

Chronique BT.

Savez-vous que...

M. CHATTON et G. MAILLOT : **Collectionne les insectes.**

Nos travaux de la semaine.

Questions et réponses.

## SAVEZ-VOUS QUE...

Certains poissons construisent des nids : nids creusés dans le sol, tissés avec des plantes aquatiques, construits avec de l'écume. D'autres utilisent comme nids des cavités naturelles de leur propre corps : soit leur bouche, soit une poche qu'ils ont sous le ventre.

La plupart des poissons pondent en pleine eau ou sur le fond et abandonnent ensuite leurs œufs. Aussi ces derniers périssent-ils en grand nombre. On peut dire sans exagération que seulement une dizaine d'œufs produisent des alevins sur 20.000 à 30.000 œufs de harengs. Les autres sont la proie d'animaux voraces ou périssent pour des raisons diverses.

Chez les poissons nidificateurs (ceux qui construisent des nids), les œufs abrités dans un lieu clos et gardés par les parents n'ont pas trop à souffrir.

On peut classer les nids en :

**Nids de rencontre.** — Le poisson rencontrant une cavité naturelle l'utilise sans la modifier : crevasse de rocher, dessous de pierre, coquille vide, vieille chaussure. Les œufs y sont pondus en tas.

**Nids aménagés.** — Le poisson ne se contente pas de choisir une cavité naturelle, il la nettoie, l'aménage, la garnit de plantes aquatiques (souvent des morceaux d'algues apportés dans la bouche) et même parfois la dissimule (sous une couche de sable, par exemple).

**Nids creusés.** — Le nid est une simple cavité creusée dans le sable ou dans la vase. Un couple de poissons-chats est capable de transporter caillou par caillou en une seule nuit, plus de 5 litres de matériaux et de creuser une surface d'un quart de mètre carré.

**Nids tissés.** — Le poisson les construit de toutes pièces avec des morceaux de plantes aquatiques qu'il entrelace savamment. Les plus beaux exemples sont offerts par les épinoches : petits poissons de nos rivières, qui portent sur leur dos et latéralement des épines acérées.

Le mâle, seul architecte et tisserand, commence par creuser une petite excavation dans le fond de la rivière. Il y apporte ensuite, morceau par morceau, des plantes aquatiques et les maintient en place à l'aide de petits cailloux. Le soubassement du nid étant fait, peu

à peu s'élève une muraille circulaire, puis s'échafaude un plafond en forme de dôme. Les matériaux employés sont toujours des plantes aquatiques que l'épinoche tresse les unes avec les autres. Le travail du poisson est facilité par une production de ses reins : un fil gluant et vite solidifié, analogue à la soie des chenilles et des araignées, qui sort du ventre par l'orifice urinaire. L'épinoche l'entraîne à sa suite comme ferait une navette de tisserand. Ainsi les morceaux de feuilles, les brindilles de toutes sortes sont liées très solidement.

Un poisson africain tresse également son nid. C'est une sorte de corbeille construite avec des plantes aquatiques flottant à la surface de l'eau.

**Nids d'écume.** — Ce sont des nids entièrement construits en bulles d'air. Les poissons constructeurs de tels nids viennent à la surface avaler rapidement une bouffée d'air qu'ils mettent en réserve dans des organes spéciaux. Revêtues d'un enduit visqueux qui les empêche de crever, les bulles sont rejetées et rassemblées en un radeau d'écume de plusieurs centimètres de diamètre. La femelle pond en pleine eau et le mâle vient déposer les œufs à la face inférieure du radeau. Quelquefois le nid est construit mi d'herbages, mi d'écume.

R. COQUARD.

D'après l'article de Léon BERTIN, « Les nids de poissons », du Larousse mensuel, n° 250 de décembre 1927.

## UNE MARMOTTE SE PRÉPARE POUR L'HIVER

Du 12 au 16 août, j'étais aux chalets de Moède (2.000 m), en Haute-Savoie. J'entendis siffler une marmotte. J'empoignai ma jumelle et je sortis vivement. Je scrutai les alentours et bientôt je découvris l'animal.

Elle m'offrait un spectacle curieux : de ses dents tranchantes, elle fauchait l'herbe devant son terrier. Bientôt, elle s'arrêta, alla se jucher sur une pierre plate, siffla et disparut.

Deux heures plus tard, je braquais à nouveau ma lorgnette vers le terrier. Cette fois, la marmotte, avec ses pattes de devant, éparpillait l'herbe qu'elle avait coupée. Je remarquai qu'elle ne passait pas deux fois au même endroit. Quand son herbe fut toute retournée, elle disparut pour la deuxième fois.

Il était alors environ une heure de l'après-midi. Vers six heures du soir, j'aperçus ma marmotte qui allait et venait du foin à son terrier.

Très intrigué, j'observai avec attention ce drôle de manège : pas de doute, la marmotte rentrait le foin dans son terrier. Elle l'aménageait déjà pour son long sommeil d'hiver !

Georges GROSSET (14 ans  $\frac{1}{2}$ ).

Ecole de Passy (Hte-Savoie).

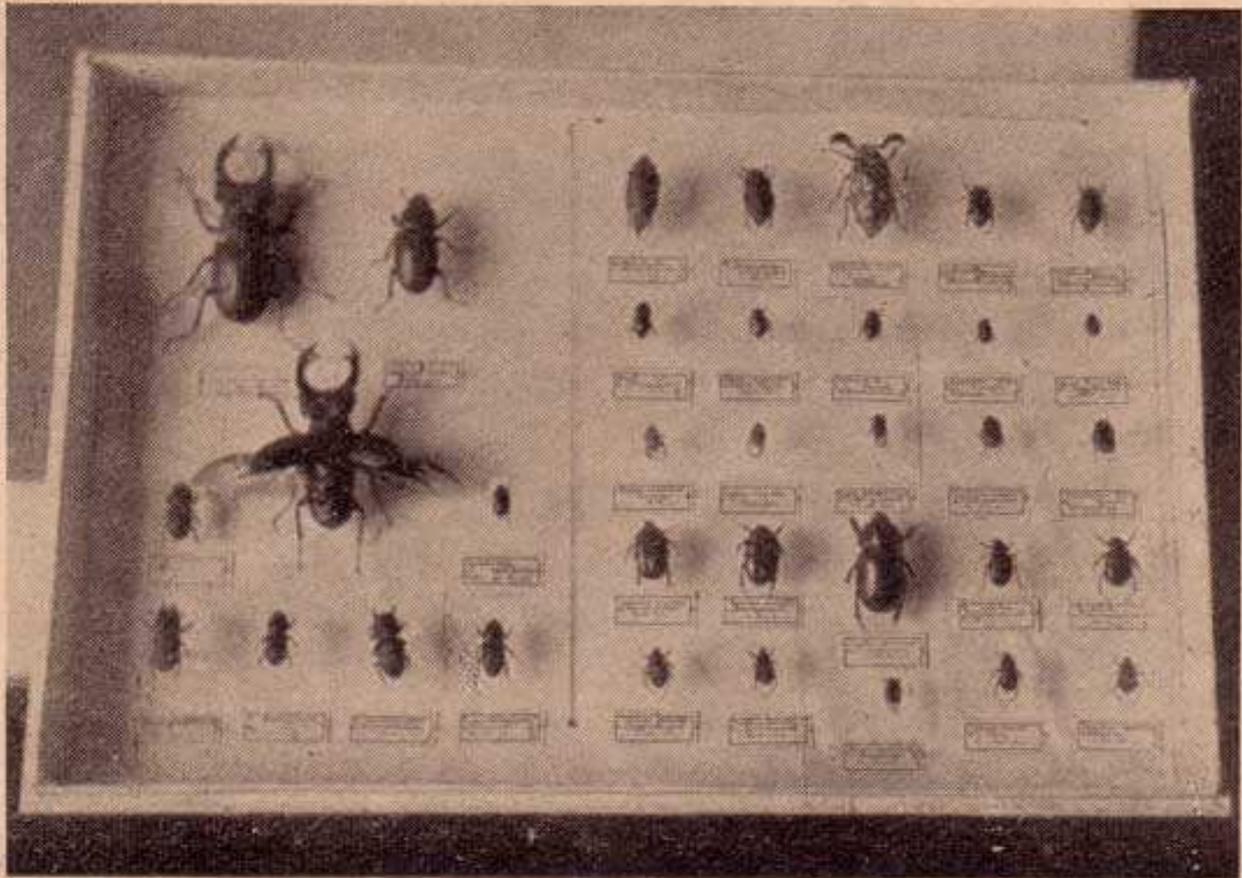
(Voir BT n° 152 : « Les animaux et le froid ».)

# COLLECTIONNE LES INSECTES

sous la direction

de Marcel CHATTON et Gaston MAILLOT

avec la collaboration des Commissions de l'Institut Coopératif de l'Ecole Moderne



## Aimes-tu les insectes ?

Tu as souvent capturé de brillants papillons ; mais entre tes doigts, les ailes fragiles se sont déchirées et ont perdu leur éclat.

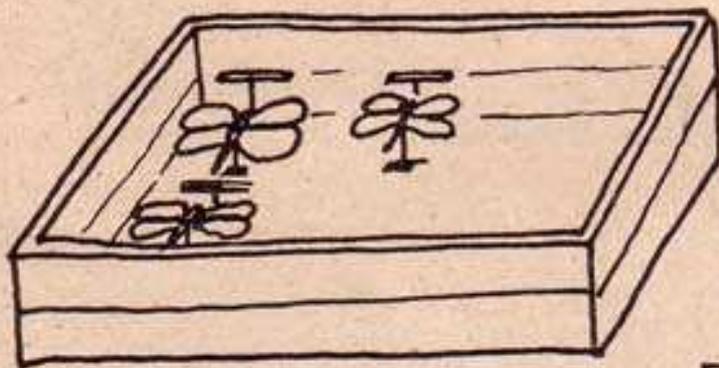
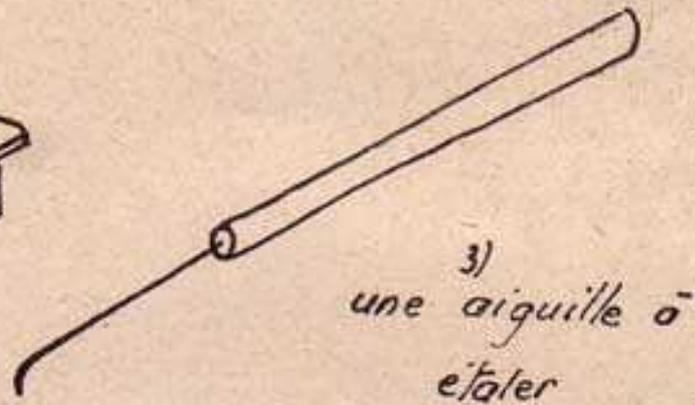
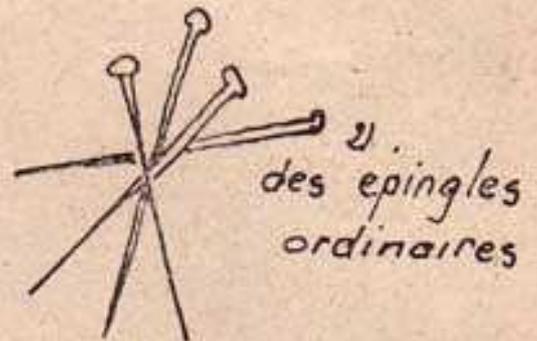
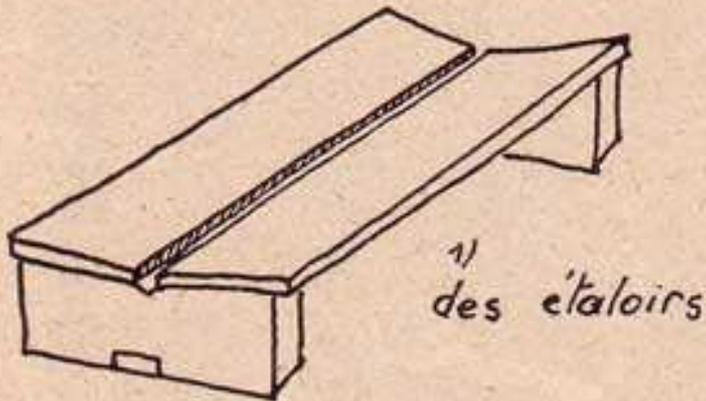
Tu as souvent saisi un carabe fuyant dans l'herbe ; mais tu n'as pas su le conserver.

Pourtant les carabes, les papillons pourraient faire de magnifiques collections dans ton musée scolaire.

Tu peux toi-même, très facilement, réaliser ces collections. Mais les insectes sont petits et fragiles. Pour les préparer, les étaler, les sécher il faudra te procurer quelques *petits outils* sans lesquels tu ne pourrais pas réussir.

## A) LES PAPILLONS

## Matériel



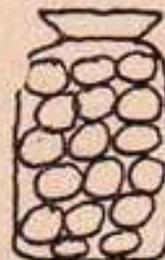
FAMILLE

ESPECE

FAVIL  
♂  
14-7  
CANPOS 5

6) des étiquettes

8) du papier transparent.

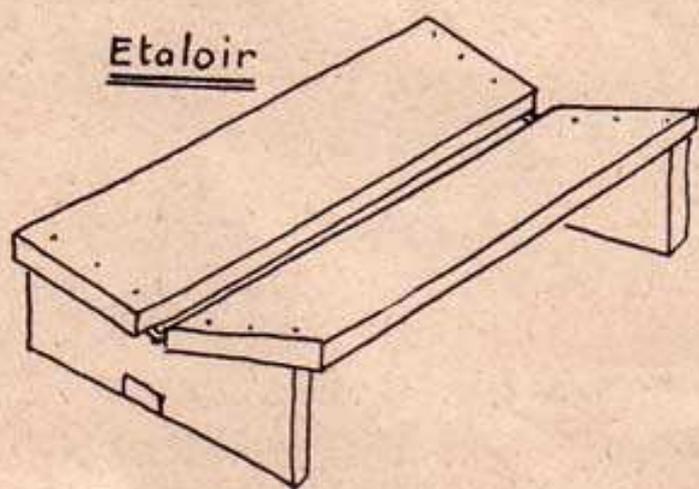
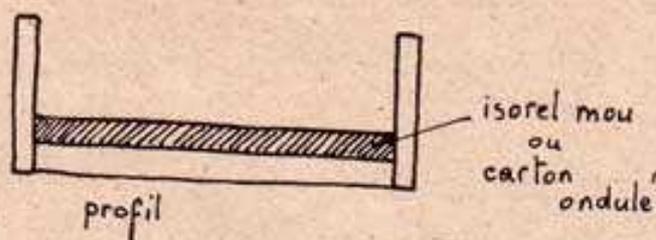
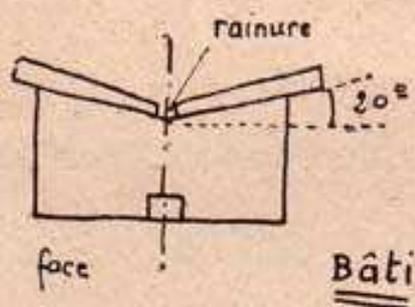


## Fabrique des étaloirs

**MATÉRIEL :** planchettes de bois tendre (tilleul, peuplier, de 0,5 cm. d'épaisseur. Longueur et largeur indifférentes.

— Fais un bâti comme indiqué sur le dessin. Inclinaison des planchette . 20°.

— Cloue les planchettes en ménageant entre elles une rainure.



— Construis différents étaloirs avec rainures de 3 mm, 6 mm, 10 mm, 20 mm, et planchettes de 9 cm, de 12 cm, de 16 cm, de large.

— Hauteur de l'éta-  
loir :  $\frac{2}{3}$  de la hauteur  
d'une épingle.

— Colle sur la barre  
transversale du bâti 2 ban-  
des de carton ondulé ou  
une bande d'isorel mou.

(Le papillon étant piqué  
on enfonce l'épingle dans  
cet isorel, le corps de l'in-  
secte étant maintenu dans  
la rainure.)

## L'humidificateur ou ramollisseur

*Il sert à ramollir les prises desséchées par un long séjour dans la boîte de chasse, ou dans les boîtes de collections.*

— Prends un cristalliseur, ou un vieux plat en pyrex, ou un plat creux assez profond, ou une soupière avec son couvercle.

— Place sur le fond une couche de sable de 2 à 3 cm. d'épaisseur, ou une plaquette de tourbe.

— Ajoute un peu d'eau.

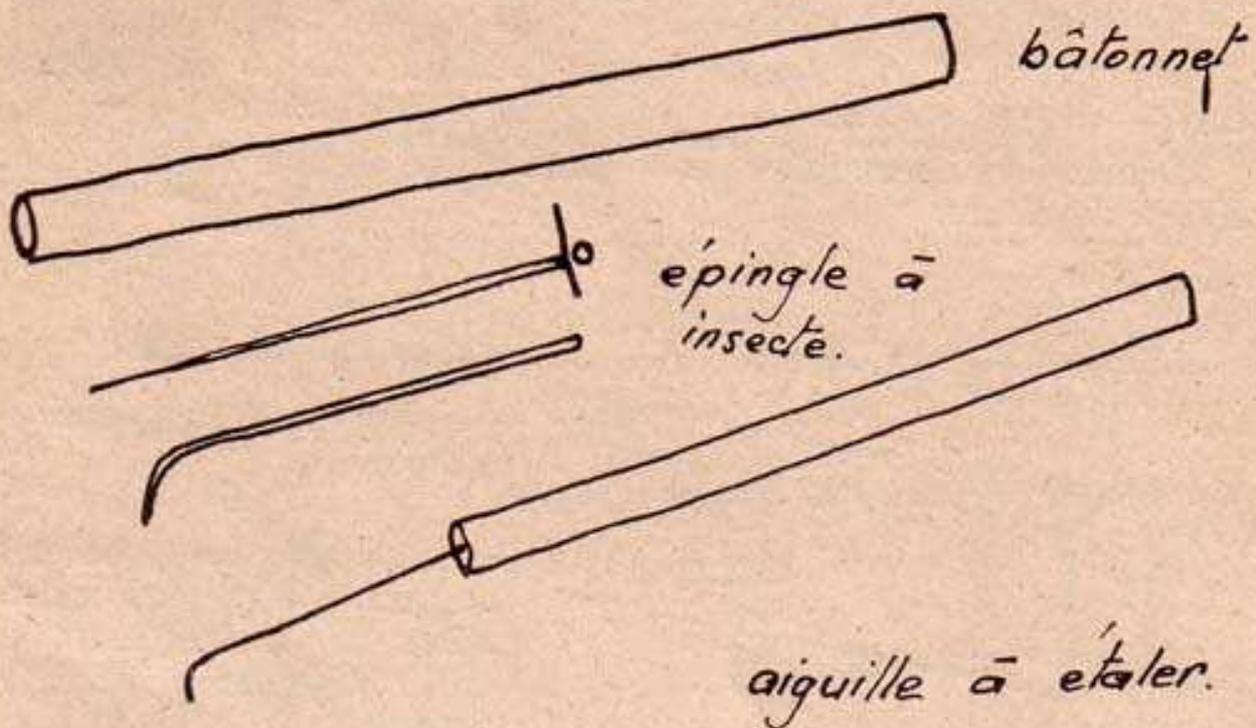
— Mets sur le fond 1 ou 2 boules de paradichlorobenzène.

— Pique les insectes dans le sable humide ou, s'il s'agit de papillottes, dépose-les *fermées*, à même le sable.

— Recouvre d'une plaque de verre.

— Laisse séjourner les insectes de 12 à 48 h.

*Surveille l'humidificateur afin d'éviter les moisissures.*



## Fabrique une aiguille à étaler

- Taille un bâtonnet de la taille d'un crayon.
- Coupe la tête d'une épingle à insecte.
- Enfonce-la dans le bâtonnet.
- Recourbe légèrement, à l'aide d'une pince, l'extrémité de l'épingle.
- Tu peux en faire plusieurs plus ou moins recourbées.

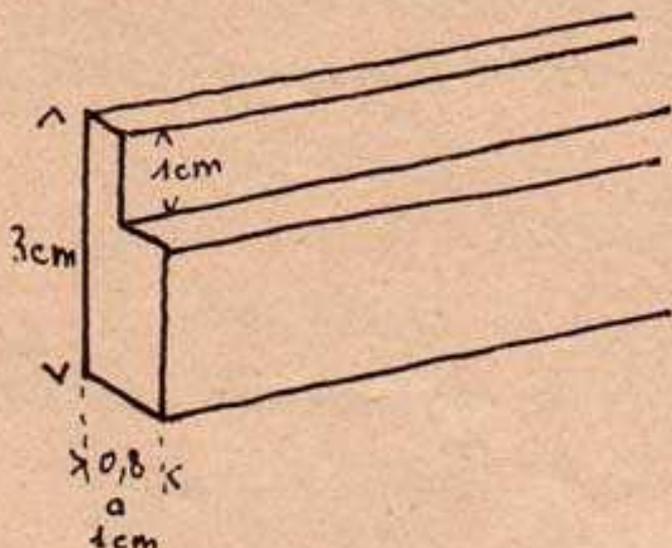
**UTILISATION :** *L'aiguille à étaler sert à mettre les ailes dans la position voulue.*

*Pour cela, tire sur l'aile de façon à la faire pivoter. N'agis pas sur l'extrémité de l'aile (risques de déchirure), mais sur les nervures à la naissance de l'aile (v. dessin).*

## Fabrique une boîte à collection

**MATÉRIEL :** baguettes de 3 cm. de large, 8 à 10 cm. d'épaisseur, — boîte à onglets, — clous, colle à bois.

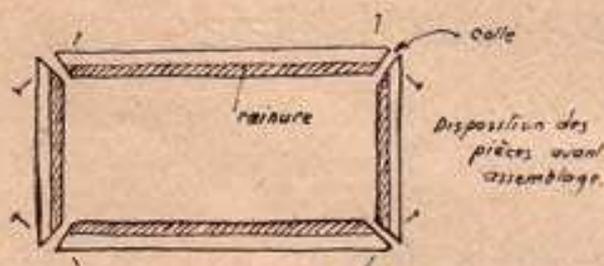
Demande au menuisier de te faire dans chaque baguette une rainure de 1 cm.



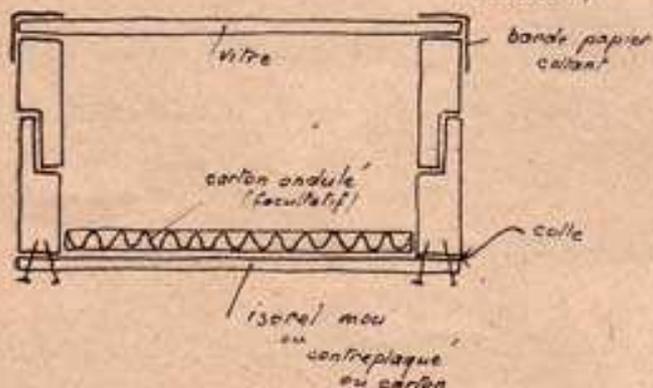
### Exécution du travail :

— Prépare 4 longueurs et 4 largeurs.

— A l'aide de la boîte à onglets, coupe les extrémités de 2 longueurs et de 2 largeurs à 45° (v. dessin).



(le couvercle a la rainure vers l'extérieur.)



Boîte à collection

— Assemble la boîte: colle et cloue les coins.

— Prépare le couvercle en opérant de la même façon.

### Fond de la boîte :

— Plaque d'isorel dur recouverte de carton ondulé, ou: plaque d'isorel mou, ou: contreplaqué recouvert de carton.

### ATTENTION :

Colle et cloue le fond.

**COUVERCLE :** Fixe une feuille de rhodoïd ou une vitre à la manière des sous-verres.

Fixe dans un angle de la boîte une boule de paradichlorobenzène ou un petit sachet de paradichlorobenzène en poudre.

## Fabrique des boîtes à collection individuelles

**MATÉRIEL :** Contreplaqué 5 mm. — Cellophane ou Rhodoïd ou chutes de verre — bouchon.

Dimensions des boîtes :

Larg. 45 mm. - Long. 75 mm. - Haut. 45 mm.  
ou Larg. 70 mm. - Long. 85 mm. - Haut. 60 mm.

Assemblage : Clous et colle.

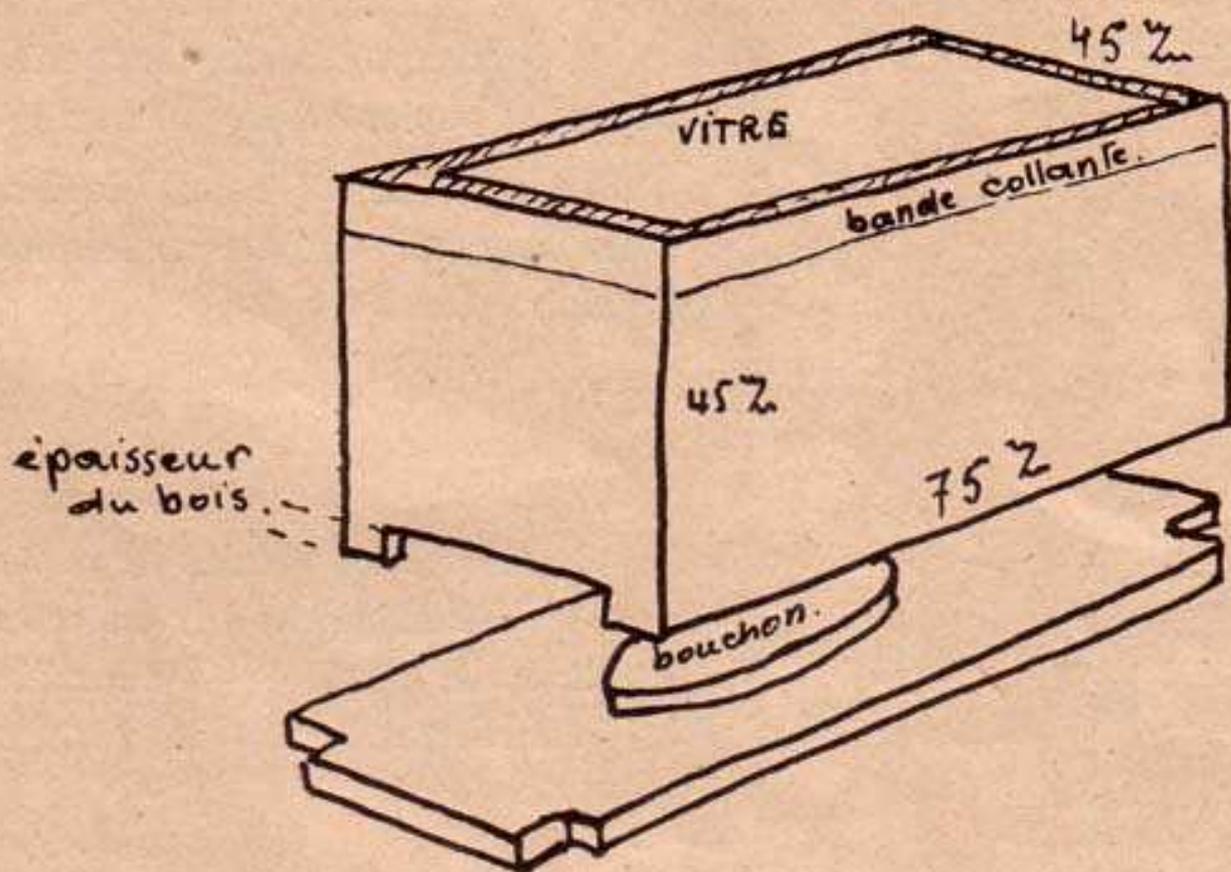
*Attention : Le fond est amovible et rentre dans la boîte.*

Le couvercle est fixe : Cellophane ou verre fixé à la manière des sous-verres.

Colle au milieu du fond une rondelle de bouchon sur laquelle on piquera les insectes.

Peins l'intérieur de la boîte en blanc.

Pour maintenir le fond, utilise un anneau de caoutchouc.

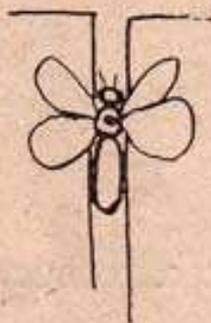


Boîte individuelle

## Comment étaler les papillons

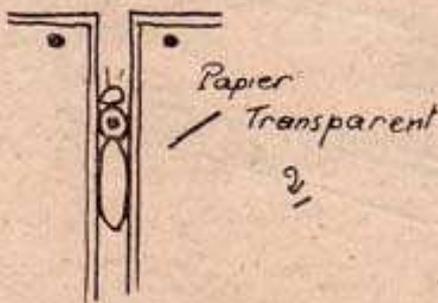
Prépare le matériel suivant :

- un étaloir proportionné à la taille du papillon à étaler ;
- des bandes de papier cristal, plus ou moins larges ;
- des épingles ordinaires ;
- une aiguille à étaler.



1/

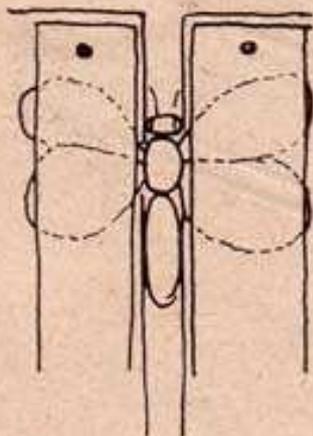
1. Place le papillon dans la rainure de l'étaloir en piquant l'épingle qui le porte dans le liège ou le carton de l'étaloir.



2/

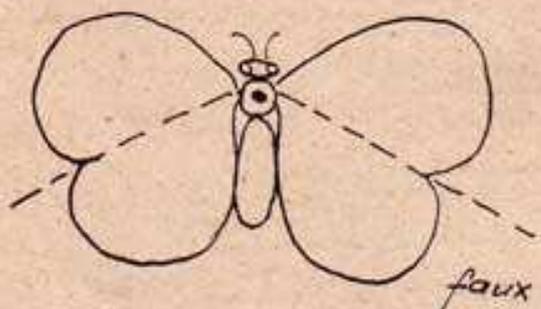
2. Fixe sur chaque planchette une bande de papier cristal (v. dessin).

Le bord de ta bande doit coïncider avec le bord de la rainure de l'étaloir.

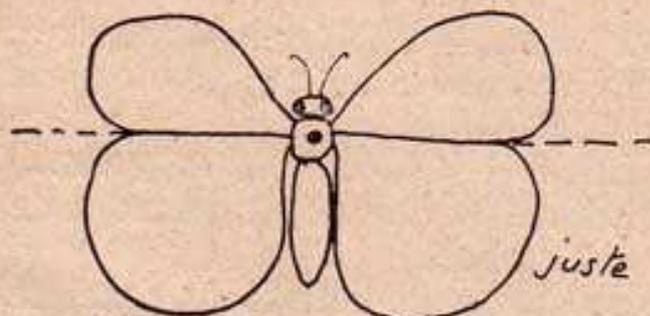


3/

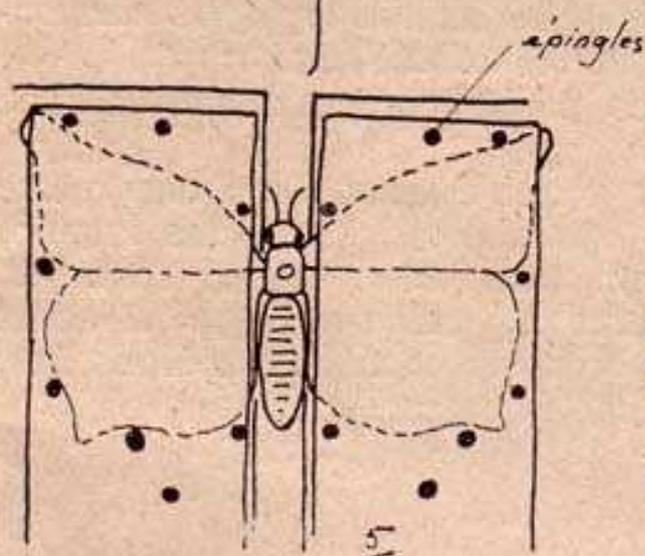
3. Relève les bandes de papier et pose-les délicatement sur les ailes du papillon, de façon à les coucher sur les planchettes.



4. A l'aide de l'aiguille à étaler mets les ailes dans leur position exacte.



Pour cela : fais pivoter l'aile en tirant sur les nervures que tu distingues tout près du thorax.



5. Une fois l'aile en bonne position, place des épingles ainsi qu'il est indiqué sur le dessin.

— Dans le cas d'un sphinx ou d'un Bombyx, soutiens l'abdomen volumineux par une boule de ouate placée dans la rainure de l'étaioir.

— Laisse sécher les insectes, à l'abri du soleil et des poussières, pendant 6 à 7 jours pour les espèces moyennes, 15 à 20 jours pour les grosses espèces.

Une fois l'insecte séché, on passe à son identification, puis on le met en collection.

## Comment présenter la collection

Famille

Papilionidae

Genres

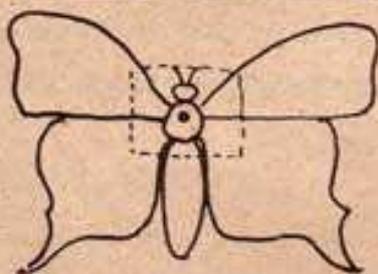
Papilio L.

Thaïs

Espèce

P. Podalirius L.

mâle  
♂



1<sup>er</sup> CAS.— Matériel nécessaire :  
Étiquettes indiquant le nom de  
la famille.

Étiquettes indiquant le genre.

Étiquettes indiquant le nom de  
l'espèce.

Étiquettes indiquant la date, le  
lieu de la capture, le nom du  
collectionneur et le signe :  
femelle ou mâle (voir dessins).

Ces dernières étiquettes sont plus petites et se placent sous l'insecte.  
Les autres sont fixées à l'aide d'épingles camion (épingles surmontées d'un petit bloc de liège sur lequel on colle l'étiquette).

Mets l'un derrière l'autre les papillons appartenant à une même espèce.

Fais autant de colonnes qu'il y a d'espèces dans une même famille. Ex. : Pour la famille des Papilionidæ, il y a les Papilio, les Thaïs, les Parnassius (Apollon). Donc il te faut 3 colonnes.

Dans la 1<sup>re</sup> colonne tu piqueras les Machaons que tu auras trouvés chez toi ou reçus de tes correspondants : papillons qui, tous auront quelque chose de changé : couleur, grandeur, etc...

femelle

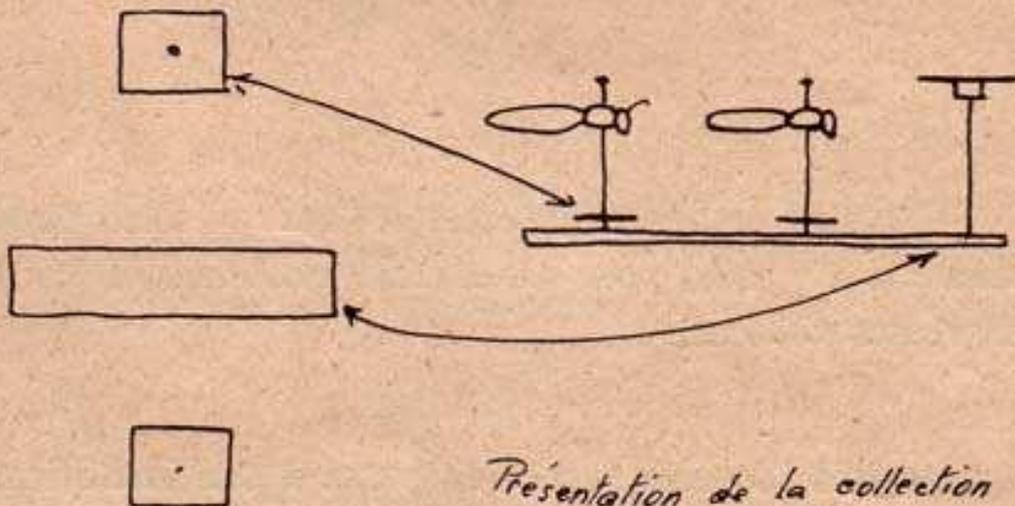
♀

autre  
espèce

mâle

♂

etc...

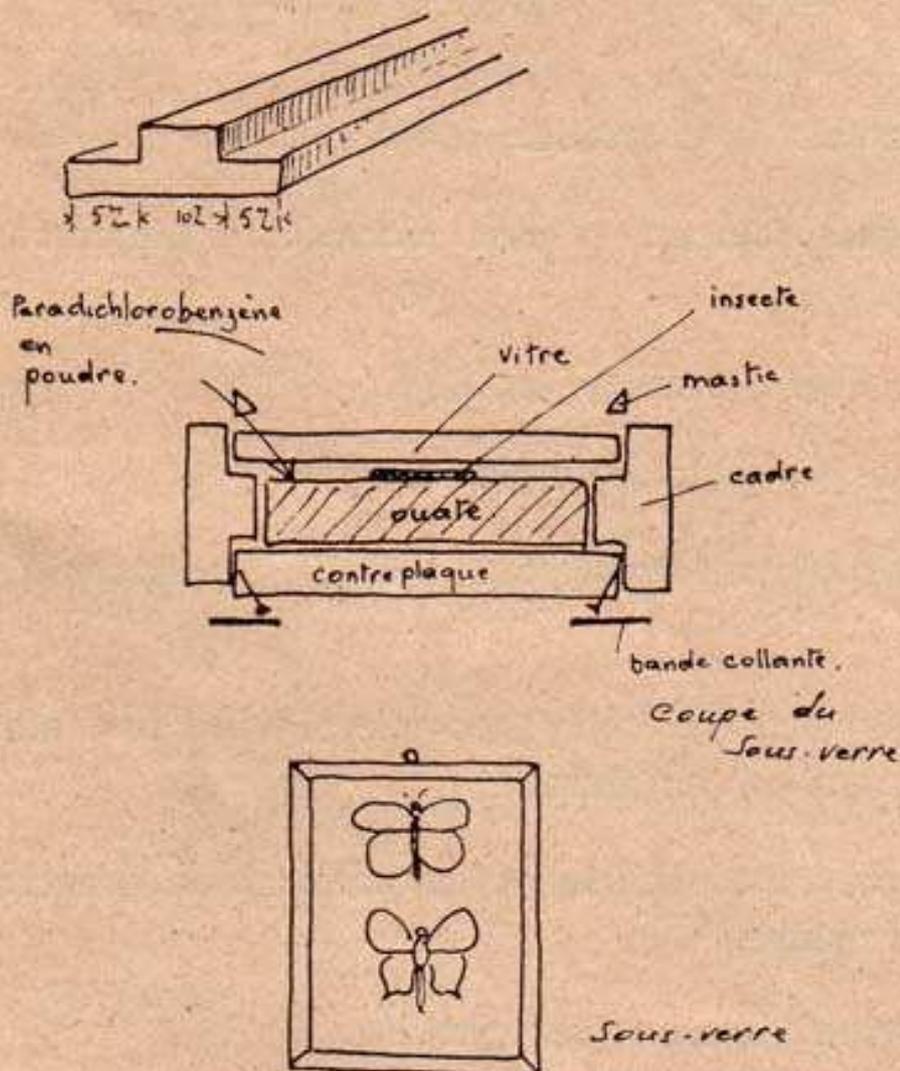


Présentation de la collection

## Comment présenter la collection (suite)

### 2<sup>me</sup> CAS. — Sous-verre :

- Commande au menuisier des baguettes de 15 mm. × 10 mm.
- Demande-lui de faire 2 rainures de 5 mm.
- A l'aide de ces baguettes, confectionne des cadres carrés ou rectangulaires à ta convenance.
- Pour chaque cadre, prépare :
  - 1 fond de carton ou de contreplaqué ou d'isorel dur,
  - 1 vitre.
- Fixe le fond : colle et clous.
- Recouvre-le d'un matelas d'ouate ou de laine de verre assez épais.
- Place les papillons étalés et séchés, mais *sans épingle*, sur ce matelas. Ils seront appliqués par l'ouate contre le verre.



Suivant la grandeur du cadre, tu pourras présenter deux individus (un mâle et une femelle), ou tous les individus appartenant à la même famille, etc...

— Saupoudre l'ouate de paradichlorobenzène en poudre.

— Place la vitre et ferme hermétiquement à l'aide de mastic.

## Comment présenter la collection (*suite*)

### 3<sup>me</sup> CAS. — *Monographie de papillons* :

Pour cela, il faut :

- le papillon adulte
- la chrysalide
- la larve ou la chenille
- les œufs
- et la plante nourricière.

Il s'agit de reconstituer l'habitat du papillon. Tu y parviendras en collant les différents éléments sur le fond d'une boîte ;

d'abord, la plante nourricière : feuilles et fleurs ;

puis tu placeras les œufs ;

tu colleras la chenille, la chrysalide, le papillon.

A l'aide de quelques couleurs et d'un pinceau, tu termineras ce petit tableau.

### *Comment conserver les œufs* :

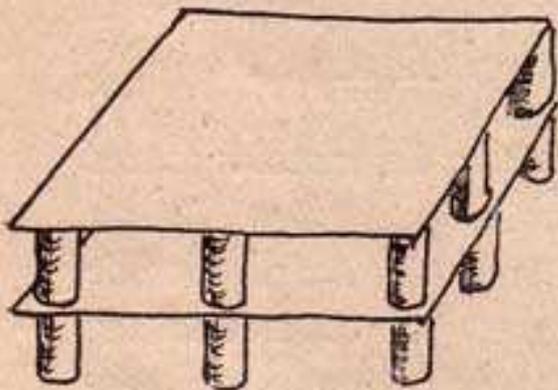
- Ne détache pas les œufs de la plante.
- Tue-les en les laissant très longtemps dans le flacon de chasse.
- Pique-les légèrement de côté avec une aiguille fine afin qu'ils ne se rabougrissent pas en séchant.
- Laisse-les sécher éventuellement en pressant la branche dans une presse pour plantes.

### *Comment conserver les chenilles* :

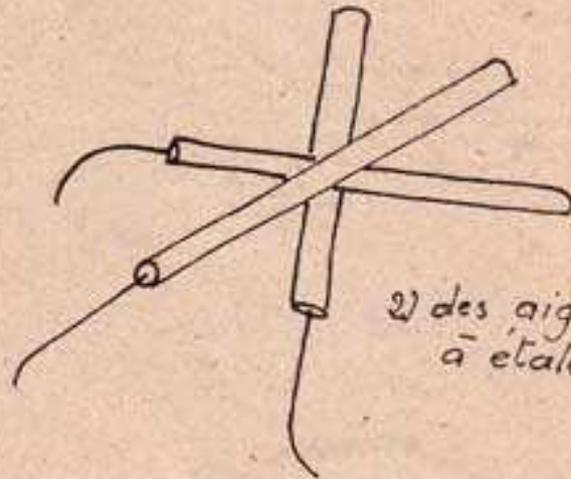
V. BENP. n° 61-62 : Naturalisations, de P. Fève.

## B) LES COLÉOPTÈRES

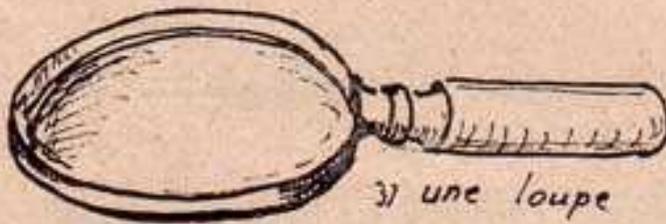
## Matériel



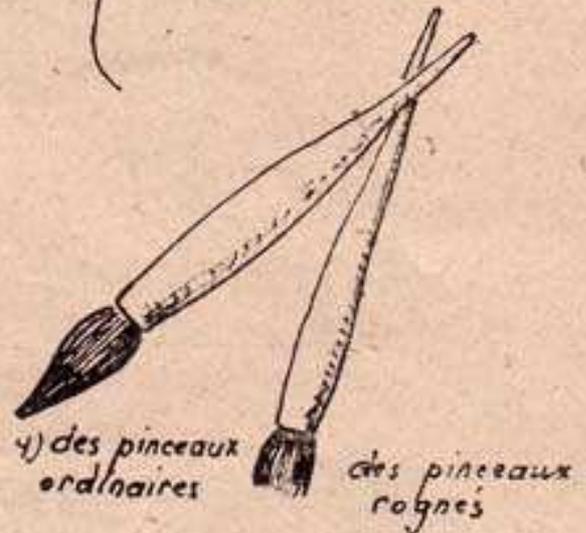
1) des étaioirs



2) des aiguilles à étaler

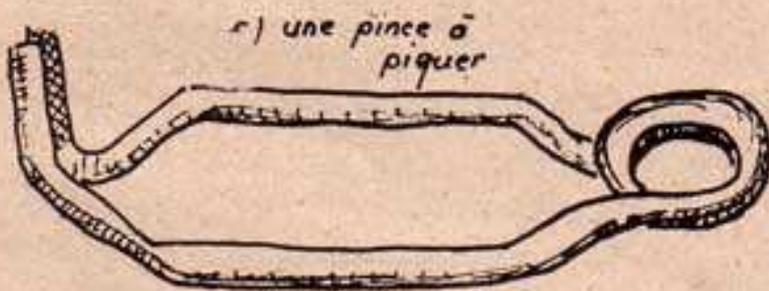


3) une loupe

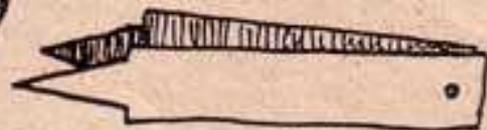


4) des pinceaux ordinaires

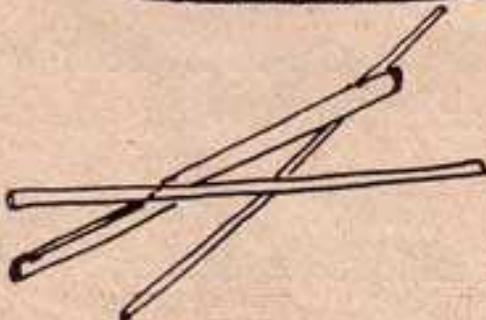
des pinceaux rognés



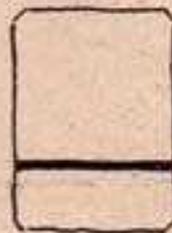
5) une pince à piquer



6) une pince brucelle



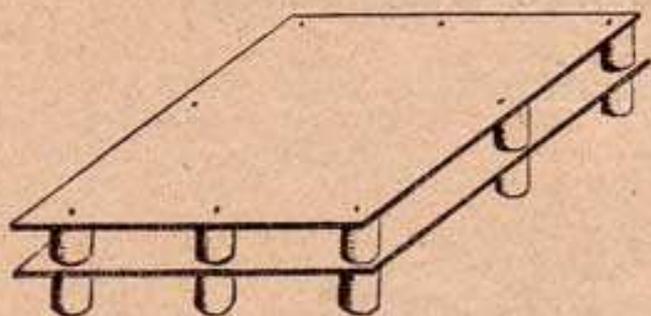
7) des tubes de verre



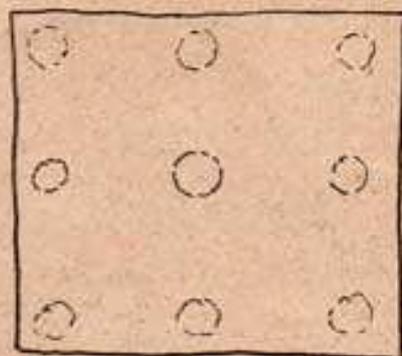
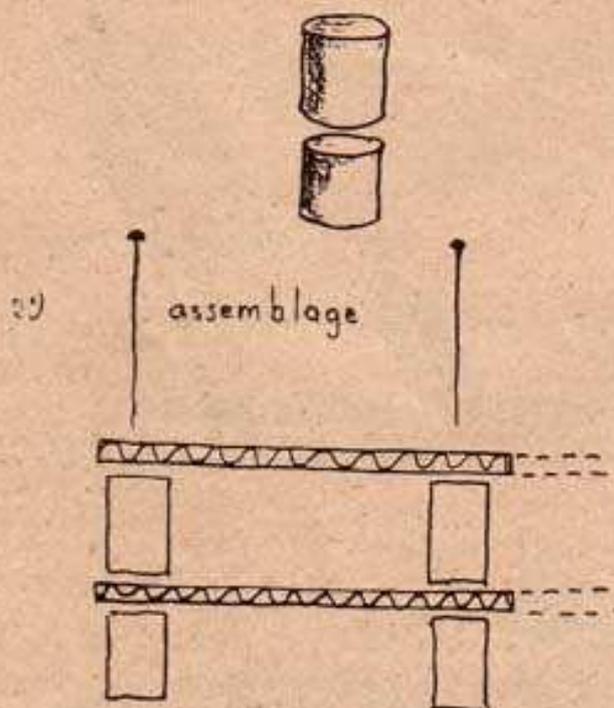
8) des paillettes

- 9) un humidificateur
- 10) des épingles d'acier
- 11) des épingles spéciales
- 12) du Paradichlorobenzène

## L'étaioir



1° Couper les bouchons en 2



Emplacement des bouchons

Pour que, dans ta collection, les insectes gardent belle apparence, ils doivent sécher en bonne position (voir page 18). Il faut un étaioir.

Pour les insectes autres que les papillons, l'étaioir est très simple : un bloc de tourbe, un couvercle de boîte en carton tendre peuvent suffire.

Voici par exemple un étaioir très facile à construire.

### Matériel :

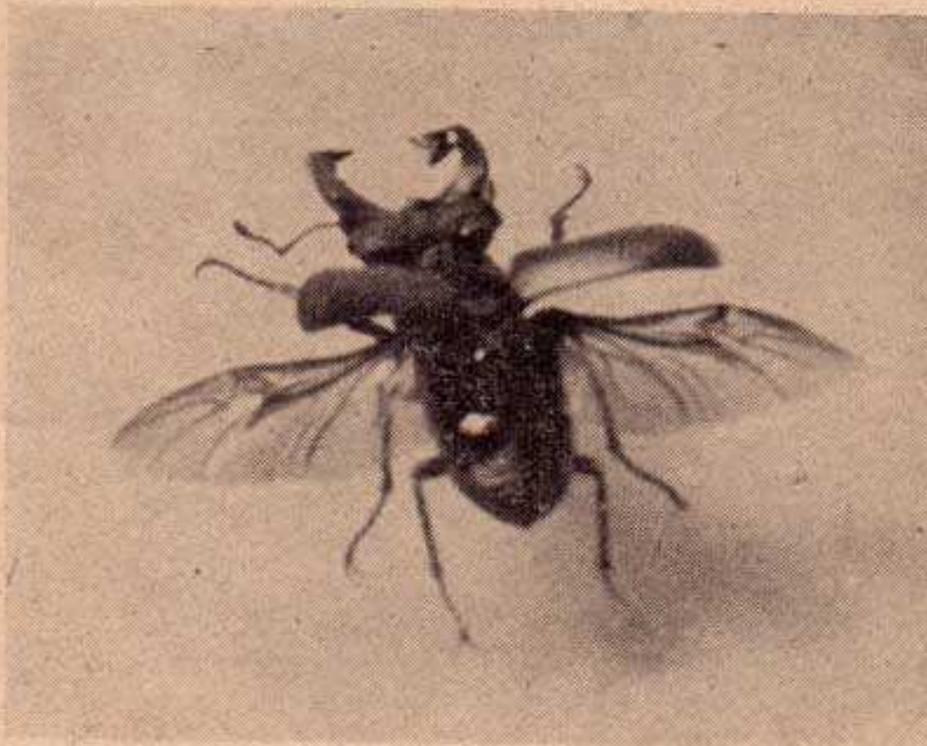
2 plaques de carton ondulé tendre, 9 bouchons égaux, 9 épingles fortes.

### Fabrication :

1° Coupe les bouchons en 2 parties bien égales ;

2° Assemble comme l'indique le dessin ;

3° Vois sur le dessin l'emplacement des 9 bouchons.



*Lucane, ailes étendues*

## « Ramollissage » et nettoyage

Dispose devant toi sur une feuille de papier blanc les insectes que tu dois préparer.

Si tes insectes sont frais, tu peux commencer tout de suite le nettoyage et la préparation. S'ils sont déjà desséchés, il faut d'abord leur rendre leur souplesse.

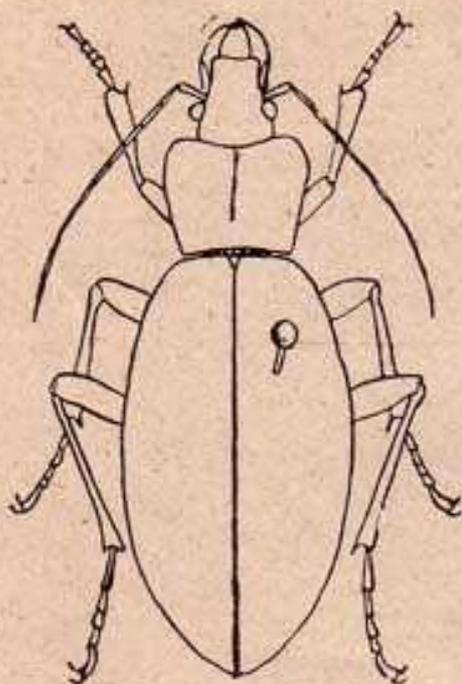
« *Ramollissage* » : Pour cela tu disposes simplement les grosses espèces sur le sable du « ramollissoir ». (Voir page 4.) Les formes plus petites et délicates sont séparées du sable par une feuille de bon papier.

Les petites espèces redeviennent souples au bout de quelques heures. Les grosses espèces doivent rester un jour, ou même deux, dans le « ramollissoir ».

Aie soin de ne pas mettre trop d'insectes « ramollis » à la fois. Si, par manque de temps, tu ne pouvais pas t'en occuper, ils risqueraient de se détériorer par un séjour trop prolongé dans l'humidité.

*Nettoyage* : Lorsque tes insectes sont bien souples et ne risquent plus de se briser, tu les débarrasses de la terre et des poussières avec un pinceau. Il faut faire ce travail très soigneusement et utiliser parfois un pinceau dur (rogné).

Pour les insectes très sales, vois, page 23, la façon de procéder.



*Procruste piqué* (Plan)

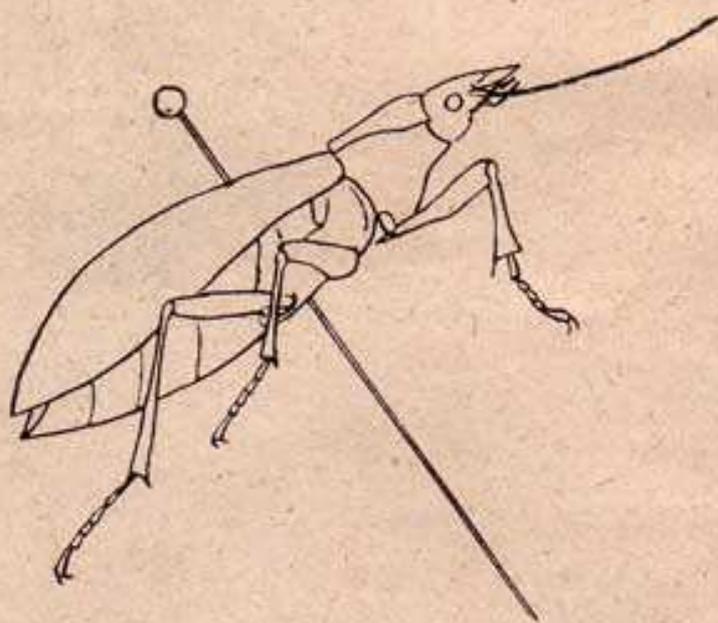


Schéma :

*Procruste piqué* (Profil)

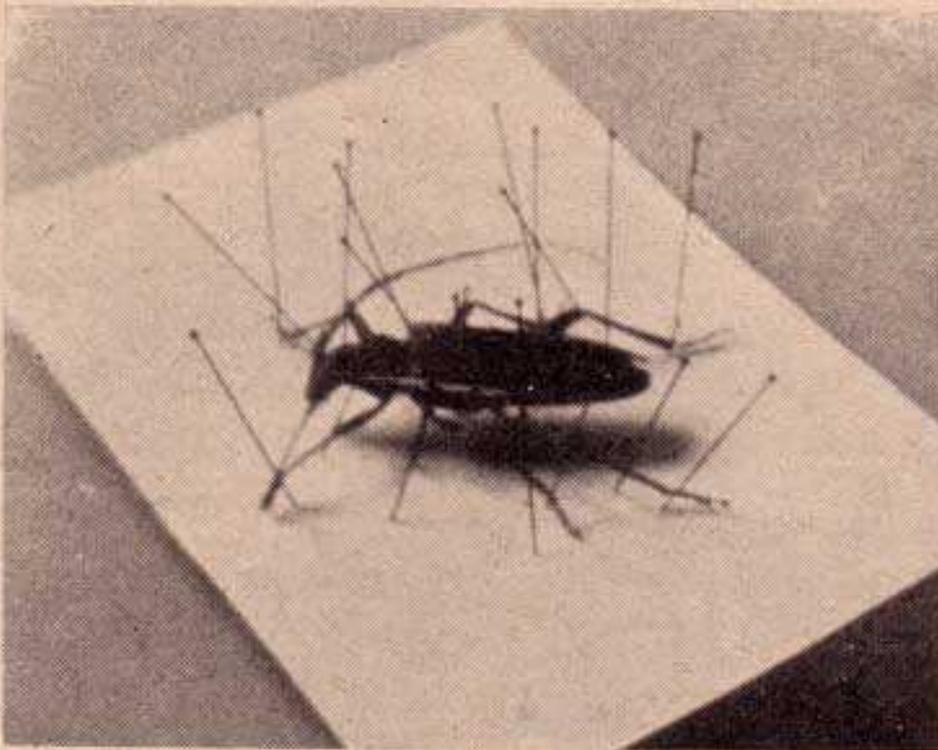
## Piquage

Choisis une épingle de grosseur convenable pour l'insecte que tu vas piquer.

Avec 2 doigts, maintiens l'insecte ; de l'autre main, enfonce l'épingle *bien verticalement sur l'élytre droit* (regarde le dessin) de telle façon que la pointe ressorte entre les pattes intermédiaires et postérieures. Si la pointe arrivait à la naissance d'une patte, le membre serait arraché.

Laisse l'épingle dépasser de près de 1 cm. au-dessus de l'élytre, de façon à pouvoir la saisir facilement.

Sur certaines espèces très dures, les épingles s'émousent ou se tordent. Il faut alors percer un avant-trou avec une fine aiguille d'acier (plus fine que l'épingle que tu mettras ensuite), une aiguille à coudre, par exemple.



*Cerambyx sur l'étaloir*

## Etalage

Enfonce l'épingle dans l'étaloir jusqu'à ce que le ventre de l'insecte arrive en contact.

A l'aide d'épingles emmanchées, écarte pattes et antennes et dispose-les de façon à donner à l'insecte une position naturelle.

Maintiens ces organes en place par des épingles ordinaires légèrement enfoncées dans l'étaloir.

Certains insectes ont des antennes longues et fines. Pour éviter autant que possible la casse de ces organes fragiles, rabats-les sur le dos.

Les très longues antennes des longicornes seront bien jolies si tu sais leur donner une courbe harmonieuse en les soutenant par des épingles croisées.

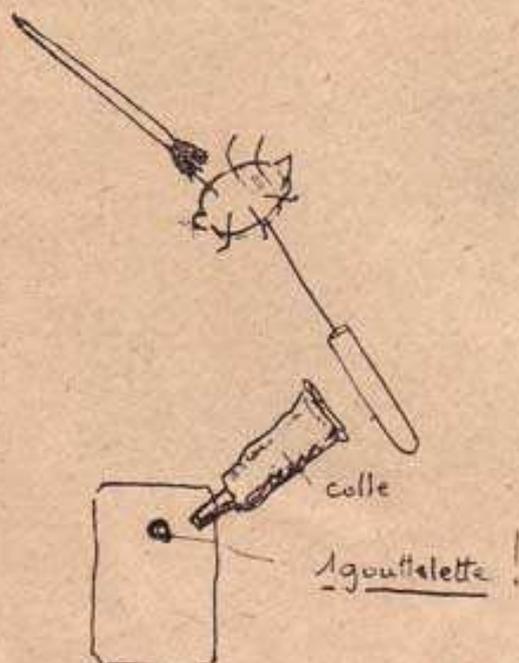
Si tu es un peu patient et adroit, tu arriveras à étaler certains coléoptères : hanneton, staphylin, lucane avec leurs ailes étendues.

Quelques jours de séchage suffisent pour les petites espèces, mais les grosses demandent jusqu'à un mois.

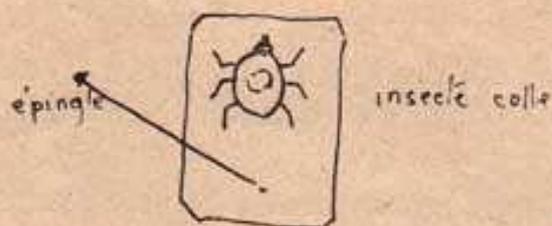
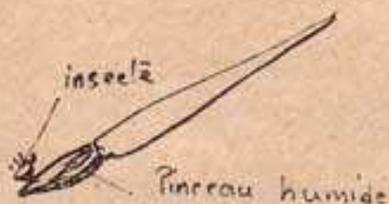
Attention ! Les parasites (Voir page 22.) sont friands des insectes encore un peu tendres ; place toujours sur ton étaloir une ou deux pastilles de paradichlorobenzène.

## Etalage (suite)

### Petites espèces



*Omosite discoïde*  
sur sa paillette



Les petites espèces ne peuvent être piquées. Une épingle, même très fine, les endommagerait.

Il faut les coller sur des paillettes (petits rectangles de bristol).

1° Si tu peux, car c'est parfois bien difficile, écarte pattes et antennes à l'aide d'un pinceau dur. Pour cela, tu maintiens l'insecte ventre en l'air à l'aide d'une aiguille emmanchée.

2° Sur une paillette, dépose une gouttelette de colle (1).

Attention, ne mets pas trop de colle, il ne faut pas engluier l'insecte.

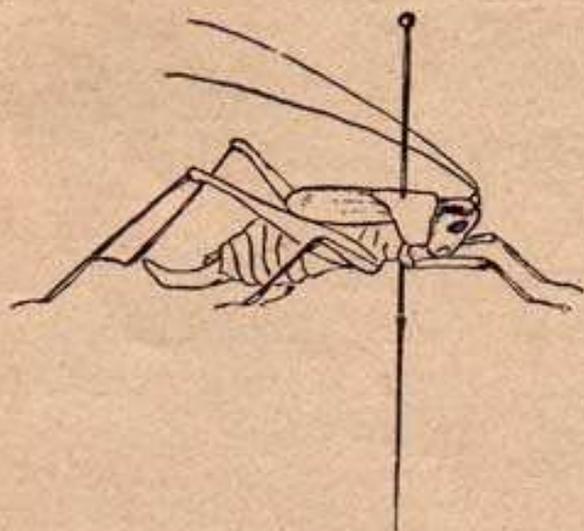
3° Avec la pointe d'un pinceau humide, ou avec une pince, saisis l'insecte et dépose-le, l'abdomen sur la goutte de colle.

4° Laisse sécher une minute puis, si tu as pu les étendre, donne aux pattes et aux antennes une position convenable.

5° Fixe la paillette à une épingle.

(1) Colle cellulosique du commerce.

## c) AUTRES INSECTES



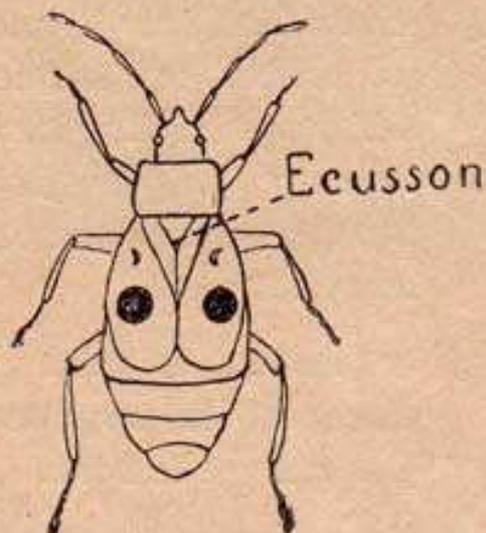
*Orthoptères* : Sauterelles, criquets et leurs voisins.

Ils se piquent sur le corselet.

Les petites espèces se piquent sur paillettes.

Ils peuvent être étalés comme des coléoptères ou comme des papillons.

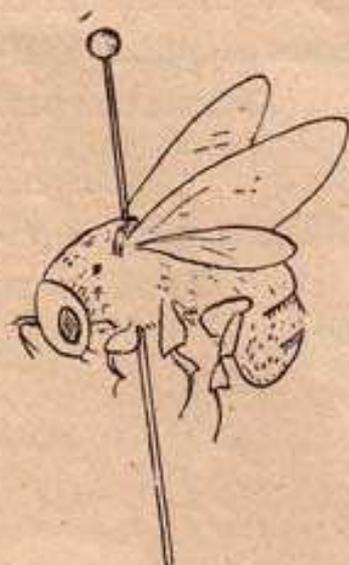
Ils doivent sécher rapidement pour ne pas s'abîmer.



*Hémiptères* : Punaises, cigales, pucerons.

Ils se piquent sur l'écusson : petit triangle entre les élytres, derrière le corselet, et se préparent comme les coléoptères.

*Libellules* : Elles se préparent comme les papillons.



*Hyménoptères* :

abeilles, guêpes,

et *Diptères* :

mouches, moustiques,

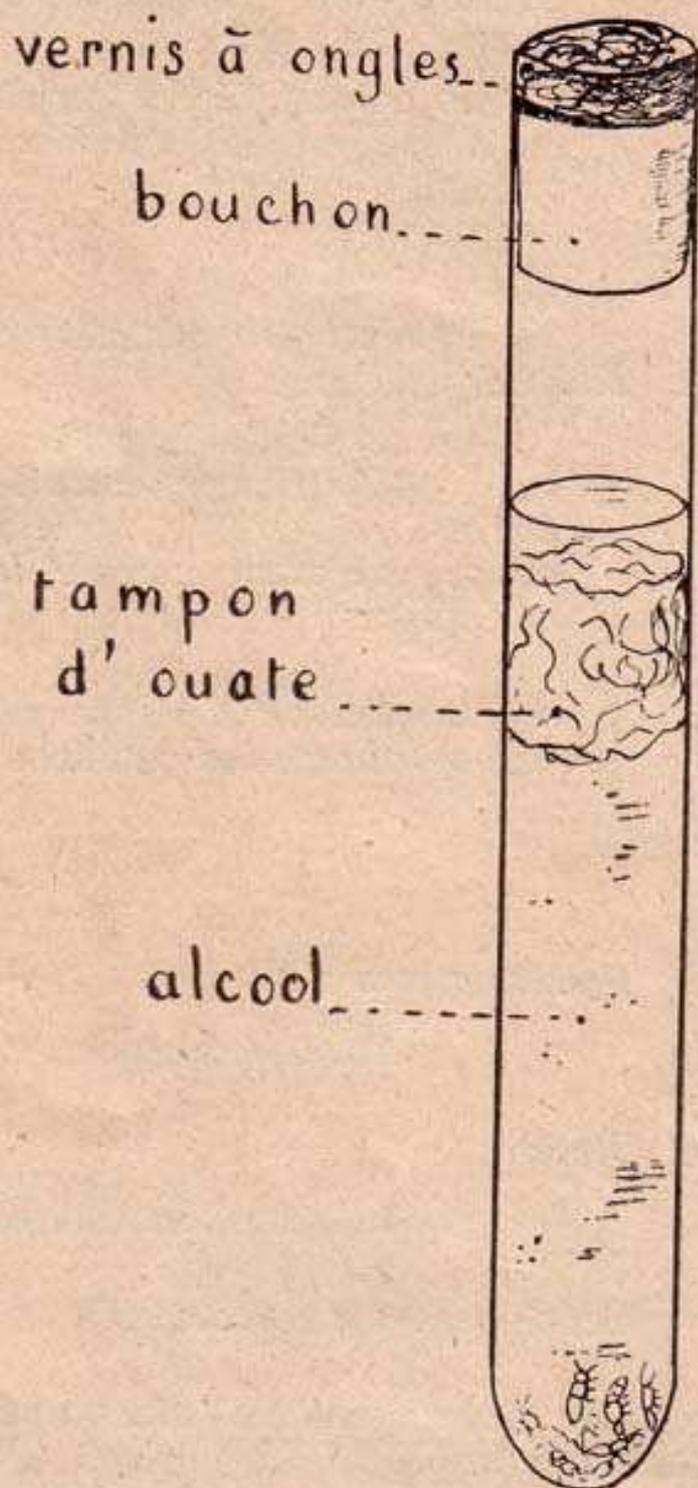
Se piquent sur le corselet.

Les petites espèces sont collées sur paillettes.

## La collection en alcool

Beaucoup d'*insectes de très petite taille*, ainsi que les *araignées*, les *cloportes*, ne peuvent se conserver qu'en alcool.

Il suffit de mettre ces animaux dans des tubes contenant de l'alcool à 70°. Au bout de quelques jours on les transvase dans de l'alcool à 90°, où on pourra les conserver très longtemps.



Pour éviter que, lorsque le tube est agité, les mouvements de l'alcool ne brisent les fragiles bestioles, enfonce dans l'alcool un tampon d'ouate ne retenant pas de bulles d'air.

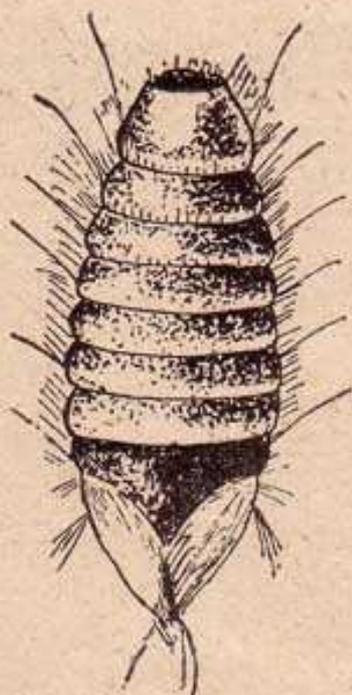
Bouche le tube en enfonçant le bouchon plus bas que le bord.

Tu pourras cacheter avec de la cire ou mieux du vernis à ongles. L'alcool ne s'évaporerà pas.

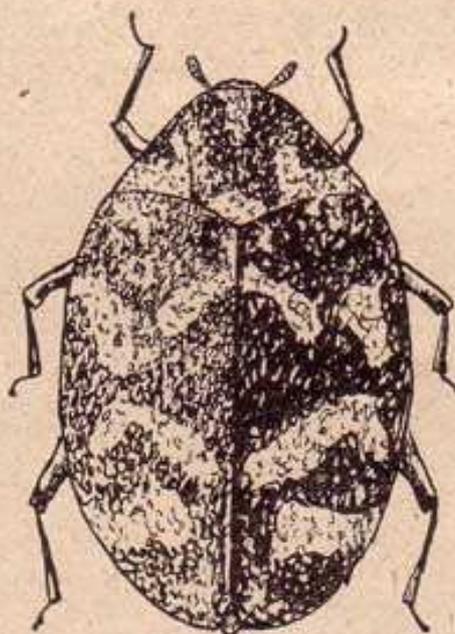
Les *larves* doivent être tuées à l'eau bouillante avant d'être mises en alcool.

Tube à alcool





Larve d'anthrène



Anthrène

## Les ennemis de la collection

Les insectes en collection ont 3 ennemis :

La *lumière* qui fait pâlir les teintes.

L'*humidité* qui provoque le développement des moisissures.

Les *parasites* : très petits animaux (acariens, insectes) qui les rongent et les réduisent en poudre.

Conserve tes boîtes à l'*abri de la lumière*, dans un *endroit sec*. Place dans chacune une ou deux *pastilles de paradichlorobenzène*, que tu renouvelles de temps à autre.

*Vitrifie la fermeture de tes boîtes*. Au besoin, colle sur la rainure, tout autour de la boîte, une bande de papier solide.

Si tu remarques que tes insectes sont attaqués par des parasites (on voit un petit tas de poussière au pied de l'épingle), plonge les dans de la *benzine* pendant 24 heures.

Un lavage à la benzine permet également d'enlever les moisissures légères.

## Nettoyage des coléoptères

Le nettoyage des papillons est difficile ; mais les autres espèces, surtout si elles sont de forte taille, peuvent être nettoyées assez facilement.

Si tes insectes sont ternis par la poussière et la crasse, ou par de la terre, *lave-les au savon*. Après les avoir ramollis pendant 24 heures pour éviter la casse, savonne-les longuement avec un pinceau et rince-les soigneusement à l'eau froide.

Lorsqu'ils seront séchés, ils seront aussi beaux que des insectes frais.

Tu obtiendras également un bon résultat en utilisant du « Mir » tiède.

Parfois, certains coléoptères prennent un aspect grasseux. Tu peux faire disparaître cette graisse en les trempant dans la benzine pendant 24 heures.

## Réparation

Pattes et antennes se brisent facilement ; parfois la tête se détache. Une gouttelette de colle (colle à l'acétone qui se trouve en tube dans le commerce) suffit pour la réparation.

Pendant que la colle sèche, la partie brisée est maintenue en place par des épingles.

## Echange d'insectes

Les insectes sont excessivement nombreux et tu feras toujours de nouvelles captures autour de ta maison. Mais pour enrichir rapidement ta collection, pour obtenir des insectes n'existant pas chez toi, il faut faire des échanges.

Etablis la liste des insectes que tu peux offrir et demande des correspondants.

Tu peux envoyer :

*des insectes vivants,*

*des insectes morts-mais non préparés,*

*des insectes piqués.*

## Expédition des insectes

### *Insectes vivants :*

Les espèces robustes s'expédient facilement dans une simple boîte en bois percée de quelques trous et contenant de la mousse légèrement humide et suffisamment tassée pour que les animaux ne soient pas trop secoués.

Il faut évidemment faire des envois séparés pour les espèces carnassières : carabes, staphylins, etc...

Ne mets jamais d'eau dans les récipients où tu places les espèces aquatiques, mais de la mousse très humide.

### *Insectes morts :*

Ils voyagent parfaitement lorsqu'ils sont alignés sur des couches de coton cardé dans une boîte solide.

Les papillons s'expédient en papillotes.

### *Insectes piqués :*

C'est la façon la plus délicate d'expédier des insectes. Il faut une boîte solide à fond de liège (pas de carton ondulé, ni de tourbe qui ne sont pas assez résistants).

Pique fortement les insectes et cale-les, surtout les grosses espèces à lourd abdomen, par des épingles solidement enfoncées dans le liège.

*Pas de boules de naphthaline* dans ces boîtes, qui seront peut-être maniées brutalement.

Quels que soient les insectes que tu expédies, fais un colis solide et soigné.

Envoie-le par la poste comme « échantillon recommandé ».

*N'oublie pas que le vivarium du Jardin des Plantes* reçoit toujours les insectes vivants et offre en échange des espèces intéressantes.

**RENSEIGNE-TOI.**

**FAIS DES ENVOIS.**

## Nos travaux de la semaine

### FABRIQUE UNE PINCE A PIQUER



Les doigts sont malhabiles pour ranger dans les cartons les insectes fixés à leur épingle. La pince à piquer facilite beaucoup ce travail.

**Matériel.** — Fil de cuivre ou de fer de 3 mm de diamètre et de 35 cm de longueur environ.

Donne-lui la forme indiquée par le dessin. Pour cela :

1° Fais la boucle ressort en tordant ton fil sur un objet rond.

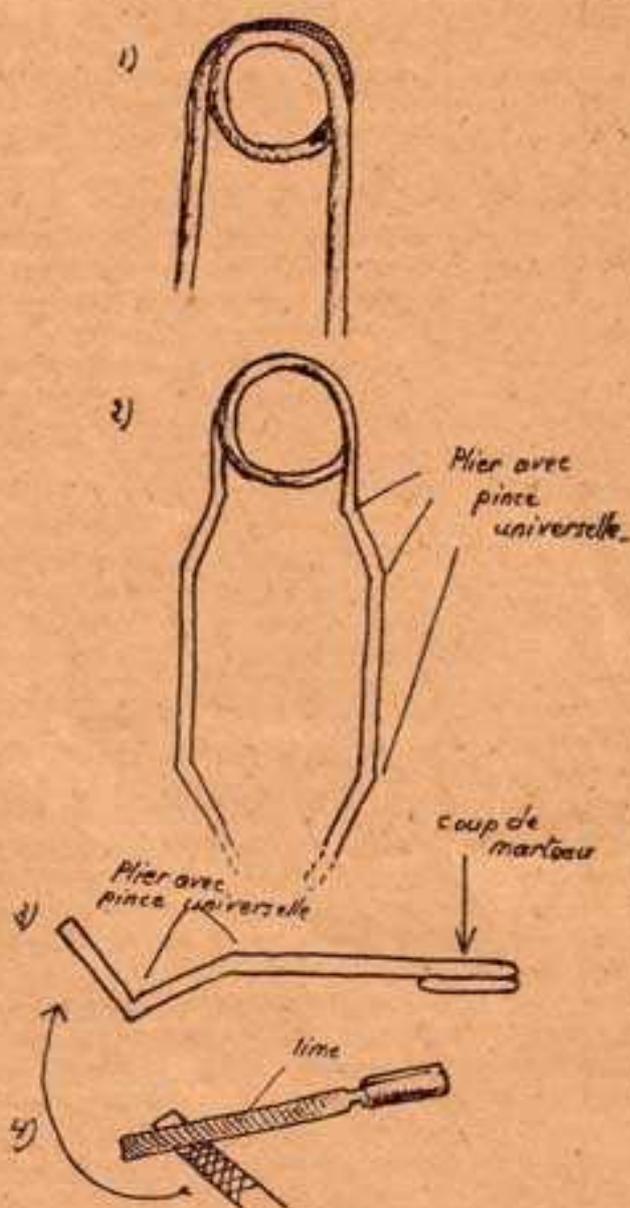
2° Donne la forme au bras de la pince en t'aidant d'une pince universelle.

3° Forme les deux becs.

4° Aplatis les becs au marteau, corrige-les à la lime et, toujours à la lime, fais sur les mors des encoches quadrillées qui empêcheront les épingles de glisser.

5° Martelle la boucle pour lui donner de l'élasticité.

Ce travail est difficile mais, dans le commerce, une pince à piquer vaut actuellement plus de 300 francs.



### LA VIE DES ANGUILLES

En automne, plus belles de peau qu'auparavant, les anguilles d'Europe vont pondre des milliards d'œufs près des Antilles, dans la mer des Sargasses.

Il naît des larves minuscules en forme de feuilles de saule, transparentes, que le Gulf-Stream met deux ans pour amener en Europe. A ce moment, elles mesurent 6 à 9 cm, et deviennent roses, cylindriques et peuvent se mouvoir : les civelles.

Quand elles entrent dans les eaux douces, elles deviennent anguilles, vertes sur le dos, plus claires sous le ventre. Elles vivront 6, 7 ou 8 ans chez nous, mangeant beaucoup de poissons, grandissant de 10 cm par an. L'hiver, elles s'enfoncent dans la boue, dans la vase. Si elles ne trouvent plus de nourriture, elles changent de domicile : parfois, à travers l'hér-

be humide, elles voyagent plusieurs nuits, dormant le jour. Elles ont horreur de la lumière.

Après deux ans de vie dans nos eaux, il leur pousse sous la peau des écailles ; elles sont recouvertes d'un produit visqueux.

Les femelles peuvent atteindre 1 m (celle de M. Ponce, 0 m 80, 1 kg 500), les mâles seulement 0 m 50 ; ils restent dans les étangs côtiers.

Cette histoire n'est connue que depuis 1927 par les travaux d'un Danois, qui a étudié les anguilles depuis 1904.

Ne pouvant expliquer cette vie, Hérodote disait qu'elles étaient sacrées, d'autres assuraient qu'elles naissaient de la boue.

Au moyen âge, on croyait qu'elles vivaient de la pluie et du beau temps.

Les premières découvertes sérieuses datent de 1870.

D'après R. GOFFIN, « Marianne », 1936.

# Questions et Réponses

## POURQUOI DEVIENT-ON MOMENTANÉMENT SOURD si l'on se mouche trop fort

Le pavillon de l'oreille se continue par un canal oblique bouché à son extrémité interne par une membrane tendue comme une peau de tambour : le tympan. Les sons captés par le pavillon font vibrer le tympan dont les déplacements amplifiés sont transmis par la chaîne des osselets à une autre membrane qui les transmet à son tour au nerf auditif.

Dès ce moment, nous entendons distinctement. Pour bien entendre, il faut donc que la membrane du tympan puisse facilement vibrer, qu'elle ne soit bombée ni dans un sens ni dans un autre quand aucun son ne l'ébranle. Pour que ces conditions soient satisfaites, il faut qu'elle supporte sur chaque face la même pression.

Sur la face externe, en relation avec l'atmosphère, la pression est la pression atmosphérique.

Sur la face interne, dans la petite chambre où se trouve la chaîne des osselets, c'est aussi la pression atmosphérique, car un canal, la **trompe d'Eustache**, fait communiquer la partie moyenne de l'oreille avec l'arrière-gorge.

Quand la pression extérieure varie brusquement, soit que l'on s'élève rapidement à haute altitude, soit qu'une forte détonation retentisse à proximité, vos oreilles bourdonnent aussitôt et vous entendez très mal car votre membrane est déprimée vers l'intérieur de l'oreille.

Il suffit d'avalier deux ou trois fois sa salive pour rétablir l'égalité de pression.

Dans le cas d'augmentation très forte de la pression, la membrane peut même éclater. Cet accident arrive quelquefois aux artilleurs qui, pour l'éviter, ouvrent la bouche pendant qu'ils tirent le canon.

Si la pression augmente sur la face interne du tympan, les mêmes désagréables phénomènes

se produisent. Analysez ce que vous faites en vous mouchant. En général, vous fermez la bouche, chassez l'air de vos poumons, dans l'arrière-gorge et le nez ; les liquides et les particules solides contenus dans le nez sont expulsés avec l'air comprimé par la narine débouchée.

En même temps, une partie de cet air passe dans la trompe d'Eustache, créant une pression plus forte que la pression extérieure. Si cette différence de pression est faible, vous vous en apercevez à peine. Si vous vous êtes mouché trop violemment, la membrane du tympan, gonflée vers l'extérieur, vibre mal sous l'influence des sons.

Momentanément, vous êtes sourd.

Comme dans le cas précédent, il suffit d'avalier deux ou trois fois sa salive pour rétablir l'équilibre de pression.

Communiqué par H. COQBLIN.

(Extrait de « Science et Technique » du 8-11-1946.)

(En lisant ce texte, ouvre un livre de sciences à la page du croquis de l'oreille.)

## UN SÉCHOIR pour les feuilles du journal

**Matériel.** — 1° Planches de 1 m 40 de long, 22 cm de large, 1 cm d'épaisseur (autant de planches que de dizaines de journaux à imprimer).

2° Morceaux de bois de section carrée (5 cm de côté) et 22 cm de long (deux par planche).

Ces planches sont placées de façon à former des étagères superposées, séparées entre elles par 5 cm.

Chaque étagère peut contenir dix feuilles. Un petit rideau accroché devant permet le séchage à l'abri de la poussière et dans un espace restreint.

Les étagères devront être lisses pour que les feuilles glissent facilement.

Henri MÉNARD, Les Moutiers (L.-I.).

## BIBLIOTHEQUE DE TRAVAIL

ADMINISTRATION - RÉDACTION ET ABONNEMENTS

C. E. L. - Place Bergia - CANNES - Téléphone 947-42

Chèque postal 115-03 Marseille

	France et Union Française	Etranger
ABONNEMENT : 20 numéros .....	650 fr.	750 fr.
— 40 numéros .....	1.300 fr.	1.500 fr.

Pour tout changement d'adresse, envoyer la dernière bande et 30 fr. en timbres-poste

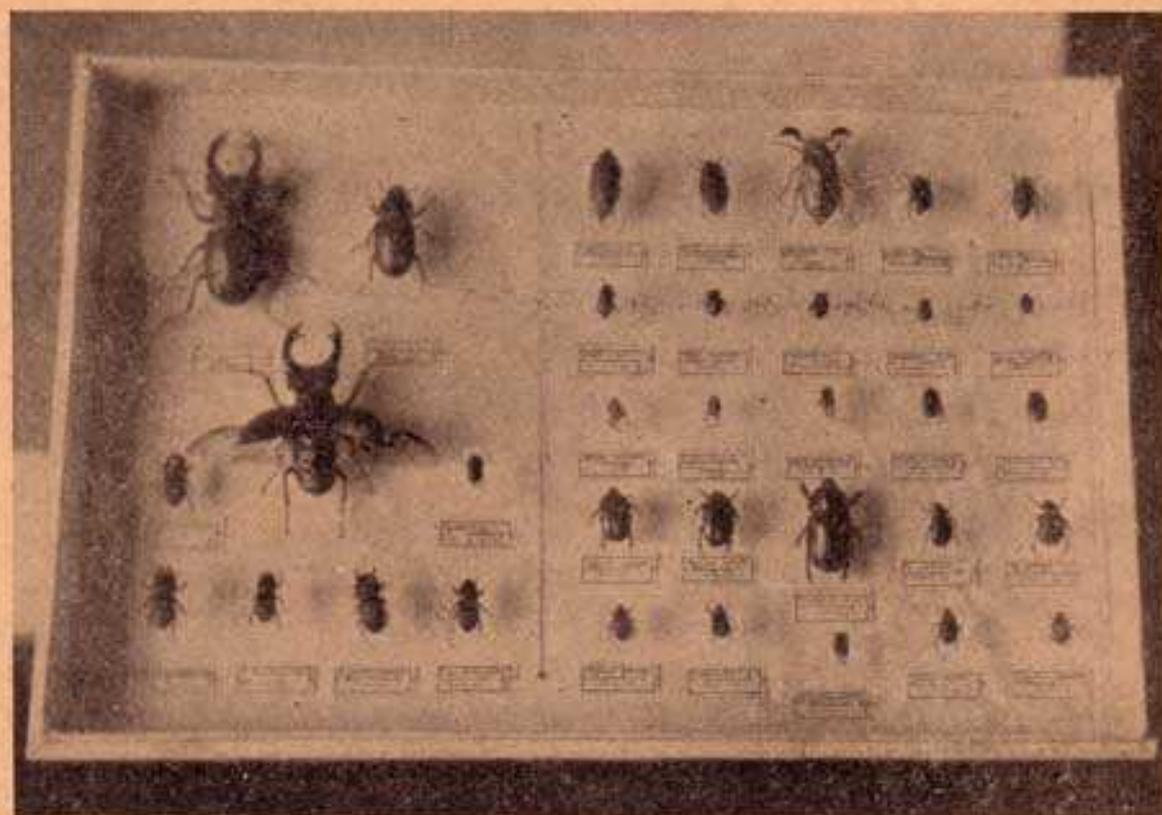
Tous droits de reproduction et d'adaptation réservés

Le gérant : C. FREINET — Imprimerie Aegitna, 27, rue Jean-Jaurès, Cannes, tél. 935-59

# BIBLIOTHEQUE DE TRAVAIL

MAGAZINE HEBDOMADAIRE ILLUSTRÉ

Direction et administration : FREINET - CANNES (Alpes-Maritimes)



LISEZ DANS CE NUMÉRO  
notre reportage hebdomadaire

## COLLECTIONNE LES INSECTES

# 274

L'Imprimerie à l'Ecole  
Cannes (A.-M.)

15 Mai 1954