

# sur la préparation du vaccin antipestique desséché, hors du laboratoire, avec un matériel simplifié.

Par L. DELPY.

---

A la suite de la publication de notre technique pour la préparation du vaccin antipestique, certains confrères ont bien voulu nous demander s'il n'était pas possible de préparer ce vaccin, avec une instrumentation plus simple que celle que nous avons décrite. En effet, nous avons fait allusion à des dessiccateurs électriques, broyeurs et tamis spéciaux, ce qui a naturellement porté ceux d'entre nous qui travaillent sans laboratoire à considérer la technique comme hors de leur portée.

En réalité, nous avons décrit un outillage industriel, destiné aux laboratoires centraux qui doivent produire de grandes quantités de vaccin; mais il est très possible de préparer du vaccin antipestique desséché avec un matériel extrêmement simple.

Voici l'équipement que nous conseillons :

Instruments d'autopsie ordinaires.

Balances ordinaires, force 3 kilos.

Hache-viande grand modèle.

Bouteilles de un litre ou plus.

Formol (solution commerciale à 40 p. 100).

Sel marin.

Manchons coniques en toile croisée, montés sur cercle de 25 à 30 centimètres de diamètre, et profonds de 40 à 60 centimètres.

Dessiccateur démontable (description ci-après).

Moulins à café de bonne qualité.

Tamis en toile métallique ou en soie.

Cuvettes rondes émaillées et seaux émaillés pour récolter les  
organes

Éprouvette graduée de 100 c. c.

Enveloppes en papier fort de 20×10 avec rabat de fermeture sur l'un des petits côtés.

### DESCRIPTION DU DESSICATEUR.

Il est facile d'imaginer un dessiccateur, puisque l'on n'a pas à se soucier d'opérer aseptiquement. Nous proposons les deux modèles suivants :

a) pour la dessiccation au soleil.

Il s'agit d'une caisse rectangulaire en bois, démontable. Les dimensions suivantes sont commodes: Longueur: 0m. 70. Largeur: 0m. 50. Hauteur: 0m. 60. Les six faces, et en particulier les faces

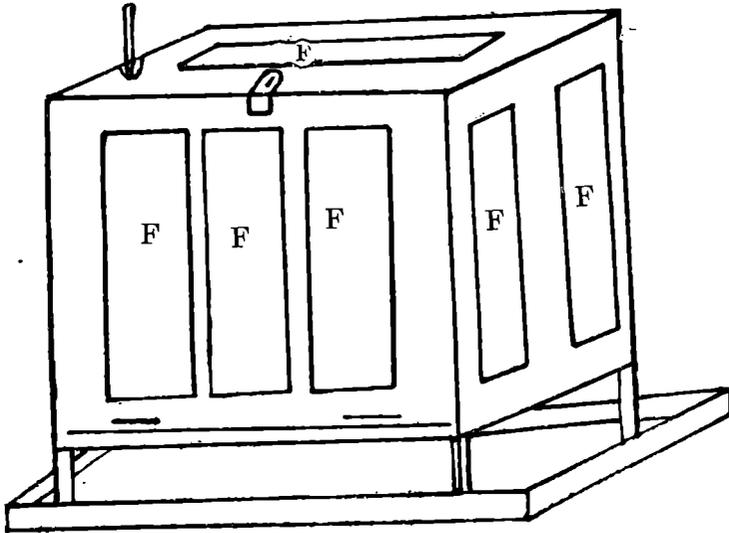


FIG. 1.—Dessiccateur à chauffage solaire; vue d'ensemble.

(F: sur toutes les figures, désigne les ouvertures protégées par du tulle et de la toile métallique).

inférieure et supérieure seront aussi ajourées que possible. La caisse est portée par 4 pieds de 10 centimètres. Le panneau antérieur s'ouvre en basculant de haut en bas. Les deux panneaux latéraux sont pourvus à leur face interne de règles en bois, espacées de 10 centimètres, qui servent de glissières pour placer et enlever les plateaux.

Tous les panneaux ajourés, sont tapissés extérieurement par

de la toile métallique et intérieurement par deux épaisseurs de toile à moustiquaire (tulle).

Les plateaux, au nombre de cinq, sont constitués par un cadre en bois pouvant glisser aisément dans la caisse, sur lequel est tendue une toile métallique en double épaisseur.

Enfin, la caisse est placée sur un plateau en tôle de 0m. 85 sur 0m. 70, qui peut servir aussi à ranger le matériel pour le transport.

#### b) Pour chauffage artificiel.

Lorsque l'insolation est peu favorable, ou que l'état hygrométrique de l'air rendrait la dessiccation au soleil trop lente, le dessiccateur devra être en tôle, et seules les faces supérieure et inférieure seront fenêtrées. Le fond sera double: la tôle inférieure sera percée d'une ouverture carrée de 0m. 10 de côté, sous laquelle sera placé l'appareil de chauffage. A 5 centimètres au-dessus de la tôle inférieure sera placé le second fond, qui ne comporte pas d'ouverture centrale, mais dont chaque côté doit avoir 5 centimètres de moins que le fond principal. Il sert de plaque chauffante, et les espaces latéraux permettent la circulation de l'air. La face supérieure du dessiccateur est percée d'une ouverture de 15 centimètres de côté, protégée par du tulle et de la toile métallique.

Un petit appareil genre « Primus », placé sous la fenêtre inférieure assure un chauffage très suffisant. On se bornera à régler de telle sorte que la température intérieure ne puisse dépasser 50° centigrades.

#### TECHNIQUE.

Le seul point essentiel est d'opérer constamment sous la protection du formol. Pour cela, on emploie la solution physiologique formolée à six pour mille. Cette solution peut être préparée avec de l'eau bouillie claire.

Nous estimons que la proportion de formol ne doit pas être inférieure à six pour mille.

Dès leur prélèvement les organes sont placés dans la solution formolée, où on les remet après les avoir débarrassés des lambeaux de tissu conjonctif qui gêneraient le broyage.

Le broyage au hache-viande est parfaitement suffisant, puisque

nous ne cherchons pas à obtenir une pulpe fraîche injectable , mais seulement une division suffisante pour permettre un mélange homogène des divers organes , et une bonne pénétration du formol.

La pulpe broyée doit nécessairement être pesée; le moyen le plus simple est de la recueillir dans un seau émaillé à couvercle, taré une fois pour toutes. Dans ce seau, on ajoute à la pulpe un litre et demi de solution physiologique formolée, pour chaque kilo .

Après quarante - huit heures de contact, et , dans les limites normales, quelle que soit la température, la pulpe est transformée en antigène.

On la filtre en versant le mélange dans la manche en toile ,

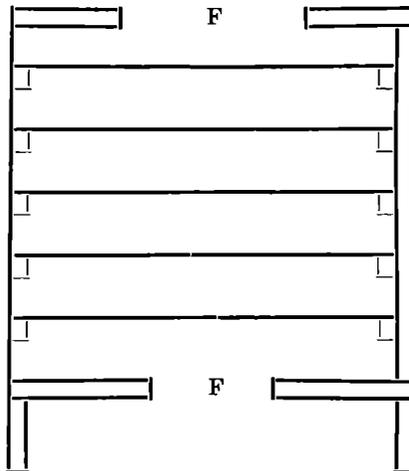


FIG. 2.—vue en coupe du dessiccateur de la figure 1.

suspendue au-dessus d' un seau à l' abri des poussières. La filtration peut être faite rapidement par torsion de la manche, ou plus commodément en laissant filtrer une nuit.

Le filtrat, sera alors additionné de solution physiologique formolée de façon à obtenir deux litres et demi de vaccin liquide pour chaque kilo de pulpe employée.

En Iran, ce vaccin est actif aux doses de 10 à 20 centimètres cubes selon la taille des sujets.

Quant à la pulpe exprimée, restée dans la manche, on la répartit en couche mince sur les plateaux du dessiccateur, qui sont ensuite placés dans la caisse.

Lorsque la dessiccation est terminée, c' est-à-dire après quarante-

huit heures environ , on décolle la pulpe qui est devenue très dure et cassante et on la stocke en bocaux ou boîtes hermétiques. Le broyage est réalisé de façon très suffisante par plusieurs passages dans un moulin à café. Il ne reste plus ensuite qu' à tamiser. Le choix du tamis est guidé par le calibre des aiguilles employées par les vaccinateurs. Il y a naturellement avantage à utiliser des aiguilles de fort calibre (15/10 de millimètres).

La poudre vaccinale est répartie en enveloppes, par lots de 50 grammes.

Ainsi que nous l' avons exposé ailleurs , cette poudre ne doit être mise en suspension, dans l' eau bouillie froide, qu' au moment de l' emploi. Nous pensons en effet que l' inoculation de l' antigène sous forme de particules solides, difficilement résorbables, détermine une réaction inflammatoire, accompagnée des

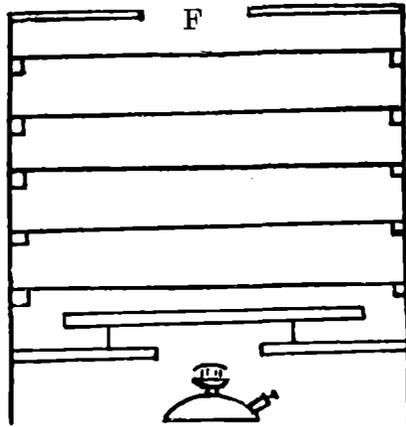


FIG. 3. —Dessiccateur en tôle pour chauffage artificiel; coupe.

divers phénomènes dont RAMON a péremptoirement démontré l' heureuse influence sur la production des anticorps. En outre, une suspension de particules non gonflées, s' injecte bien plus facilement.

Il suffit donc, au moment de vacciner, de disposer de quelques bouteilles renfermant chacune 500 centimètres cubes d' eau bouillie froide . On verse dans une bouteille 50 grammes de poudre, et on agite violemment avant de charger la seringue.

La dose est de 5 à 10 centimètres cubes par sujet.

#### CONSERVATION.

Le Dr Sefik KOLAYLI et ses collaborateurs ont réalisé , au laboratoire de Pendik (Turquie) , une série d' expériences , qui

ont démontré que la durée de conservation du vaccin liquide est d'au moins cent trente-huit jours. Ils ont été ainsi amenés à rectifier les conclusions de GERLACH (1933) qui, travaillant en Turquie, avait constaté que le vaccin antipestique liquide se conservait mal.

Le vaccin sec se conserve plus longtemps. Il est encore actif après un an.

Dans le travail que nous venons de citer, nos confrères de Turquie, font connaître qu'ils neutralisent le formol fixé aux pulpes organiques, par addition d'ammoniaque. Nous ne croyons pas que cette opération soit nécessaire et en ce qui concerne la préparation du vaccin sec, elle est nettement nuisible. La dessiccation des pulpes à l'air libre n'est possible que si ces pulpes sont formolées. En l'absence de formol, une dessiccation satisfaisante ne peut être obtenue que dans le vide et aseptiquement.

La technique adoptée en Turquie explique que les auteurs aient vu les sujets de leur deuxième expérience mourir de gangrène gazeuse.

### IMMUNITÉ CONFÉRÉE.

Nous avons précédemment fait connaître que l'immunité conférée par une seule injection, aux doses convenables, de vaccin liquide ou desséché, est suffisante pendant une année. Cette affirmation est basée sur les expériences faites au laboratoire et sur les constatations des Vétérinaires provinciaux.

Nos conclusions qui n'étaient appliquées qu'aux bovidés de race Iranienne, peuvent être étendues aux bovins de race Européenne: En 1934, nous avons vacciné des Tarentais et des Siemental qui, au moment des saillies étaient exposés à être contaminés par les vaches. Le rôle de certaines vaches comme « porteurs de germe » ne fait à notre avis aucun doute.

Pendant un an, ces taureaux n'ont présenté aucun symptôme de peste; malheureusement l'un d'entre eux ne fut pas revacciné en temps utile. Quatorze mois après la vaccination, il contracta la peste et mourut en douze jours.

### CONCLUSIONS.

1° Le vaccin antipestique, liquide et desséché, peut être préparé hors du laboratoire avec un matériel très simple et peu coûteux.

2° Aucune contamination du vaccin par des germes pathogènes n' est à redouter pourvu que l' on opère sous la protection de la solution physiologique formolée à six pour mille.

3° La neutralisation du formol par l' ammoniaque va à l' en-  
contre du principe même de la méthode.

4° Nos conclusions précédentes (1935) sur la durée de conser-  
vation des vaccins liquide et desséché sont confirmées.

5° L'immunité conférée est suffisante pendant une année,  
chez les bovidés de race Iranienne et Européenne.

Service des recherches vétérinaires de l' Empire Iranien .  
Hessarek-Karadj, Téhéran (Iran) .

---

#### RÉFÉRENCES

1. RAMON, 1925. C. R. Ac. Sc., 181, p. 157.
  2. RAMON, 1925. C. R. Soc. biol., 93, p. 506.
  3. RAMON, 1931. C. R. Soc. biol., 107, p. 1476.
  4. Sefik KOLAYLI, Muzaffer BEKMAN, Mavro OGLU, HAMDİ, Raif KOYLUOGLU, Ihsan ESİN et Gevat GEDİZ, 1935.— Recher-  
ches sur la durée de conservation du vaccin formolé liquide  
contre la peste bovine. Bulletin de l' Institut bactériologique de  
Pendik, 1935, p. 417.
  5. L. DELPY, 1935. Rev. gén. méd. vét., XLIV, p. 577 (dans ce  
travail, le tableau de la page 592 sera lu p. 591, ligne 27).
-