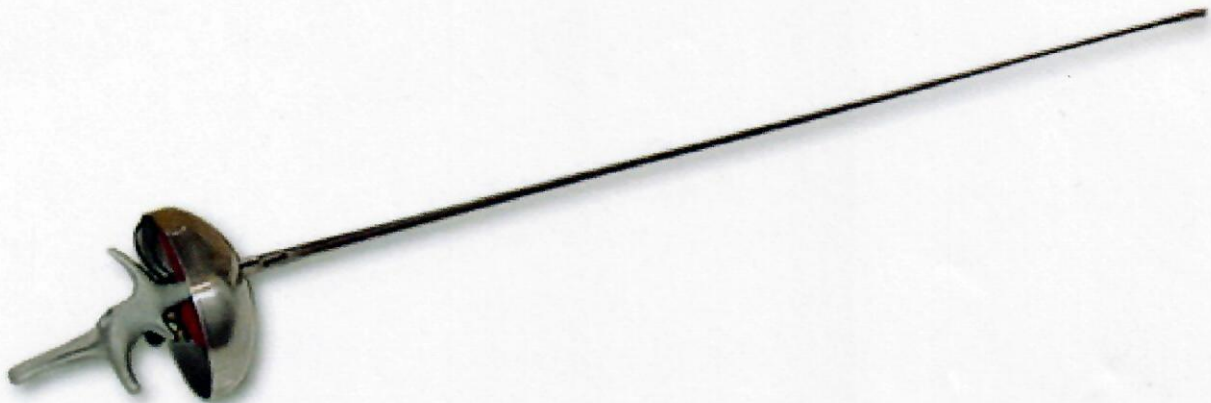




Réparation des épées électriques – cours de base

(sans la partie collage d'un nouveau fil)



Détail de l'épée par le montage.....	2
Le fonctionnement et le réglage de la tête de pointe de l'épée.....	7
Entretien et réparations.....	10
Matériel et outillage d'entretien et de réparations.....	11

Sources et informations complémentaires :

Fédération d'esgrime canadienne : http://www.fencing.ca/french_index.html

Besançon Université Club BUC : <http://bucescrime.free.fr>

Olympique Cabries Calas : <http://www.occescrime.free.fr>

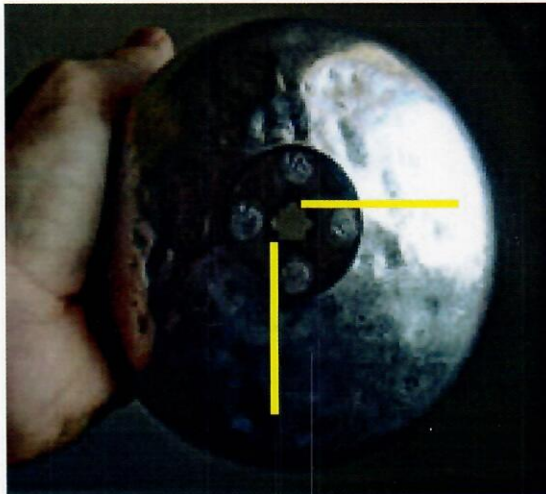
Leon Paul France : <http://leonpaulfrance.com/armoury/armurerie.html>

Détail de l'épée par le montage

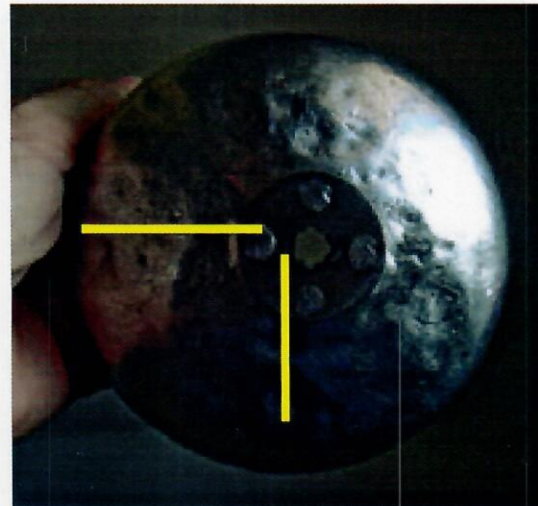
Montage d'une poignée droite.

(C'est identique avec une poignée cross)

Position de la coquille (repérer avant de démonter !)

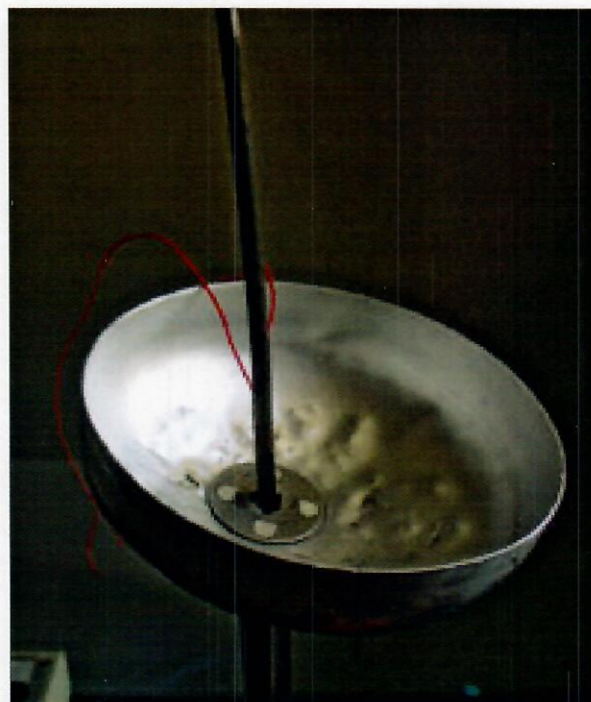


Position Droitier



Position gaucher

Les 2 fils sont protégés par des souplisseaux isolants. Il faut les positionner convenablement dans la rainure de prévue.



Passer les fils dans le carré de la partie métallique qui soutien la prise. C'est très important pour que le fil ne soit pas écrasé entre ce support et la coquille.



Certaines prises permettent de glisser également le fil dans une rainure entre la partie plastique et la partie métallique supérieure.



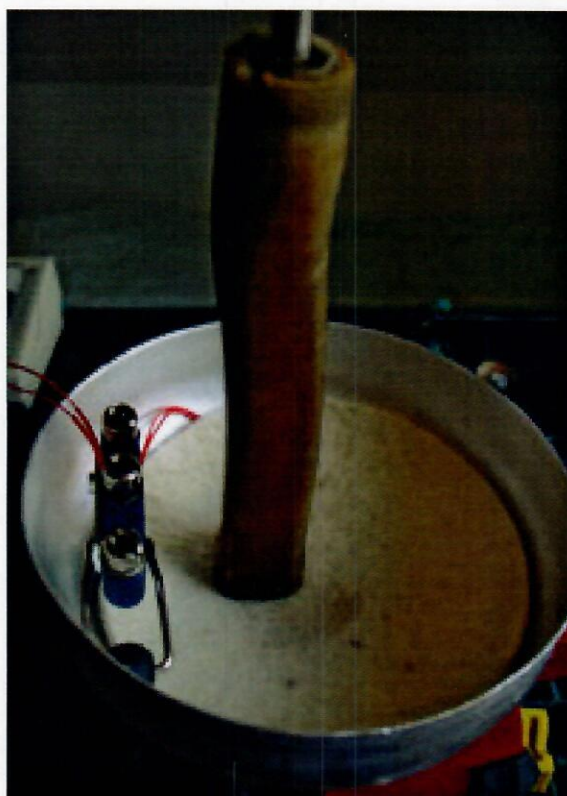
Maintenir les fils dans l'axe de la rainure de la lame avec un morceau de toile isolante pour éviter d'écraser le fil avec la poignée.



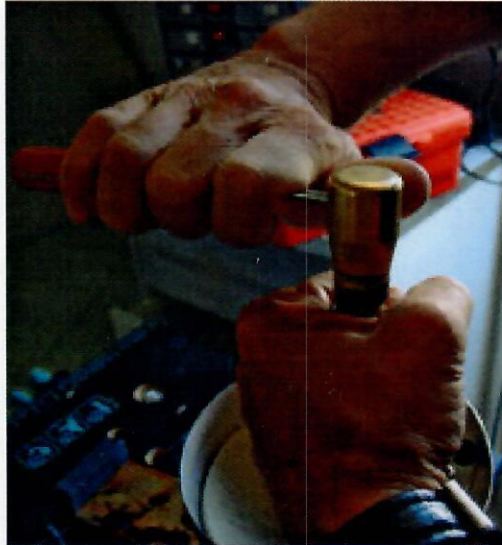
Insérer le coussinet



La poignée a une encoche sur la partie avant permettant le passage du fil. Il faut vérifier que le fil passe bien dans cette encoche avant de serrer.



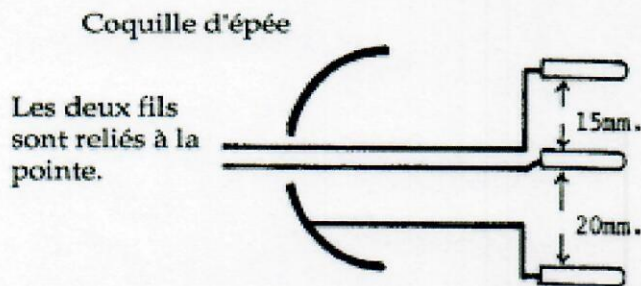
Serrer le pommeau.



Les fils qui dépassent des souplisseaux sont recouverts de coton. Il faut ôter cette isolation en la grattant avec l'ongle. La surface du cuivre est oxydée, il faut la nettoyer utilisant un papier de verre fin pour que le contact électrique puisse se faire. (La méthode « briquet » fragilise le fil.)



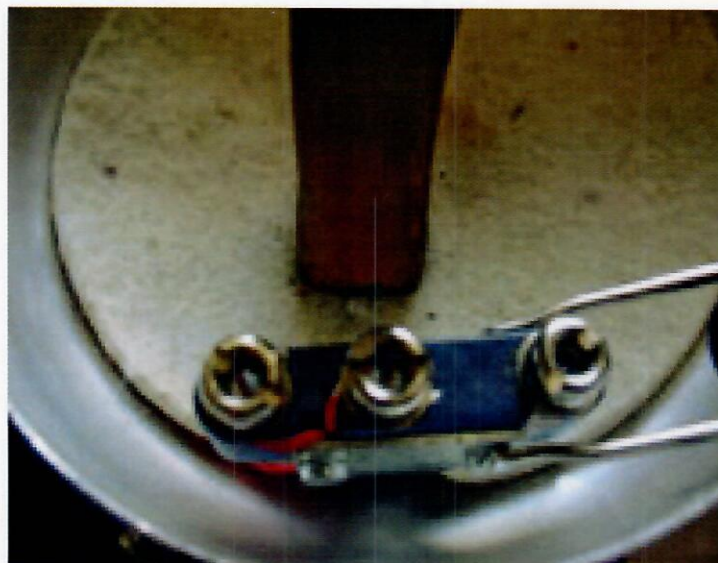
Connecter les fils aux deux bornes les plus rapprochées de la prise de garde en les serrant sous les rondelles. La borne plus éloignée correspond à la masse de la coquille, il faut vérifier que la languette qui fait le contact de masse soit bien serrée sous le support métallique de la prise.



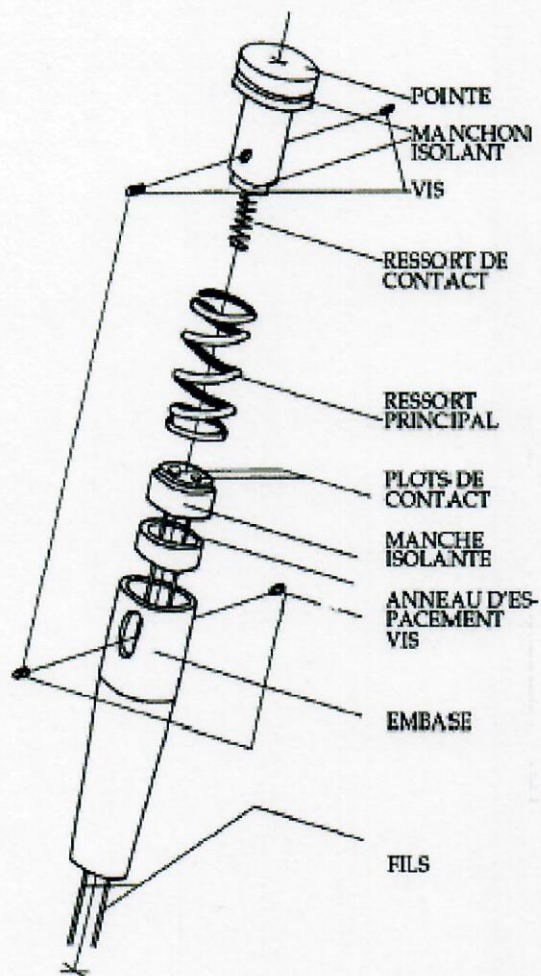
Les deux fiches sont reliées à la pointe, donc peu importe le côté de leur branchement.

La troisième fiche est reliée à la coquille et à la piste. Les touches sur ces surfaces n'allument pas.

Couper l'excédent de fil.



Le fonctionnement et le réglage de la tête de pointe de l'épée



La pointe d'épée est retenue par un ressort qui doit repousser une masse de 750 grammes. Le ressort de contact ferme le circuit électrique en faisant le contact entre les plots.

Les pointes d'épée se dérèglent facilement et doivent toujours être vérifiées avant une compétition. De nombreuses pannes à l'épée sont intermittentes et ne se manifestent pas de manière évidente. Il vaut mieux tester chaque pointe plusieurs fois pour s'assurer qu'elle enregistre toutes les touches.

Schémas en coupe longitudinale de la tête pour trois situations différentes.

En **rouge**, les éléments isolants électriques, en **jaune**, le chemin électrique. En bas du schéma, le comportement de la lampe du tableau de marques.

Légendes du schéma

- a) vis de blocage de la pointe
- b) ressort de pointe
- c) ressort de poids ou principal
- d) pièce de contact électrique en butée du ressort et maintenant les fils électriques.
- e) pièce faisant masse (piste, coquille de l'arme adverse, etc.)

figure 1 : pointe en position normale

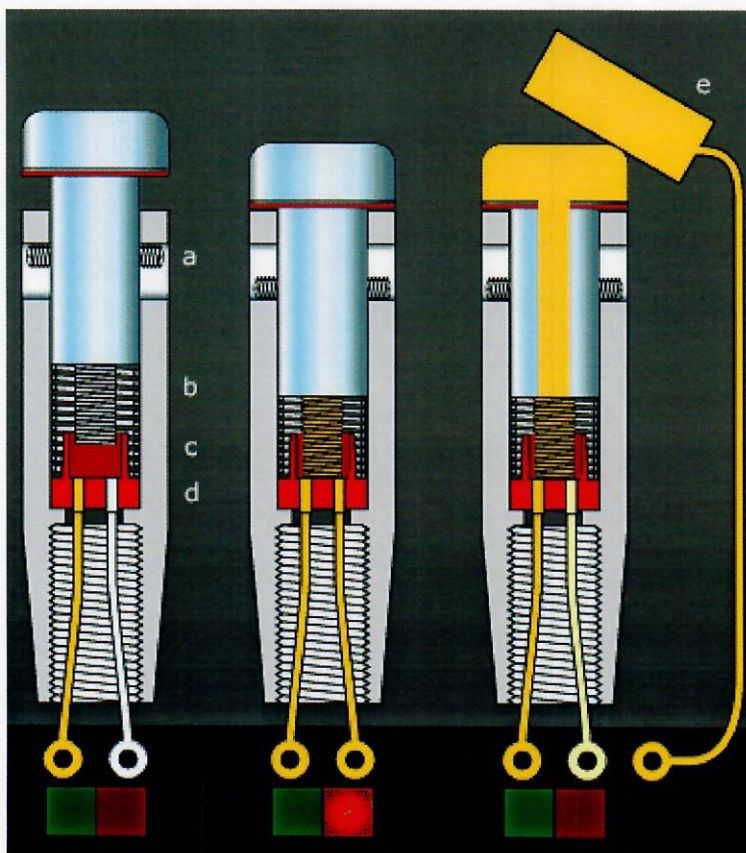
Le ressort (c) ne fait pas contact car la tête de pointe n'est pas enfoncée. Cette dernière est maintenue par le ressort (b) à une pression de 750 g. et retenue par les vis (a).

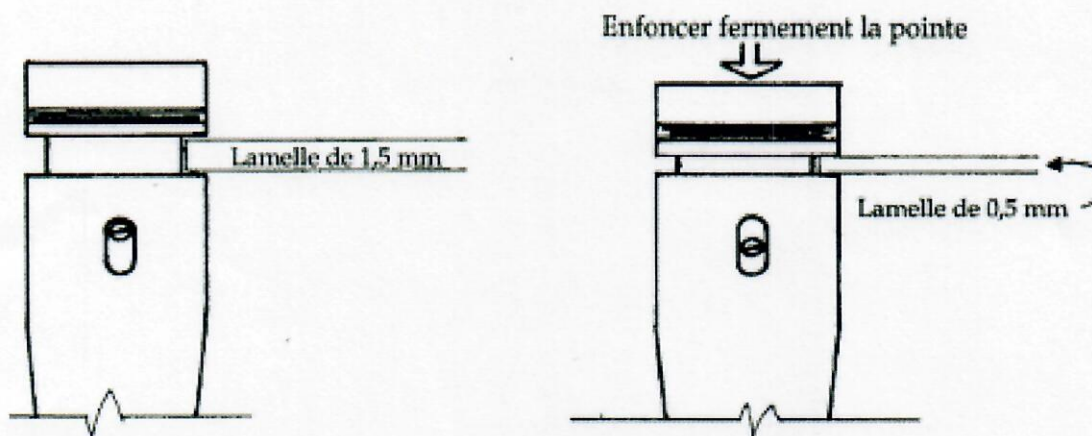
figure 2 : pointe en situation de touche

Le ressort (c en jaune) fait contact et ferme le circuit par l'intermédiaire de la pièce de butée (d).

figure 3 : pointe appuyée sur la piste ou la coquille

La tête de pointe est mise en contact avec la masse, le chemin électrique est dérouté.





Le ressort de contact ne ferme le circuit que dans le dernier 0,5 mm de sa course. De plus, la course totale de la pointe doit mesurer au minimum 1,5 mm.

Pour régler la pointe :

- Enlevez les deux vis pendant que vous maintenez la pointe enfoncée afin qu'elle ne saute pas de l'embase.
- Ôtez la pointe et le ressort principal, vérifiez si l'intérieur de l'embase est endommagé ou s'il contient des débris. Si la pointe est trop dure, inspectez l'embase afin de détecter si des bosses ou de la saleté opposent de la résistance.
- Pour ajuster la course du ressort de contact, prenez-le à l'aide de pinces fines ou entre deux doigts tournez-le dans le sens des aiguilles d'une montre pour le raccourcir ou dans le sens inverse pour l'allonger si c'est possible. Sinon, il faut l'arracher et le remplacer.
- Si le ressort principal ne repousse plus la masse de 750 g, il faut le changer.
- Quand la pointe passe les deux tests, maintenez la enfoncée avec le doigt et serrez les deux vis. Vous pouvez finalement ajouter une petite goutte d'huile (type WD40) entre la pointe et l'embase pour diminuer toute friction et éviter que la pointe ne rouille, surtout si l'épée est rangée pendant longtemps dans un sac d'escrime mouillé.

Entretien et réparations

Nettoyage général :

L'oxyde d'aluminium qui s'accumule sur la coquille conduit l'électricité, mais l'oxyde de fer (la rouille) qui s'accumule sur la lame ne la conduit pas bien. Des touches peuvent donc être enregistrées sur ces surfaces qui conduisent mal l'électricité. Évitez donc de ranger les épées dans des endroits humides ou corrosifs (comme à l'intérieur des sacs d'escrime hermétiques), et nettoyez-les avec une éponge abrasive en faisant attention de ne pas blesser le fil.

Pannes électriques :

- Tout court circuit entre les deux fils provoquera l'enregistrement accidentel ou permanent d'une touche
- Toute coupure de circuit empêchera l'enregistrement d'une touche

Branchez l'épée à un testeur et faites les tests suivants :

Si le circuit ne se ferme pas quand vous enfoncez la pointe, c'est qu'il est coupé quelque part.

- Contrôler d'abord le fil de corps en générant une traction assez forte sur ce dernier et en le pliant fortement près des connecteurs.
- Inspectez l'intérieur de la coquille pour voir s'il n'y a pas de fil coupé, écrasé ou cassé au niveau des connexions de la prise de garde.
- Enlevez la pointe et fermez le circuit en touchant les deux plots de contact avec l'extrémité d'un petit tournevis.
 - Si cette opération ferme le circuit, c'est que le ressort de contact est trop court et que la pointe ne ferme pas le circuit. Il faut changer et régler le ressort de contact.
 - Si ce n'est pas le cas, le circuit est coupé entre la prise de garde et la tête. Il est peut-être nécessaire de changer le fil de l'épée.
- Si le circuit s'ouvre et se ferme correctement avec le testeur, mais que l'appareil électrique n'enregistre pas les touches, c'est qu'il y a un court-circuit quelque part entre l'un des fils (ou les deux) et la lame ou la coquille (masse). Ce peut être dû à un écrasement sous la poignée ou à un défaut d'isolation. Là aussi, il est peut-être nécessaire de changer le fil de l'épée. Cette mesure peut se faire avec un ohmmètre.

Matériel et outillage d'entretien et de réparations

Les références et le prix sont ceux du magasin Fechtsport Räber & Co, 6003 Lucerne ,
Habsburgerstr. 26, tél: 041/ 210.22.40. <http://www.fechtshop.ch> / fencing@bluewin.ch
(Lors des tournois importants, on peut trouver la plupart de ces outils.)



Matériel nécessaire :

- | | | |
|---|------------|----------|
| - Gomme de nettoyage pour lame | réf. TZ 20 | frs 8.70 |
| - Ressort de poids (Degenspitzendruckfedern) | 10 pces | frs 2.50 |
| - Ressort de poids (Degenspitzendruckfedern) | 10 pces | frs 2.50 |
| - Ressort de contact (Degenspitzenkontaktfedern) | 10 pces | frs 2.50 |
| - vis de tête de pointe (Degenspitzenschraubchen) | 10 pces | frs 2.50 |
| - Tête de pointe avec ressort (Degenspitzenkopf) | | frs 9.40 |

Outillage nécessaire :

- | | |
|---|------------|
| - 1 appareil de test (Pruefkaestchen) | frs 46.00 |
| - 1 poids de 750g (Kombigewicht) | frs. 53.00 |
| - 1 paire de jauge ou pige (Prueflehre) | frs. 16.00 |
| - 1 tournevis plat 00 | |
| - 1 tournevis plat 4 | |
| - 1 clé imbus n°6 | |
| - toile isolante | |
| - et l'indispensable couteau suisse ! | |