cette dernière se trouvant à la partie inférieure du chauffeur.

Dans les couveuses sans chauffeur extérieur — 24, 48, 96, 192 œufs —, les douilles inférieures 3 n'existent pas. Ces appareils se mon-

tent d'autre part de la même façon que les couveuses à chauffeur extérieur pour tout ce qui concerne le régulateur.

Les couveuses de 24 et 48 œufs ne possèdent pas de pieds. Pendant l'incubation posez-les sur une table. Elles sont pourvues d'un fond amovible qui reçoit le bac humidificateur et dont les côtés forment glissières et supportent le tiroir à œufs.

Les couveuses sans chauffeur extérieur ne comportent pas de cadre entoilé, et le bac humidificateur se pose directement sur le fond.

#### Diamètres des fils fusibles à employer :

CAPACITÉ	PUISSANCE	110 VOLTS	220 VOLTS
24 œufs	60 Watts	20/100 <sup>e</sup> de mm.	20/100 <sup>e</sup> de mm.
48 —	70 —	20/100 <sup>e</sup>	20/100 <sup>e</sup>
70, 96, 100, 120 œufs	175 —	45/100 <sup>e</sup>	30/100 <sup>e</sup>
180, 192 œufs	225 —	45/100 <sup>e</sup>	30/100 <sup>e</sup>
240 œufs	280 —	50/100 <sup>e</sup>	40/100 <sup>e</sup>
360, 420 œufs	350 —	70/100 <sup>e</sup>	45/100 <sup>e</sup>
600 œufs	450 —	70/100 <sup>e</sup>	45/100 <sup>e</sup>

#### MONTAGE DES COUVEUSES DE 30 ET 50 ŒUFS A PÉTROLE

Engagez à fond le chauffeur dans le tube du panneau de droite, et donnez-lui une position verticale. L'ensemble thermostat-palier est livré monté. Posez la pièce bascule et la tige filetée de réglage comme nous l'indiquons ci-dessus. Placez l'appareil d'aplomb sur une table; assurez-en l'horizontalité; puis mettez en place la lampe qui doit reposer également sur la table, et qui sera surmontée de sa cheminée à regard mica, laquelle s'engagera d'autre part à l'inté-

rieur du chauffeur. Faites entrer dans le trou du panneau de gauche la cheminée coudée, en ayant soin que sa branche coudée soit bien verticale, dirigée vers le haut, et soit surmontée de son chapeau.

Les couveuses de 30 et 50 œufs ne comportent ni support de lampe, ni joint en amiante, ni cadre entoilé de sécheuse, ni soupape latérale.

## EMPLACEMENT

Choisissez un local parfaitement ventilé de jour et de nuit, exposé de préférence nord ou nord-est. Si votre couvoir est en sous-sol, il est indispensable, pour les couveuses à pétrole ou au butane, de prévoir une ventilation inférieure à l'aide de cheminées de grosse section descendant à 30 cm. du sol, de façon à balayer les gaz brûlés qui s'accumuleraient sur le sol et seraient aspirés par le chauffeur, au grand préjudice des œufs.

La régularité de température du couvoir ainsi que son degré hygrométrique ne présentent pratiquement aucune importance.

Evitez la proximité d'un poêle, les rayons directs du soleil, et les courants d'air. La température optimum du couvoir sera de  $+ 10$  à  $+ 15^{\circ}$  C., avec comme limites extrêmes  $+ 5$  et  $+ 20^{\circ}$  C.

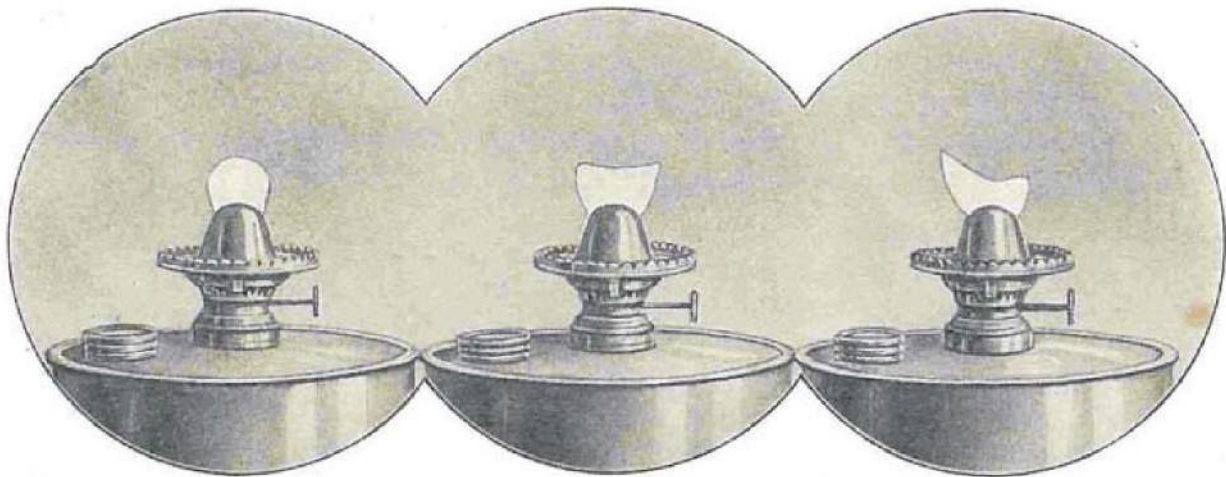
Disposez la couveuse parfaitement de niveau. Dans les grosses couveuses faites usage d'un niveau d'eau que vous placerez sur les traverses du fond, au voisinage des côtés et de la façade, parallèlement et perpendiculairement aux vitres. Dans les petites couveuses, après avoir garni de sable les bacs humidifieurs, versez-y de l'eau, et rectifiez la position de la couveuse en observant le niveau d'eau dans les bacs. Calez enfin solidement les pieds de l'appareil.

## LA LAMPE

Garnissez la lampe de pétrole toutes les 24 heures. N'employez qu'un pétrole d'excellente qualité. Nous conseillons le Kerdane, des Etabl. Desmarais, vendu en bidons de 20 litres. Nettoyez le bec avec soin chaque jour. A cet effet, brossez la mèche et la grille de laiton à l'aide d'une brosse à dents par exemple, et enlevez avec l'ongle les matières charbonneuses qui se trouvent à la partie supérieure du conduit de passage de la mèche.

Lors de la mise en route, coupez la mèche d'un trait de ciseaux horizontal. Dans certains de nos modèles (couveuses de 50, 180, 240 et 600 œufs), il est en outre indispensable de couper ses angles afin d'obtenir une flamme ronde qui ne fasse pas de pointes latérales. Une mèche insuffisamment coupée provoque l'enfumage; une mèche trop coupée donne une flamme étroite qui monte en pointe et ne chauffe pas suffisamment. Observez avec soin la forme de la flamme.

Veillez à la propreté du mica du tube central du chauffeur; nettoyez-le doucement à l'aide d'un chiffon imbibé de pétrole toutes les fois qu'il s'obscurcira. Baissez toujours la flamme pendant les manipulations de la lampe pour éviter de noircir le mica.



Mèche correctement mouchée; la flamme est bien ronde et n'a pas tendance à filer.

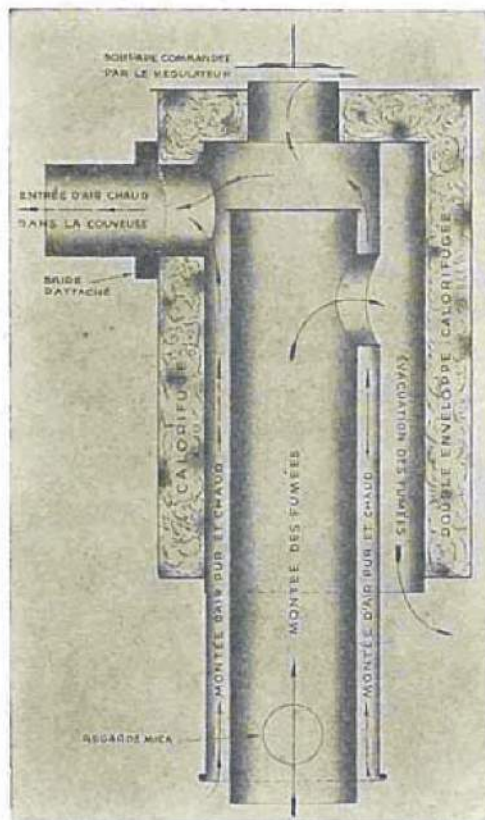
Mèche non coupée; après quelques heures de marche, le bec charbonnera et la flamme sera en danger de filer.

Mèche mal coupée; la flamme lèchera les parois du chauffeur et provoquera l'enfumage.

Le bec de lampe doit être toujours parfaitement emboîté sous le chauffeur, sans aucun jour; il en est de même de la cheminée des couveuses de 30 et 50 œufs qui doit poser d'aplomb autour du bec. Veillez à ce détail qui est important.

Si la mèche monte inégalement ou difficilement, ou bien sa qualité laisse à désirer, ou bien le conduit plat par lequel elle s'engage dans le corps de la lampe est légèrement refermé à sa partie supérieure ou inférieure: rectifiez simplement sa forme.

Si votre lampe a fumé, nettoyez sans retard le chauffeur. A cet effet retirez-le de la couveuse, nettoyez d'une part le tube central où montent les fumées, puis l'espace annulaire excentré, où elles redescendent, enfin le petit bout de tuyau qui fait communiquer les deux précédents, et que vous apercevez au fond du tube central en éclairant l'intérieur du chauffeur retourné; ce tuyau présente une longueur de 10 à 15 mm. environ; il est aisément visible sur la figure ci-contre; son nettoyage est des plus importants. Ne nettoyez pas les conduits où monte l'air, car ils ne s'encrassent pas.



Coupe d'un générateur d'air chaud.

**Note importante.** — Il est essentiel que le mica du tube central du chauffeur soit en parfait état, ni fendu, ni troué et joigne bien autour du regard rond de la tôle; un mica en mauvais état provoque l'enfumage;

il diminue le rendement calorifique et peut rendre le chauffage impossible ; enfin il laisse passer les gaz nocifs dans les conduits d'air, provoquant ainsi des mortalités en coquilles élevées et des éclosions désastreuses.

**Couveuses Mixtes pétrole-électricité.** — Engagez sous le tube central du chauffeur la résistance chauffante, et posez le collier de tôle à la manière d'une lampe électrique à baïonnette : il s'adapte au chauffeur par trois ou quatre encoches.

Connectez au secteur les deux broches de la résistance et protégez le tout par un fusible de diamètre approprié.

Dans le fonctionnement électrique, bouchez hermétiquement à l'aide de chiffons enfoncés sur 2 à 3 cm. de profondeur, l'espace excentré du chauffeur par où s'évacuent les gaz brûlés dans le fonctionnement au pétrole, et qui se trouve au bas de la partie peinte en vert.

Le réglage de la température s'obtient alors exclusivement à l'aide du régulateur, ainsi que dans le fonctionnement au pétrole.

## THERMOMÈTRE

Nos thermomètres sont des instruments de précision ; ne leur substituez en aucun cas des thermomètres du commerce, insuffisamment précis, ou dont la forme ne convient pas à nos appareils.

Leur pied se pose sur le grillage même du tiroir, leur boule se trouvant ainsi en contact avec les œufs, à une hauteur optimum qu'il ne faut pas modifier.

Ils sont gradués en degrés Fahrenheit. A titre indicatif nous donnons ci-après un tableau de correspondance des degrés Fahrenheit et Centigrade :

90° F = 32°2 C	101° F = 38°3 C	36°0 C = 96°8 F	38°5 C = 101°1 F
95° F = 35°0 C	102° F = 38°9 C	36°5 C = 97°7 F	39°0 C = 102°1 F
98° F = 36°6 C	103° F = 39°5 C	37°0 C = 98°5 F	39°5 C = 103°0 F
99° F = 37°2 C	104° F = 40°0 C	37°5 C = 99°4 F	40°0 C = 104°0 F
100° F = 37°8 C	105° F = 40°6 C	38°0 C = 100°2 F	40°5 C = 104°9 F

Si le mercure est divisé dans le tube du thermomètre, il est indispensable de le réunir parfaitement avant de faire usage de l'instrument. A cet effet tenez la boule de ce dernier dans la main et secouez-le vigoureusement pour remplir le tube de mercure ; retournez ensuite le thermomètre et secouez-le alors en tenant en main l'extrémité du tube, pour réunir le mercure dans la boule. Assurez-vous enfin que le mercure monte et descend sans se diviser.

## MISE EN ROUTE

Assurez-vous que le montage du régulateur est correct, que le balancier oscille librement et que la soupape recouvre convenablement l'orifice supérieur du chauffeur, ou que l'embout de contact plonge d'aplomb dans le mercure sans frotter aucunement contre les parois de la cuvette. Placez alors votre thermomètre face à la vitre, au milieu du tiroir, et à 10 cm. environ de son bord antérieur.

Garnissez l'humidificateur de sable propre, uniformément, aux deux tiers de sa hauteur. Arrosez le sable d'eau douce jusqu'à ce qu'il soit entièrement et

abondamment mouillé sur toute sa surface. Puis mettez l'humidificateur en place sur le cadre entoilé où il demeurera jusqu'à la fin de l'éclosion.

Dans les couveuses électriques établissez le courant et vérifiez que le relais bascule normalement.

Dans les couveuses à pétrole, allumez la lampe en commençant avec une flamme basse pendant dix minutes — précaution particulièrement utile dans les appareils de grosse capacité —, et, après que le chauffeur sera chaud, augmentez la hauteur de flamme et chauffez à vide jusqu'à obtention de la température de réglage.

Maintenez fermé jusqu'au 18<sup>e</sup> jour le registre extérieur de gauche, dans les modèles qui en comportent un.

Après 24 heures de chauffage à vide, si la porte présente un gonflement et s'ouvre difficilement, continuez à chauffer : les bois reprendront peu à peu leur volume initial. Ne les rabotez pas, et grattez simplement les bavures de vernis susceptibles de favoriser l'adhérence.

## RÉGLAGE INITIAL

Le régulateur de nos couveuses comporte un thermostat zinc-fer, qui, sous l'influence de la chaleur, se dilate du haut en bas, faisant ainsi descendre la tige filetée de réglage et son écrou.

Lors du réglage initial dévissez l'écrou plat d'un centimètre environ au-dessus de la pièce bascule, afin qu'il ne vienne pas porter sur cette dernière lorsque le thermostat se dilatera.

Le thermomètre ne commencera à monter que lorsque l'intérieur de la couveuse atteindra 32°C. environ ; à partir de ce moment surveillez de temps en temps l'appareil jusqu'à ce que vous ayez atteint le point de réglage à vide, qui est 103° F. Vissez alors l'écrou plat jusqu'à ce que la soupape se soulève d'un millimètre au-dessus du chauffeur, ou le fil de contact d'un millimètre au-dessus du mercure : votre couveuse est alors sensiblement réglée.

Dans les couveuses à pétrole, s'il arrive que la température se stabilise en un point au-dessous de 103, regardez d'abord la soupape ; si elle est soulevée dévissez l'écrou plat sans toucher à la flamme. Si la soupape n'est pas soulevée, augmentez simplement la hauteur de la flamme.

Dans les couveuses électriques, si la température se stabilise au-dessous de 103, regardez la pointe de contact ; si elle est soulevée, dévissez à nouveau l'écrou plat de réglage. Si elle plonge dans le mercure, ou bien la tension de votre secteur est insuffisante, ou la température, de votre local est trop faible.

Lorsque vous aurez réglé au point 103, abandonnez votre couveuse pendant quelques heures, et consultez à nouveau le thermomètre ; rectifiez alors le réglage s'il y a lieu, en vissant l'écrou plat pour diminuer la température, en le dévissant pour l'accroître. Un tour d'écrou plat provoque une variation de température de 3° à 4° F. environ ; faites attention à cette sensibilité et réglez toujours avec précaution.

La durée du chauffage préliminaire varie suivant les modèles entre 12 et 24 heures dans le cas des couveuses à pétrole ou des couveuses électriques à chauffeur extérieur. Dans les couveuses électriques sans chauffeur extérieur



la température monte au contraire rapidement, soit en 1 h. 1/2 à 2 heures.

**Couveuses Electriques.** — Dans ces couveuses la température, lorsque le thermomètre est placé à l'écart des œufs, oscille constamment entre un point haut et un point bas. Réglez donc à vide de telle sorte que le point moyen, soit 103, soit par exemple entre 102,8 et 103,2. A cet effet vissez l'écrou plat de réglage lorsque le thermomètre indique 102,8 de telle sorte que le fil de contact soit soulevé de 1/2 à 1 mm. au-dessus du mercure (sous l'huile).

Assurez-vous toujours avant la mise en route que le relais fonctionne normalement et sans ratés.

Si après douze heures de chauffage dans les couveuses à chauffeur extérieur électriques, ou mixtes chauffées électriquement, vous n'atteignez pas la température désirée et que le thermomètre se stabilise au-dessous de cette température, n'insistez pas car vous avez alors affaire à un secteur à tension inférieure à celle pour laquelle est prévue la résistance. Retournez-nous cette dernière pour échange si l'appareil est neuf et nous vous adresserons soit une résistance plus puissante, soit une résistance prévue pour une tension moindre.

## VENTILATION

Ce paragraphe s'applique exclusivement aux couveuses électriques sans chauffeur extérieur, de 24, 48 et 96 œufs.

Ces couveuses comportent un dispositif réglable de ventilation, assuré par deux registres commandés chacun par un bouton latéral. La manipulation correcte de ces registres présente la plus grande importance.

Le registre **intérieur** est visible à l'intérieur et au fond de la couveuse entre l'humidificateur et le tiroir à œufs ; il est commandé par le bouton le plus rapproché de la façade. Le registre **extérieur** est visible à l'arrière, sous l'appareil ; il est commandé par le bouton le plus éloigné.

Réglage à vide et première semaine d'incubation : Registre intérieur ouvert, registre extérieur fermé.

Deuxième : semaine : Registre intérieur ouvert, registre extérieur ouvert.

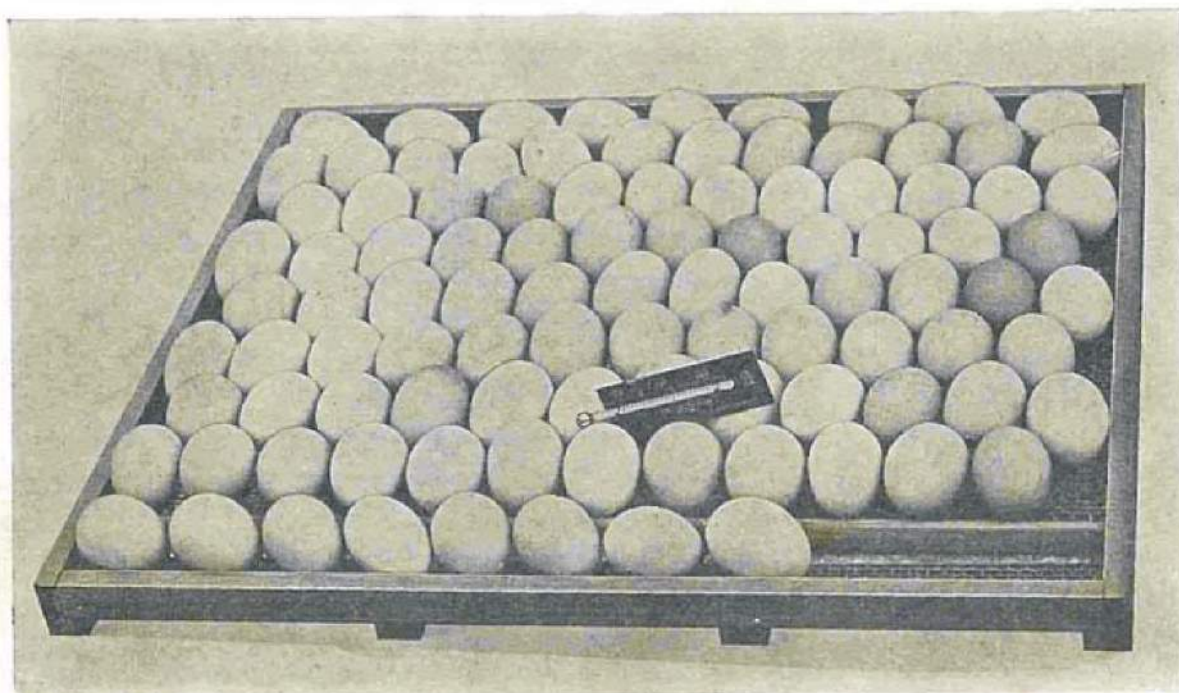
Troisième semaine : Registre intérieur fermé, registre extérieur ouvert.

Dans le cas d'œufs présentant une durée d'incubation différente de 21 jours, manipulez les registres par tiers d'incubation. Ainsi dans le cas de l'œuf de cane, opérez ces manipulations dans le courant du dixième et du dix-neuvième jours.

**Couveuse de 192 œufs.** — Cet appareil comporte un seul registre, sur le dessus. Il doit être fermé durant les 6 premiers jours (œufs de poule), puis ouvert au tiers de son diamètre (13 mm.) du 7<sup>e</sup> au 12<sup>e</sup> jour ; puis ouvert aux deux-tiers (27 mm.) du 13<sup>e</sup> au 18<sup>e</sup> jour ; enfin ouvert en grand du 19<sup>e</sup> jour à la fin de l'éclosion. Ayez soin de refermer le registre lorsque l'appareil n'est pas en service, afin d'éviter l'introduction de corps étrangers dans la couveuse.

## PLACEMENT DES ŒUFS

Ne placez les œufs dans l'appareil que lorsque la température y est parfaitement stable depuis plusieurs heures.



Position des œufs et du thermomètre sur le tiroir à œufs.

Garnissez-en alors le tiroir en les disposant côte à côte, bien à plat, en rangs parallèles à la vitre, bout pointu de l'œuf dirigé vers la vitre. Faites entrer les œufs d'un rang déterminé dans les intervalles laissés entre les œufs du rang précédent ; vous obtiendrez ainsi la capacité maximum. Garnissez enfin la réglette d'accès à la sècheuse.

Placez le thermomètre au milieu du tiroir, entre le 2<sup>e</sup> et le 3<sup>e</sup> rang d'œufs, son pied reposant sur le grillage et sa boule se trouvant en contact parfait avec deux œufs voisins.

En aucun cas ne disposez les œufs en couches superposées, mais exclusivement en une couche unique ; ne cherchez pas à gagner de la place en inclinant les œufs ou en les posant sur la pointe : ce sont des positions défectueuses.

## COUVEUSES A RETOURNEMENT AUTOMATIQUE

Les couveuses à retournement automatique sont livrées avec tiroir automatique et tiroir ordinaire ; le premier est utilisé jusqu'à la fin du 18<sup>e</sup> jour, le second de la fin du 18<sup>e</sup> jour à la fin de l'éclosion. Il va de soi que le tiroir non utilisé doit être retiré de la couveuse.

Pour le chargement du tiroir comme pour les mirages, placez toujours sous ses angles des cales de faible hauteur pour éviter de fausser les doigts de commande qui dépassent à sa partie inférieure.

Disposez les œufs à plat, en long, entre les fils de fer tendus, leur axe étant parallèle à ceux-ci ; faites entrer les œufs d'un rang donné dans les intervalles laissés entre les œufs du rang précédent.

## L'ŒUF A COUVER

Soignez vos reproducteurs et vos œufs à couvrir : vous augmenterez le nombre de vos éclosions. La plupart des insuccès proviennent de ces deux importants facteurs.

Vos reproducteurs doivent être vigoureux et sains ; donnez-leur tout l'espace possible en toute saison, et assurez-leur constamment les deux éléments indispensables suivants : soleil et verdure. Si le soleil fait défaut, donnez 2 % en poids d'huile de foie de morue dans la ration alimentaire des pondeuses. En hiver, si la verdure manque, donnez dans la ration 5 % de babeurre ou de lait en poudre dont l'action sera identique.

Choisissez des œufs de forme et de dimensions normales. Éliminez les œufs trop gros, trop petits, difformes, ou ceux dont la coquille est inégale, bosselée, rugueuse, trop mince, trop épaisse, ou fêlée. Ne faites couvrir les œufs de poulettes que si ces dernières sont parfaitement développées. Les meilleurs œufs sont ceux pondus de janvier à avril.

Vos œufs doivent être propres. Récoltez-les au moins une fois par jour, plus fréquemment s'il gèle. Conservez-les à plat dans du grain et retournez-les une fois par jour avant l'incubation. Ne les placez pas sur la pointe car vous réduiriez le nombre des éclosions. Protégez-les contre l'évaporation en les disposant dans un tiroir. Manipulez-les avec soin. Ne les touchez qu'avec des mains exemptes de corps gras tels que pétrole, huile, graisses, qui sont dangereux.

La meilleure température à laquelle vous puissiez conserver les œufs est +10° C. Ne les conservez pas plus de dix jours avant incubation, principalement en été. Ne laissez pas reposer les œufs qui ont voyagé : ils reposeront mieux dans la couveuse.

## RETOURNEMENTS

Pendant l'incubation retournez vos œufs très régulièrement toutes les douze heures. Opérez soit en leur faisant faire un demi-tour, soit en enlevant un œuf à l'extrémité de chaque rangée et en faisant rouler les autres d'une quantité égale à la bande dégarnie, puis en reportant à l'autre extrémité les œufs que vous avez retirés, après les avoir individuellement retournés.

En outre, faites faire un demi-tour au tiroir toutes les douze heures, l'avant venant ainsi à l'arrière, et changez les tiroirs de côté dans les machines à plusieurs tiroirs. Les œufs occupent ainsi successivement toutes les positions possibles dans l'appareil.

Commencez le premier retournement 24 heures après le placement des œufs ; continuez cette opération jusqu'à la fin du 18<sup>e</sup> jour après quoi les œufs devront demeurer dans la tranquillité la plus complète jusqu'à la fin de l'éclosion.

Retournez vos œufs sans précipitation et refermez toujours doucement la porte de l'appareil. En saison froide, dans les couveuses à plusieurs tiroirs, ne tirez qu'un tiroir à la fois pour éviter un refroidissement exagéré.

Dans les couveuses à retournement automatique, enlevez le thermomètre, retirez le tiroir de la couveuse, faites-lui faire un demi-tour sur lui-même, l'arrière venant ainsi à l'avant, et rentrez-le dans cette nouvelle position dans l'appareil.



en poussant doucement jusqu'à ce que les doigts de commande viennent s'appuyer sur les butées correspondantes. Poussez alors franchement, sans brutalité ni lenteur ; les œufs sont ainsi retournés. Mettez à nouveau en place le thermomètre.

### HUMIDIFICATION

L'humidification commence avant le placement des œufs dans la couveuse, elle se poursuit jusqu'à la fin de l'éclosion.

Ne submergez pas le sable : vous augmenterez ainsi la surface d'évaporation. Veillez avec soin à ce que l'humidificateur contienne suffisamment d'eau pour ne pas se dessécher, même partiellement. Ajoutez-y de l'eau toutes les 24 heures en profitant du moment où le tiroir est retiré de la couveuse.

### REFROIDISSEMENTS

Ne faites subir à vos œufs aucun autre refroidissement que celui qui résulte des mirages et des retournements.

### TEMPÉRATURE

La température à laquelle vous devez conduire vos incubations est 102° F. d'un bout à l'autre de la couvée, la boule touchant deux œufs voisins vivants.

La température de votre couveuse est invariable ; celle des œufs ne l'est pas. Le thermostat est soumis à l'action de la température de la couveuse, le thermomètre à celle des œufs. Pour cette raison vous avez l'impression que la température varie dans la couveuse : il n'en est rien, et si votre thermomètre était disposé à l'écart des œufs il ne varierait pas. Puisqu'il est en contact avec les œufs, il indique leurs variations qui sont de l'ordre de 0°5 F. en plus ou en moins pendant la première moitié de l'incubation et de un à plusieurs degrés dans la seconde moitié et plus particulièrement entre le 12° et le 17° jour. Les variations de la première moitié proviennent de variations dans l'état hygrométrique de l'air.

Du 12° au 17° jour les œufs commencent à dégager de la chaleur, leur température monte, les hausses observées à ce moment sont normales. S'il ne s'en produit pas, ou bien la vitalité des œufs est insuffisante, ou bien la boule du thermomètre n'est pas en contact avec deux œufs vivants.

Après placement des œufs sur le tiroir vous observerez qu'ils demandent au moins douze heures avant d'atteindre leur température. De même après que vous avez fait un réglage et pratiqué un retournement les œufs demandent plusieurs heures pour revenir à leur température normale, alors que la couveuse y revient elle-même en une demi-heure, — ce que vous constaterez par la levée de la soupape —. Pour cette raison il est de la plus grande importance que vous ne vous occupiez jamais de votre couveuse en dehors des retournements. Ne réglez qu'une fois au maximum par douze heures, immédiatement avant retournement. Ne vous inquiétez pas du temps que mettent les œufs à reprendre leur température : il varie entre une et six heures ou davantage, et ne présente aucune importance.

Ne cherchez jamais à surchauffer vos œufs : mieux vaut un défaut qu'un excès de chaleur, particulièrement pendant la première semaine.

## RÉGLAGES

Réglée à vide à 103 la température descendra, après placement des œufs, à 102 ou au-dessous, après douze heures environ. Revenez donc à votre couveuse douze heures après placement des œufs et retouchez si nécessaire l'ajustement de l'écrou plat de manière à ramener la température à 102.

Pendant l'incubation, votre couveuse réglée à 102 indiquera pratiquement des baisses ou des hausses. En principe ne réglez pas lorsque la température se stabilisera entre 101°5 et 102°5.

Visitez votre couveuse une seule fois toutes les 12 heures. A ce moment, et avant d'ouvrir l'appareil, lisez la température. Si elle est supérieure à 102°5, réglez.

Dans les couveuses à pétrole ou au butane, si la température est inférieure à 101°5 examinez la soupape du régulateur : si elle est soulevée réglez ; si elle n'est pas soulevée, la flamme est insuffisante, ne réglez pas et donnez simplement un peu de flamme. La flamme est suffisante lorsque la soupape est soulevée de 2 à 4 mm. immédiatement avant le retournement. Un soulèvement plus important indique une flamme trop haute : vous brûlez du combustible inutilement. Si votre flamme a une hauteur suffisante, ne réglez jamais par la lampe, mais exclusivement par l'écrou plat de réglage.

Dans les couveuses électriques, si la température est inférieure à 101°5 et si l'écart est faible, soit de quelques dixièmes de degré au-dessous de 101°5, réglez. Si l'écart est relativement important, ne perdez pas de vue qu'une panne de secteur a pu se produire, et dans ce cas ne réglez pas avant le retournement suivant.

Opérez les réglages en vissant l'écrou plat pour faire descendre la température, ou en le dévissant pour la faire monter. Un tiers à un quart de tour d'écrou provoque une variation de température de 1° F. Après le réglage, et sans vous occuper davantage de la température, procédez au retournement habituel et abandonnez votre couveuse pendant douze heures.

S'il arrive que la lampe s'éteigne, ou qu'il survienne une longue panne de secteur, voire que les œufs soient complètement refroidis, ne vous inquiétez en rien ; dans le premier cas rallumez la lampe. Un refroidissement complet, s'il ne survient pas pendant l'éclosion, est moins dangereux qu'une hausse à 105°.

Si dans la seconde moitié de l'incubation vous observez une baisse de température, assurez-vous avant de régler que le thermomètre touche convenablement deux œufs voisins, et que ces œufs sont bien vivants.

Dans les couveuses électriques, lorsque la boule touche les œufs, il y a de faibles variations de température apparentes. Il faut alors prendre une moyenne entre la température au moment où le courant s'établit et celle au moment où il se coupe.

Dans les couveuses sans chauffeur extérieur, il y a toujours une



de température lorsque vous manipulez les registres de ventilation ; il vous suffira de régler au retournement suivant.

## MIRAGES

Vous pouvez mirer à toute époque de l'incubation jusqu'au 18<sup>e</sup> jour. Au 5<sup>e</sup> jour vous pourrez retirer les œufs clairs, et au 18<sup>e</sup> jour les germes morts qui dégageront le tiroir pour l'éclosion.

Le mirage le plus important est celui du 11<sup>e</sup> jour, parce qu'il permet d'éliminer les germes morts qui, à partir du 12<sup>e</sup> jour risqueraient de fausser les indications de votre thermomètre. Un seul mirage au 11<sup>e</sup> jour suffit.

L'œuf clair est analogue à l'œuf frais, le jaune y est seulement d'autant plus apparent que l'incubation est plus avancée, ses contours se fondent dans une masse uniformément claire.

Au 11<sup>e</sup> jour vous apercevez dans l'œuf vivant une masse sombre au centre de laquelle apparaît une tache plus claire, que vous voyez se déformer et vivre. A droite et à gauche, à la partie inférieure de la masse sombre, vous distinguez des vaisseaux sanguins très nets. Faites tourner l'œuf autour de son axe : la partie opaque tend à remonter avec douceur, comme si elle flottait dans l'huile. Au contraire, l'œuf dont le germe est mort laisse apercevoir une masse noirâtre nuageuse, partiellement défaite, sans ramifications sanguines, sans centre vivant, sans oscillations lentes, le germe semble figé. Il peut également se présenter sous la forme d'un anneau sanguin, ouvert ou fermé, de 8 à 30 mm. de diamètre ou davantage, accompagné ou non d'un centre noir collé à la coquille.

Au 18<sup>e</sup> jour, l'œuf fertile doit être à peu près complètement opaque.

Pour apprendre à mirer, casser des œufs et examinez-les.

Après les mirages, dégarnissez la réglette d'accès à la sècheuse. Si elle ne se dégarnit pas entièrement par suite d'un très faible déchet aux mirages, vous serez conduits à ne pas utiliser la sècheuse. Puis calez les œufs sur le tiroir à l'aide de la réglette mobile.

Au fur et à mesure que vous placez les œufs mirés sur le tiroir, retournez-les. S'il fait froid, mirez-les en deux fois et rentrez-les dans la couveuse lorsque appliqués sur la paupière ils commencent à donner l'impression du froid.

## L'ÉCLOSION

A la fin du 18<sup>e</sup> jour procédez au dernier retournement ; humidifiez comme de coutume ; ouvrez la soupape latérale extérieure dans les modèles qui en comportent une ; disséminez les œufs sur le tiroir et assurez-vous que la réglette d'accès à la sècheuse est bien placée à l'avant du tiroir.

Dans les couveuses à retournement automatique, transportez les œufs du tiroir automatique sur le tiroir ordinaire et procédez comme ci-dessus.

Aux bêchages assurez-vous que la température est stable à 102. Lorsque le thermomètre est placé à l'écart des œufs, il indique alors de 98 à 100° environ.

L'humidificateur doit demeurer à sa place sur le cadre de sècheuse jusqu'à la fin de l'éclosion. Pour éviter un dessèchement du sable, mouillez-le abondamment une dernière fois aux bêchages, puis enlevez le thermomètre, refermez l'appareil.

de température lorsque vous manipulez les registres de ventilation ; il vous suffira de régler au retournement suivant.

### MIRAGES

Vous pouvez mirer à toute époque de l'incubation jusqu'au 18<sup>e</sup> jour. Au 5<sup>e</sup> jour vous pourrez retirer les œufs clairs, et au 18<sup>e</sup> jour les germes morts qui dégageront le tiroir pour l'éclosion.

Le mirage le plus important est celui du 11<sup>e</sup> jour, parce qu'il permet d'éliminer les germes morts qui, à partir du 12<sup>e</sup> jour risqueraient de fausser les indications de votre thermomètre. Un seul mirage au 11<sup>e</sup> jour suffit.

L'œuf clair est analogue à l'œuf frais, le jaune y est seulement d'autant plus apparent que l'incubation est plus avancée, ses contours se fondent dans une masse uniformément claire.

Au 11<sup>e</sup> jour vous apercevez dans l'œuf vivant une masse sombre au centre de laquelle apparaît une tache plus claire, que vous voyez se déformer et vivre. A droite et à gauche, à la partie inférieure de la masse sombre, vous distinguez des vaisseaux sanguins très nets. Faites tourner l'œuf autour de son axe : la partie opaque tend à remonter avec douceur, comme si elle flottait dans l'huile. Au contraire, l'œuf dont le germe est mort laisse apercevoir une masse noirâtre nuageuse, partiellement défaite, sans ramifications sanguines, sans centre vivant, sans oscillations lentes, le germe semble figé. Il peut également se présenter sous la forme d'un anneau sanguin, ouvert ou fermé, de 8 à 30 mm. de diamètre ou davantage, accompagné ou non d'un centre noir collé à la coquille.

Au 18<sup>e</sup> jour, l'œuf fertile doit être à peu près complètement opaque.

Pour apprendre à mirer, casser des œufs et examinez-les.

Après les mirages, dégarnissez la réglette d'accès à la sècheuse. Si elle ne se dégarnit pas entièrement par suite d'un très faible déchet aux mirages, vous serez conduits à ne pas utiliser la sècheuse. Puis calez les œufs sur le tiroir à l'aide de la réglette mobile.

Au fur et à mesure que vous placez les œufs mirés sur le tiroir, retournez-les. S'il fait froid, mirez-les en deux fois et rentrez-les dans la couveuse lorsque appliqués sur la paupière ils commencent à donner l'impression du froid.

### L'ÉCLOSION

A la fin du 18<sup>e</sup> jour procédez au dernier retournement ; humidifiez comme de coutume ; ouvrez la soupape latérale extérieure dans les modèles qui en comportent une ; disséminez les œufs sur le tiroir et assurez-vous que la réglette d'accès à la sècheuse est bien placée à l'avant du tiroir.

Dans les couveuses à retournement automatique, transportez les œufs du tiroir automatique sur le tiroir ordinaire et procédez comme ci-dessus.

Aux bêchages assurez-vous que la température est stable à 102. Lorsque le thermomètre est placé à l'écart des œufs, il indique alors de 98 à 100° environ.

L'humidificateur doit demeurer à sa place sur le cadre de sècheuse jusqu'à la fin de l'éclosion. Pour éviter un dessèchement du sable, mouillez-le abondamment une dernière fois aux bêchages, puis enlevez le thermomètre, refermez l'appareil.



Pendant l'élevage le registre intérieur doit être fermé et le registre extérieur ouvert.

Opérez de fréquents nettoyages sous l'appareil, soit tous les trois jours pendant la première semaine, tous les deux jours la semaine suivante, enfin tous les jours à partir du 15<sup>e</sup> jour d'élevage.

### REMARQUES SUR L'ÉCLOSION

La qualité des œufs est le facteur de réussite le plus important. Un grand nombre d'œufs clairs est la marque de reproducteurs insuffisamment vigoureux ou imparfaitement soignés. De nombreux faux-germes indiquent des œufs imparfaits, une alimentation défectueuse, une consanguinité trop étroite, des œufs trop âgés ou qui ont souffert, une température irrégulière. Certaines poules donnent une proportion élevée de germes morts : éliminez-les.

Le mirage vous indiquera si les germes sont vigoureux ou faibles. Si les jaunes sont pâles vos reproducteurs sont anémiés ou ne reçoivent pas assez de verdure et de liberté.

Un retard à l'éclosion a pour cause soit une température insuffisante, soit une durée exagérée des retournements et des mirages par temps froids. Une avance indique au contraire un excès de température. Une avance de 24 heures vous conduira à une diminution des éclosions ; une avance de six à huit heures est pratiquement sans importance.

Si vos éclosions durent 48 heures, c'est qu'un certain nombre de vos œufs étaient vieux, ou mal conservés avant l'incubation.

### LA MORTALITÉ EN COQUILLES

Considérez comme normales les mortalités en coquille, — avec poussins entièrement formés — qui n'excèdent pas 10 % du nombre des œufs fécondés.

Les fortes mortalités en coquilles proviennent généralement de l'une des causes suivantes :

Œufs de mauvaise qualité : c'est là le cas le plus fréquent ;

Couvoir mal ventilé ou trop chaud (au-dessus de 20° C.).

Température irrégulière et plus spécialement hausses dans la première semaine d'incubation : vérifiez le montage du régulateur et suivez rigoureusement nos instructions quand aux réglages.

Mica du tube central du chauffeur en mauvais état ou ne joignant pas autour du regard, dans les appareils à pétrole ou au butane.

Pour conclure, faites un essai d'incubation simultanément sous une poule et dans la couveuse, avec des œufs de même provenance, de même âge, et traités de la même manière avant incubation, puis comparez les résultats.

### FEUILLES D'INCUBATION

Nous joignons à chacune de nos couveuses quelques feuilles d'incubation. Remplissez-les sans omettre aucun détail, et retournez-les nous ; nous pourrons



ainsi vous donner notre avis sur la manière dont vous avez conduit votre couvée et vous dire ce qu'il aurait fallu faire ou éviter.

### CONSEILS DIVERS

Ne posez jamais rien sur le dessus de votre couveuse. Evitez qu'un rat ou un chat ne puisse venir s'y coucher la nuit et bloquer le régulateur.

Après chaque incubation changez la mèche de la lampe; faites tremper le tiroir à œufs et le cadre de sècheuse dans l'eau et brossez-les soigneusement; nettoyez l'humidificateur et changez-en le sable; nettoyez les ouvertures grillagées situées à droite et à gauche intérieurement et extérieurement, afin d'en retirer le duvet susceptible de gêner l'évacuation de l'air.

Ne désinfectez votre couveuse que si vos poussins sont atteints de diarrhée blanche contagieuse ou de coccidiose. A cet effet vaporisez intérieurement du formol, ou de préférence placez sur le tiroir à œufs, après extinction et refroidissement de la couveuse, un récipient renfermant du permanganate de potasse sur lequel vous verserez du formol commercial : les quantités de produits à employer sont les suivantes :

Couveuses de	24 à 120 œufs :	permanganate	1 gr.,	formol	2 gr.
—	180 à 240 œufs :	—	2 gr.,	—	4 gr.
—	360 à 600 œufs :	—	4 gr.,	—	8 gr.

Refermez la porte de l'appareil; obturez-en toutes les ouvertures et laissez agir 24 heures.

Si vous avez confié votre couveuse à une personne étrangère, il est possible que le contrepoids ait été dérégulé, vérifiez l'équilibre du balancier qui doit être aussi doux que possible sans toutefois que la soupape ait tendance à demeurer soulevée, ce réglage est délicat et dans le doute n'y touchez pas et adressez-nous le balancier complet pour un nouveau réglage.

### INCUBATIONS SPÉCIALES

**Œufs de cane.** — Les seuls insuccès possibles proviennent des œufs mêmes. Avec de mauvais reproducteurs les mortalités en coquilles, le nombre des œufs clairs, enfin la mortalité à l'élevage sont élevés. Avec des œufs de bonne qualité le nombre des éclosions est toujours très satisfaisant.

Procédez de la même manière que pour les œufs de poule, excepté en ce qui concerne les points suivants :

Ne conservez pas vos œufs plus de cinq à six jours avant l'incubation, car leur vitalité diminue rapidement, surtout par temps chauds. Immédiatement avant de les placer dans la couveuse, lavez-les à l'eau tiède pour les débarrasser de l'enduit visqueux qui les recouvre. Conduisez la température à 102° F. pendant les deux premières semaines, puis à 103° F. jusqu'à la fin. Mirez-les tous les sept jours, plus souvent même si vous sentez une mauvaise odeur en ouvrant l'appareil. Humidifiez en arrosant les œufs copieusement à l'eau chaude après chaque

retournement, au moment où vous les rentrez dans la couveuse. N'utilisez l'humidificateur qu'à partir du 14<sup>e</sup> jour et jusqu'à la fin de l'éclosion. L'arrosage se poursuit jusqu'aux bêchages. Ouvrez la soupape latérale au 24<sup>e</sup> jour, époque à laquelle vous cesserez vos retournements.

Les premiers bêchages apparaissent 60 à 72 heures avant l'expiration du 28<sup>e</sup> jour et les premières éclosions 35 heures environ après les premiers bêchages.

Nous ne conseillons pas de mettre simultanément en incubation des œufs de poule et de cane. Il vous sera toutefois possible de réussir en conduisant l'incubation comme pour les œufs de poules et en ne plaçant ceux-ci dans l'appareil que sept jours après ceux de canes, afin de faire coïncider les éclosions.

Enlevez les canetons 36 heures après la première éclosion.

Lorsque vous arrosez les œufs, la température remonte en 8 à 10 heures seulement : ne vous en inquiétez pas.

**Œufs de dinde et de pintade.** — Ces œufs couvent de la même façon que ceux de poule, à la durée d'incubation près.

**Œufs de faisane et de perdrix.** — Même température que pour les œufs de poule. Même mode d'humidification par le bac inférieur. En supplément, arrosez les œufs abondamment, matin et soir, à l'eau chaude (ni froide ni brûlante), par vaporisations par exemple, à partir du 18<sup>e</sup> jour. Nous recommandons en outre de surélever le bac humidificateur de manière qu'il vienne presque en contact avec le tiroir à œufs, en clouant à droite et à gauche du cadre entoilé, dans les couveuses à sècheuse, deux glissières de hauteur convenable. Nous conseillons d'opérer en couvoir humide : au besoin arrosez-en le sol.

**Œufs d'oie.** — Conduisez la température à 100-101 pendant les deux premiers tiers de l'incubation, et 102 ensuite. Arrosez les œufs à la fin de l'incubation, soit du 20<sup>e</sup> jour aux bêchages inclusivement.

**Durée de l'incubation.** — Poule, 21 jours ; cane, 28 jours ; cane de Barbarie, 35 jours ; faisan, 24 jours ; oie, 30 jours ; dinde, 28 jours ; pintade, 28 jours ; pigeon, 17 jours ; paon, 28 jours ; cygne, 35 jours.

## RÉSUMÉ DE QUELQUES POINTS IMPORTANTS

En résumé les opérations sont les suivantes :

- Matin** : 1<sup>o</sup> Consultez le thermomètre et réglez s'il y a lieu ;  
2<sup>o</sup> Tirez le tiroir et retournez les œufs ;  
3<sup>o</sup> Faites la lampe et revenez à votre couveuse 12 heures après.
- Soir** : 1<sup>o</sup> Consultez le thermomètre et réglez s'il y a lieu ;  
2<sup>o</sup> Tirez le tiroir et versez de l'eau dans l'humidificateur ;  
3<sup>o</sup> Retournez les œufs, ou éventuellement mirez-les ;  
4<sup>o</sup> Assurez-vous que la flamme présente une forme correcte et ne revenez à votre couveuse que douze heures après.

## RECOMMANDATIONS PRINCIPALES

Choisissez un couvior plutôt froid, et parfaitement ventilé.  
Placez votre couveuse de niveau, à l'abri des rayons du soleil et des courants d'air.

Choisissez vos œufs avec soin et ne les manipulez qu'avec des mains exemptes de corps gras.

Mouillez le sable de l'humidifieur avant de procéder au réglage préliminaire.  
Ayez une flamme ronde, un bec de lampe propre et soigneusement adapté sous le chauffeur.

Employez du pétrole de première qualité.

Ne réglez pas, sauf hausse, avant 12 et même 24 heures après le placement des œufs sur le tiroir.

Humidifiez d'un bout à l'autre de l'incubation.

Retournez vos œufs bien régulièrement toutes les 12 heures.

Ne leur faites subir aucun refroidissement supplémentaire.

Réglez votre température à 102 pendant toute l'incubation.

Une température trop élevée de 2° est plus dangereuse qu'une extinction de plusieurs heures.

Assurez un contact parfait de la boule du thermomètre avec deux œufs vivants.

Ayez une flamme plutôt trop haute que trop faible.

Réglez toujours en cas de hausse, aux heures des retournements seulement.

Oubliez systématiquement votre couveuse entre les retournements.

Mirez vos œufs à la fin du 11<sup>e</sup> jour.

Après le 18<sup>e</sup> jour ne retournez plus les œufs. N'ouvrez pas la couveuse pendant l'éclosion.

Tuez les poussins faibles ou estropiés.

## LES POUSSINS

Vos poussins restent dans la couveuse 24 à 36 heures après la première éclosion. Portez-les alors à l'éleveuse, en prenant soin de les placer dans un panier garni de laine s'il fait froid.

Faites usage d'une bonne éleveuse et faites-en décroître la température progressivement après la première semaine, pour éteindre suivant la saison entre 5 et 6 semaines.

Donnez le plus d'air possible dans l'éleveuse. La mère seule doit être bien chauffée. Autour de la mère une température de 10 à 15° C. suffit ; elle peut être plus faible encore sans inconvénient. Opérez de fréquents nettoyages. Comme litière faire usage de sable recouvert de balle de blé ou d'avoine, ou de paille coupée en petits morceaux.

Faites sortir vos poussins dans un parc extérieur le plus tôt possible. Donnez-leur accès aux rayons directs du soleil. Par temps couvert mélangez à leur pâtée 2% en poids d'huile de foie de morue. Evitez les substances chimiques. N'employez que des aliments sains et de première qualité. Rejetez les nourritures humides.



## RECHERCHE DES PANNES DANS LES COUVEUSES ÉLECTRIQUES



### A. — L'APPAREIL NE CHAUFFE PAS

A-B : arrivée du secteur. — C-D : à la résistance — K-L : au palier et à la cuvette.  
M-N : Fusible. — I-J : Secondaire du transformateur — G-H<sup>1</sup>-H<sup>2</sup> : Primaire du transformateur.

1°. — Vérifiez si le fusible n'est pas coupé, et si les broches de serrage du fil fusible sont convenablement serrées. Assurez-vous que le courant arrive bien aux bornes A et B du tableau.

2°. — Vérifiez si le courant arrive aux bornes C et D, puis aux bornes de la résistance chauffante, lorsque l'on bascule le tube du relais. Opérez soit à l'aide d'une lampe branchée aux points ci-dessus, soit à l'aide d'un voltmètre pour courant alternatif. Si le courant arrive et si la résistance ne chauffe pas : résistance grillée.

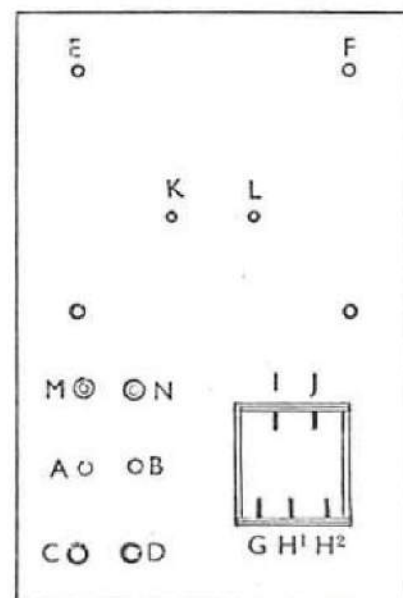
3°. — Si le courant n'arrive pas aux bornes de la résistance lorsque le tube du relais est basculé à la position de contact, court-circuitez alors les deux vis supérieures E et F du relais, — celles où aboutissent les fils sous perles. — Si le courant passe : tube à mercure à remplacer, l'un de ses fils étant coupé sous la gaine de perles. Pour cette opération il est nécessaire de s'isoler du sol pour éviter des secousses désagréables.

4°. — Le tube à mercure ne bascule pas lorsque le fil de contact entre dans le mercure. Vérifiez alors dans l'ordre suivant :

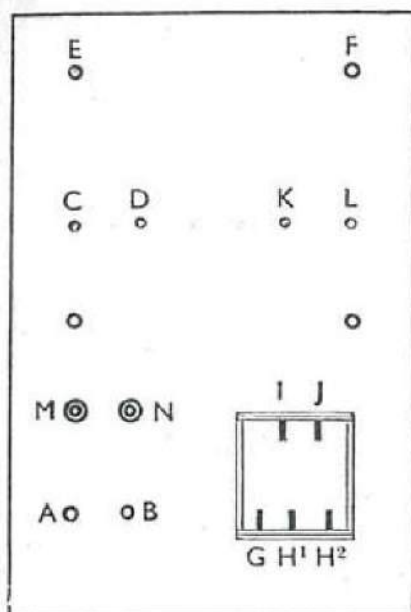
a). Le courant étant appliqué aux bornes d'arrivée normales A et B, vérifiez s'il arrive aux cosses G et H du primaire, qui sont celles placées en bas sur le tableau ; opérez à l'aide d'un voltmètre ou d'une lampe électrique branché aux cosses G et H du transformateur. Si le courant n'arrive pas : fusible coupé.

Si le courant arrive, sondez alors le secondaire, à l'aide d'un voltmètre pour courant alternatif permettant de mesurer 10 volts ; branchez le voltmètre aux cosses supérieures I et J du transformateur. Si le courant ne passe pas au secondaire l'un des enroulements du transformateur est coupé : remplacer le transformateur. Si le courant passe et si le voltmètre indique environ 10 volts, passer à la vérification suivante :

b). Détachez le tableau de la couveuse, et



Vue arrière d'un tableau de couveuse à chauffeur extérieur



Vue arrière d'un tableau de couveuse sans chauffeur extérieur

laissez-le vertical. Court-circuitez à l'aide d'un objet métallique quelconque et sans débrancher les fils arriére les deux bornes K et L. Si le relais ne bascule pas : bobine du relais coupée. Si le relais bascule : mauvais contact dans le circuit fils intérieurs-palier-balancier-godet à mercure.

Dans ce cas, vérifiez en particulier le contact au palier ; ce contact est généralement assuré par une entretoise tubulaire en laiton placée autour de l'une des vis de serrage du palier — habituellement la vis de droite —. Si cette entretoise ne porte pas sur le palier, ce qu'il est facile de constater du fait que le palier repose uniformément sur le dessus de la couveuse et n'est pas légèrement soulevé au voisinage de la vis, alors soulevez le palier, sans retirer complètement la vis autour de laquelle se trouve l'entretoise, puis disposez entre cette dernière et le dessus de la couveuse une ou plusieurs rondelles de laiton à trou central de 4 mm., jusqu'à ce que vous sentiez que le palier porte bien sur l'entretoise après serrage de la vis. Avant de remettre en place le palier, veillez au parfait centrage de l'embout portant le fil de contact, par rapport à la cuvette à mercure.

L'emploi d'huiles végétales sur le mercure du godet supérieur encrasse l'embout. Faites usage exclusivement d'huiles minérales fluides, telle que l'huile de paraffine des pharmaciens.

## B. — L'APPAREIL CHAUFFE MAL

1°. — Vérifiez si le diamètre du tube du chauffeur, qui entre dans la couveuse, a bien un diamètre de 55 mm. dans les 70, 100, 120 œufs ; de 65 mm. dans celles de 180 œufs ; de 75 mm. dans celles de 240, 360, 420, 600 œufs.

2°. — Vérifiez si la tension marquée sur l'embase de la résistance correspond bien à celle qui est portée sur la plaquette posée sur la façade de la couveuse.

3°. — Faites mesurer par un électricien la tension de votre secteur, et assurez-vous qu'elle n'est pas inférieure à celle pour laquelle est prévue la couveuse.

## C. — L'APPAREIL CHAUFFE TROP

1°. — Vérifiez si le basculement du relais n'est pas gêné par une mauvaise position des fils sous perles et si la butée limitant la course du noyau oscillant n'a pas été dérégulée par suite d'un dévissage de son écrou de blocage pendant

le transport. La vis de butée n'est pas dérégulée s'il n'est pas possible de la tourner à la main.

2°. — Le tube à mercure du relais est à la position de coupure et le fil de contact du balancier est soulevé au-dessus du mercure, la résistance continuant à chauffer : tube à mercure défectueux, à remplacer.

3°. — Le noyau feuilleté du relais est rentré dans la bobine, bien que le fil de contact de l'extrémité du balancier soit soulevé au-dessus de la cuvette à mercure : coincement du noyau mobile du relais à l'intérieur de la bobine, nécessitant un nouveau centrage de cette dernière.

4°. — L'écrou plat de réglage touche à la pièce d'aluminium du balancier, et cependant le tube à mercure du relais est à la position contact ; le fil de contact du balancier est alors dans le mercure et ne s'est pas soulevé : mauvais centrage de l'embout portant le fil de contact par rapport à la cuvette à mercure, et frottement s'opposant au basculement normal du balancier : rectifiez la position de l'embout de telle sorte qu'il soit bien centré par rapport à la cuvette.

NOTES : Dans les cas où il est nécessaire de remplacer le tube à mercure, le transformateur, ou la bobine du relais, retournez-nous votre tableau, par poste, en ayant soin de l'emballer convenablement, après avoir immobilisé le noyau mobile du relais et remis en place le capot.

Dans les cuveuses sans chauffeur extérieur la résistance est accessible sous l'appareil, en dévissant les vis qui tiennent la planchette portant le registre inférieur (extérieur). En principe cette résistance travaille au-dessous du rouge ; elle est pratiquement inusable.

## CHANGEMENT DE TENSION

Pour opérer un changement de tension, il faut d'une part substituer à l'ancienne résistance, une résistance prévue pour la nouvelle tension. D'autre part, déplacer une soudure. Enfin, et par précaution, remplacer la plaquette indiquant la tension, laquelle est clouée sur la façade de l'appareil.

Déplacement de soudure : le primaire du transformateur comporte trois cosses, G, H<sup>1</sup>, H<sup>2</sup>. Les soudures des cosses G, I, J, demeurant inchangées, l'extrémité du quatrième fil seul doit être déplacée, et soudée soit sur la cosse H<sup>1</sup>, dans le cas d'une alimentation sous 110 volts ; soit sous la cosse H<sup>2</sup>, correspondant à la tension de 220 volts.



Nous demeurons à votre entière disposition pour tous les conseils dont vous pourrez avoir besoin. N'hésitez pas à nous écrire si quelque chose vous embarrasse.



## **QUELQUES CONSEILS UTILES**



**S**i vous avez un insuccès ne recommencez pas une nouvelle couvée dans les mêmes conditions, car elle vous donnerait les mêmes mauvais résultats.

Ne considérez pas les feuilles d'incubation comme des papiers inutiles. Remplissez-en une entièrement dès votre première incubation et adressez-la nous pour examen. Si vous n'y avez omis aucun détail nous pourrons ainsi vous dire la cause de votre échec et vous en éviter le retour.

Ne traitez pas votre couveuse comme une machine agricole, mais comme un meuble. Conduite et entretenue avec soin elle durera votre existence entière. Elle ne varie pas dans le temps, et si elle donne un jour des résultats inférieurs, remplissez une nouvelle feuille d'incubation, car l'un des éléments de réussite, — conduite, œufs, thermomètre, — a changé, mais non votre appareil.

Tout insuccès doit être suivi de la vérification du thermomètre : un choc a pu en diviser le mercure et ses indications sont devenues erronées. Cette vérification peut être faite par un pharmacien, qui ne devra pas perdre de vue que, plongée dans de l'eau à plus de 45°C, la boule se brise. Il faut donc dégrossir la température de l'eau à l'aide d'un thermomètre ordinaire préalablement à tout essai.

Si votre couveuse à pétrole ne chauffe pas suffisamment, ne poussez pas la flamme jusqu'à l'enfumage, mais vérifiez si elle ne monte pas en pointe et si la mèche n'est pas trop coupée dans les angles. Les pétroles actuels, non raffinés, brûlent moins bien, fument facilement, et ne chauffent plus suffisamment. Si vous en avez la possibilité, électrifiez votre couveuse en nous demandant une résistance sur collier-support.

Ne perdez jamais de vue que si le mica du tube central du générateur d'air chaud est troué ou ne joint pas autour du regard de la tôle, non seulement le chauffage deviendra plus difficile, mais encore vous asphyxierez les germes des œufs par introduction des gaz de la combustion dans la chambre d'incubation.

Si votre couveuse électrique chauffe insuffisamment, n'oubliez pas que les chûtes de tension sont fréquentes sur les réseaux surchargés, ou que, loin du transformateur, vous n'avez plus à votre domicile qu'une tension réduite, inférieure à la normale. Dans ce cas, faites-la relever par votre électricien, aux bornes mêmes de la résistance, aux heures de pointes de préférence, et demandez-nous une résistance prévue pour la tension réelle observée.

Ayez confiance dans votre appareil. N'hésitez pas à nous écrire : nous ne nous désintéressons jamais d'une couveuse qui porte notre marque, et nous vous renseignerons toujours rapidement, jusqu'à satisfaction complète.