



Outils à main

Sommaire

Règles fondamentales	3
Marteaux	5
Burins	
Tournevis	8
Clefs à écrous et à boulons, clefs de serrage	9
Couteaux	11
Scies	11
Haches, Hachettes, Hachoirs	12
Limes	12
Grattoirs	13
Ciseaux à bois, Planes	14
Pinces	14
Pieds-de-biche et leviers	14

Règles fondamentales

Les accidents survenant lors de la manipulation d'outils à main peuvent être évités si l'on observe les règles fondamentales suivantes:

1. N'utiliser que des outils de bonne qualité
2. Choisir des outils d'une dureté appropriée. Les outils trop durs ont tendance à engendrer des éclats, ceux qui sont trop tendres des bavures
3. Choisir des outils dont la forme du manche ou de la poignée est bien étudiée
4. Ne travailler sur des éléments sous tension électrique qu'avec des outils dont le manche ou la poignée est isolée
5. N'utiliser en atmosphère présentant un risque d'explosion que des outils ne provoquant pas d'étincelles
6. Contrôler régulièrement les outils et, au besoin, les remettre en état ou les remplacer immédiatement
7. Tenir les outils en parfait état de propreté (fig. 2)
8. Utiliser les outils appropriés au travail à exécuter (fig. 3–5)
9. Manipuler correctement les outils
10. Ranger soigneusement les outils après usage (fig. 6–8)
11. Protéger la pointe et le tranchant des outils (fig. 9, 10)
12. Ne pas mettre les outils dans les poches des vêtements (fig. 11)
13. Ne jamais déposer les outils derrière des organes de machines en mouvement
14. Ne pas porter des outils dans les mains en grim pant aux échelles, poteaux, etc. (fig. 12)

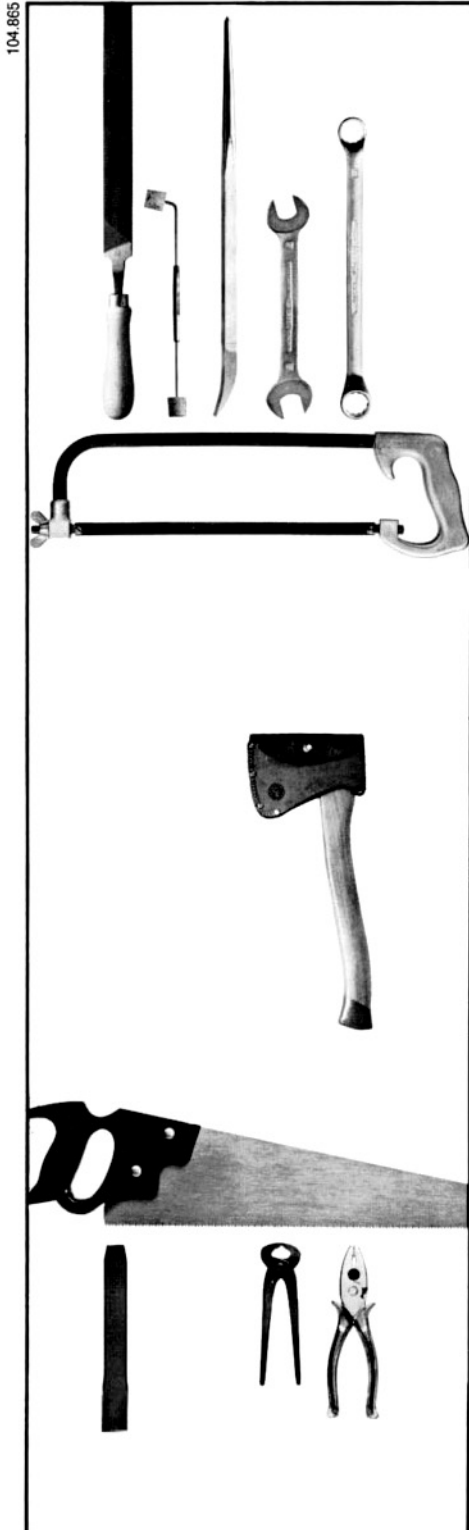


Figure 1

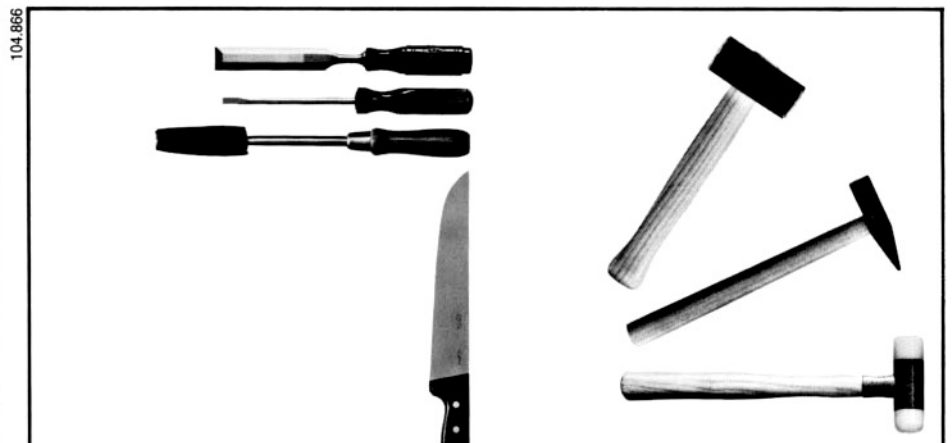


Figure 1a



Figure 2 **juste**

Tenir toujours en parfait état de propreté les outils à main.



Figure 3 **faux**

N'utiliser les outils à main que pour les travaux pour lesquels ils ont été conçus; n'utiliser donc pas les limes comme leviers, des tournevis comme ciseaux et des pinces comme marteaux ou clefs à écrous.

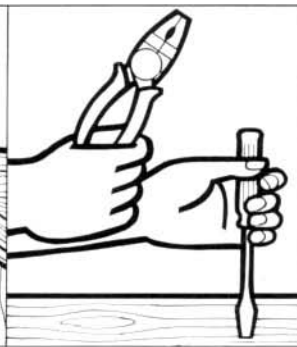


Figure 4 **faux**

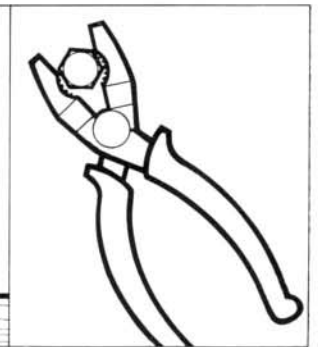


Figure 5 **faux**

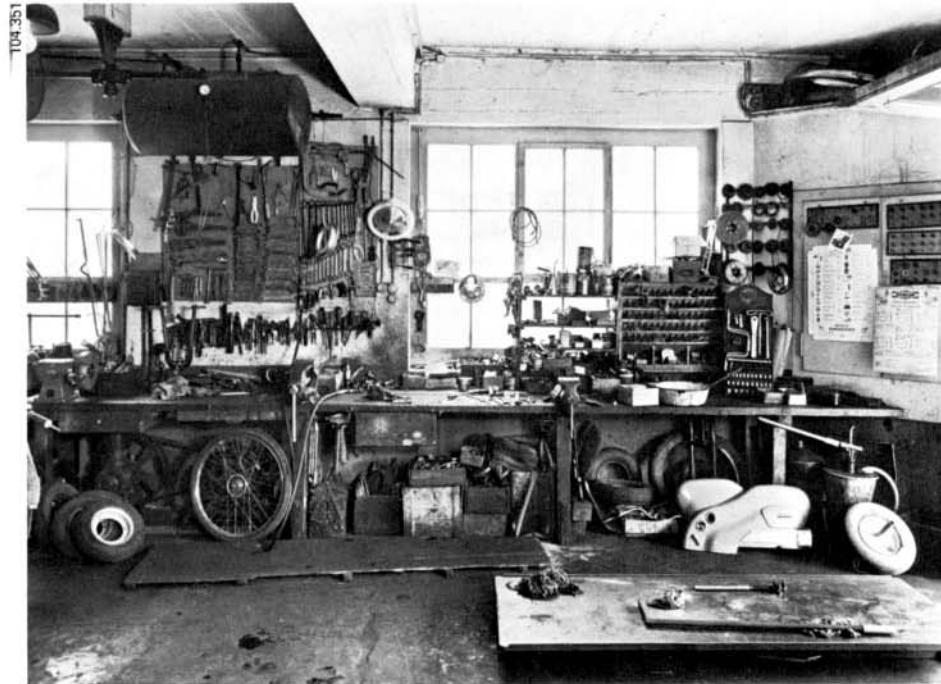


Figure 6 **faux**

Le désordre rend difficilement repérables les outils à main et conduit à l'emploi d'outils non appropriés.

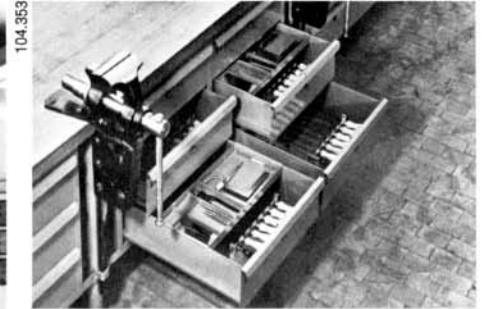


Figure 7 **juste**

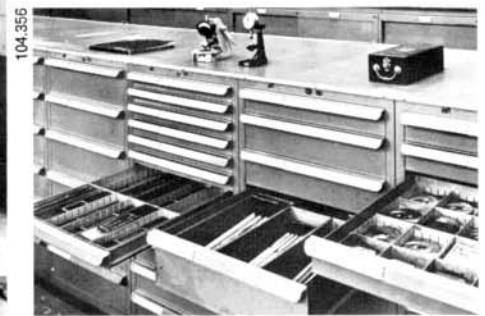


Figure 8 **juste**

Ne pas laisser traîner les outils à main, mais les ranger soigneusement.

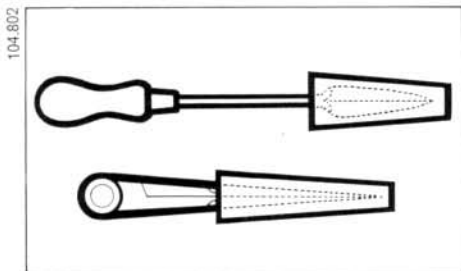


Figure 9 **juste**

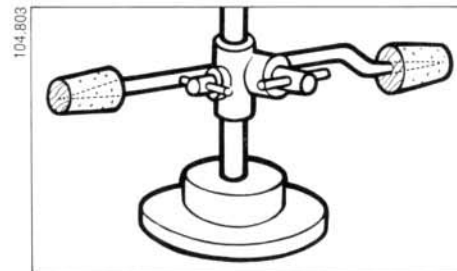


Figure 10 **juste**

Figures 9 et 10

Les outils tranchants ou pointus doivent avoir leurs arêtes ou leurs pointes protégées lorsqu'ils ne sont pas utilisés.



Figure 11 **faux**



Figure 12 **juste**

Figure 11

Ne pas placer les outils pointus dans les poches.

Figure 12

Pour grimper aux échelles, poteaux, etc., transporter les outils dans des sacoches, trousse ou caisses à outils fixées à la ceinture ou portées en bandoulière. Pour les travaux à grande hauteur, les assurer par des boucles de sécurité.

Marteaux

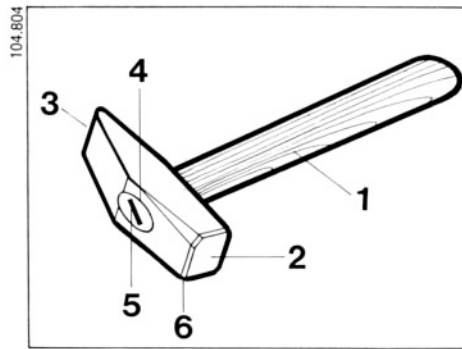


Figure 13 **juste**

Figure 13

Les caractéristiques d'un marteau de haute qualité sont les suivantes:

- manche (1) avec fibres parallèles à son axe;
- surface du manche propre, et si possible non vernie;
- manche adapté à la main;
- manche emboîté soigneusement dans l'œil du marteau (4);
- tête du marteau assurée contre le démanchement par une cale (5);
- tête (2) et panne (3) polies;
- arêtes (6) de la tête chanfreinées.

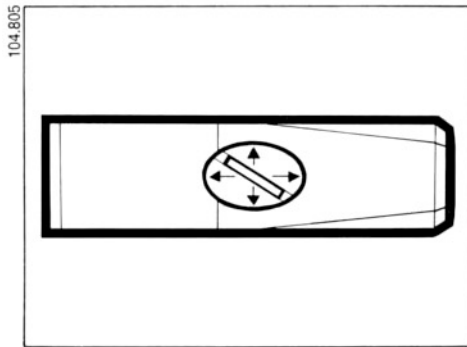


Figure 14 **juste**

La cale est enfoncée en biais par rapport à l'axe de la tête du marteau de sorte que le manche est pressé contre toute la périphérie de l'œil.

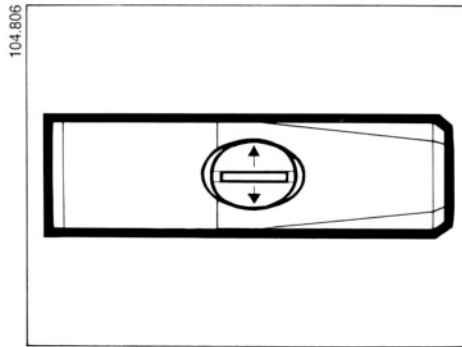


Figure 15 **faux**

La cale enfoncée parallèlement à l'axe de la tête du marteau ne comprime le bois du manche que sur deux côtés de la tête.



Figure 16 **juste**

Cale ovale empêchant la tête du marteau de se démancher. Il y a encore d'autres moyens de calage éprouvés, par exemple les coins à griffes.

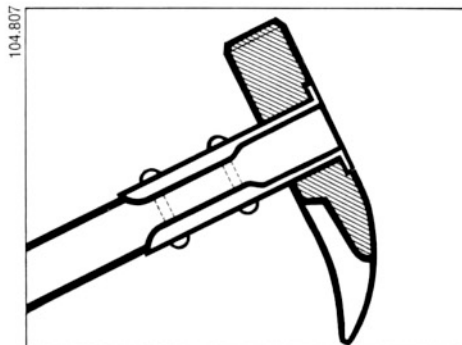


Figure 17 **juste**

Les marteaux de charpentiers ne se prêtent pour l'arrachage de clous que si leur manche est renforcé à l'aide de ferrures.

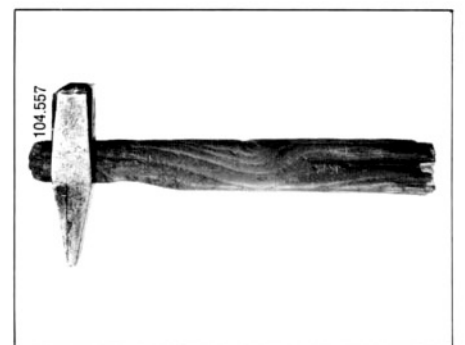


Figure 18 **faux**

Il est dangereux d'utiliser de tels marteaux. Les marteaux dont le manche est mal fixé, fendu ou dont la tête est fissurée, garnie de bavures ou trop dure doivent être mis hors service.

Les coups manqués figurent parmi les causes d'accidents les plus fréquentes lors de l'emploi des marteaux. Seule une façon correcte de travailler permet d'éviter les accidents résultant des coups manqués. La précision ne peut être obtenue que par un exercice systématique.

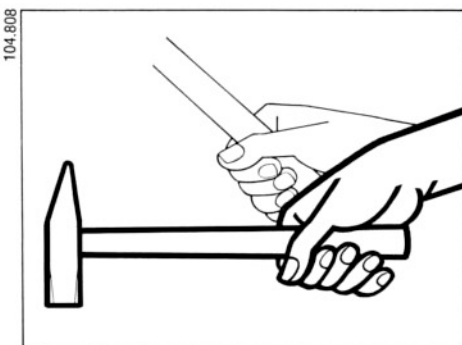


Figure 19 **juste**

Exercice pour obtenir la précision du coup. Le pouce et l'index entourent solidement le marteau de sorte que le manche peut se mouvoir facilement dans la paume de la main. Le mouvement de frappe est exécuté principalement par le poignet.

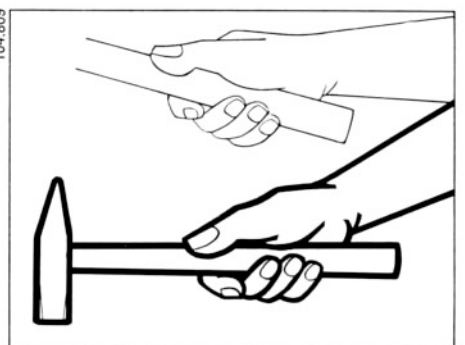
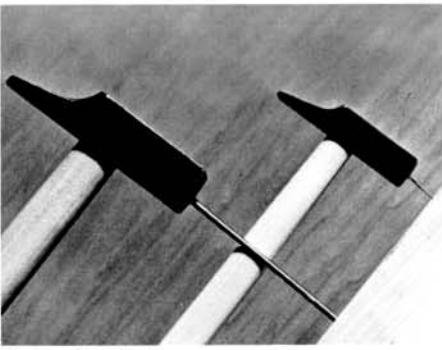
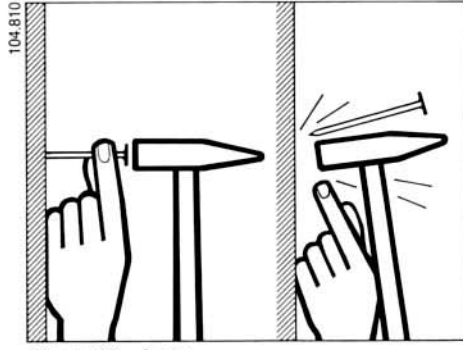


Figure 20 **faux**

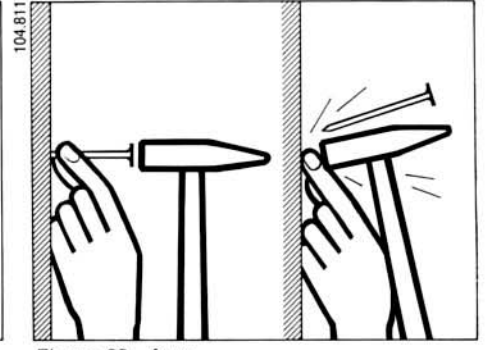
Celui qui manie le marteau sans faire jouer le poignet ou qui saisit le manche trop en avant se fatigue rapidement et est moins précis.

Figure 21 **juste**

La grandeur du marteau doit toujours être adaptée au travail à exécuter.

Figure 22 **juste**

Les clous à enfoncer doivent être tenus à proximité de la tête.

Figure 23 **faux**

Si l'on tient le clou près de la pointe lorsqu'on l'enfoncé, le marteau atteint le doigt en cas de coup manqué.

Les marteaux utilisés pour **frapper de l'acier trempé** doivent être en laiton, bronze, cuivre, plomb, matière synthétique, cuir ou autres matériaux non susceptibles d'engendrer des éclats.

Burins

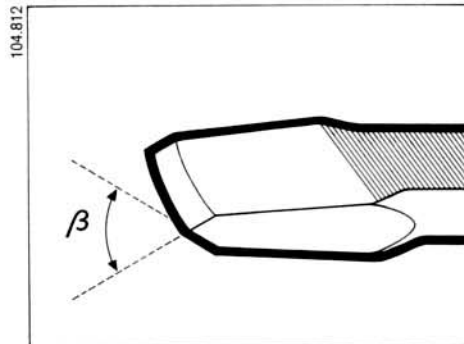
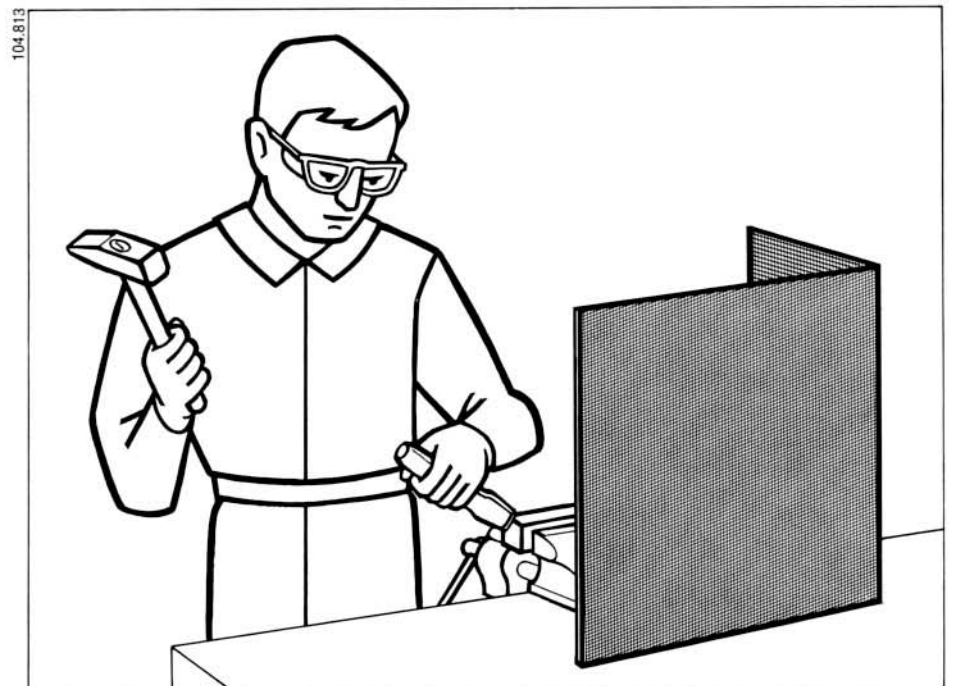
Figure 24 **juste**

Figure 24

Le tranchant des burins doit toujours être affûté. Il ne doit pas être trop pointu car il pourrait s'ébrécher. Les angles d'affûtage varient entre 30° et 80° suivant le matériau à travailler (voir tableau ci-après).

Matériau travaillé	Angle d'affûtage
Bois, plomb	30°
Acier jusqu'à 42-2	60°
Acier 50-2 et plus	80°

Figure 25 **juste**

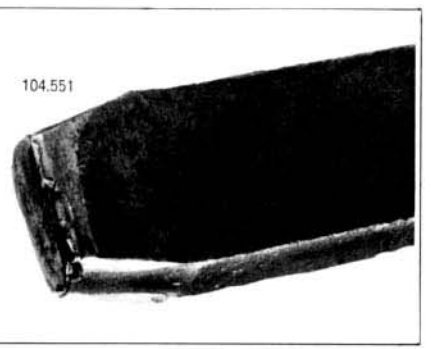
Lorsque le burinage présente des dangers pour d'autres personnes, il faut installer des écrans ou autres protecteurs équivalents pour retenir les projections de copeaux et d'éclats.

104.543

Figure 26 **juste**

Les bavures même minimales des burins doivent être enlevées. Les surfaces de frappe des têtes doivent être légèrement arrondies et biseautées.

104.551

Figure 27 **faux**

Les burins dont se détachent des éclats sont trop durs. Ils doivent être immédiatement mis hors service et soumis à un traitement thermique par un spécialiste.

104.814

Figure 28 **faux**

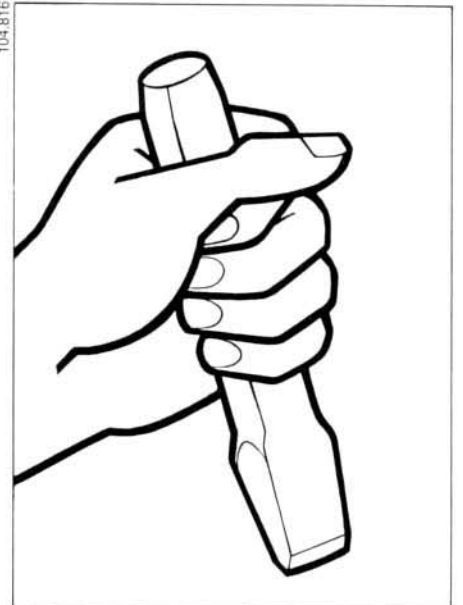
Manière incorrecte de travailler au burin: marteau tenu trop en avant, regard dirigé sur la tête de frappe au lieu de l'être sur le tranchant du burin, pas de lunettes de protection.

104.815

Figure 29 **juste**

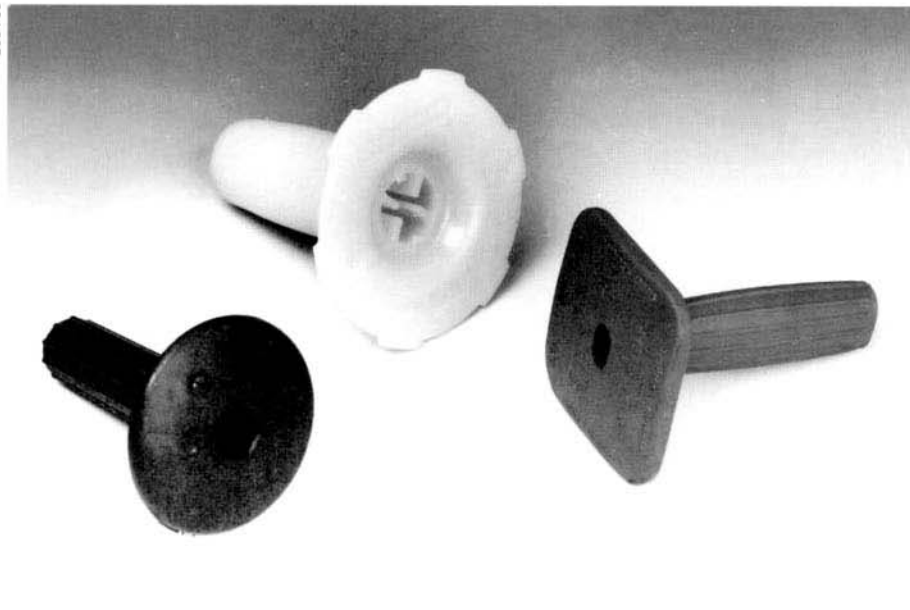
Manière correcte de travailler au burin: marteau tenu correctement, regard dirigé sur le tranchant du burin, lunettes de protection.

104.816

Figure 30 **juste**

Le burin est empoigné solidement.

205.789

Figure 31 **juste**

Une poignée «pare-coups» en caoutchouc (figures 31 et 32) isole contre le froid et prévient toutes les blessures aux mains en cas de coups malheureux.

104.546

Figure 32 **juste**

Tournevis



Figure 33
Les biseaux des tournevis doivent toujours être convenablement profilés afin qu'ils s'adaptent bien aux fentes des têtes de vis.

Figure 34
L'extrémité du tournevis doit être rectangulaire et affûtée en forme de prisme jusqu'à la profondeur de la fente. La largeur et l'épaisseur du bout doivent s'adapter à la fente des vis.

Figures 35
Extrémité de tournevis trop mince, trop épaisse, trop étroite et trop large.

Figure 33 juste

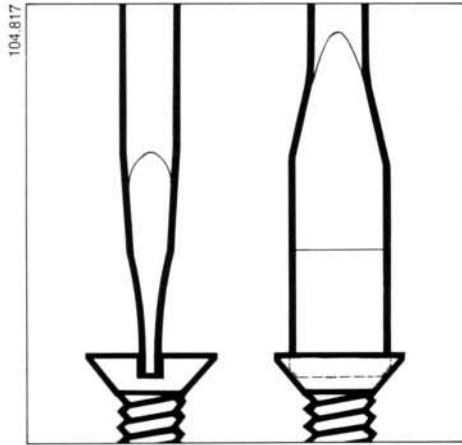


Figure 34 juste

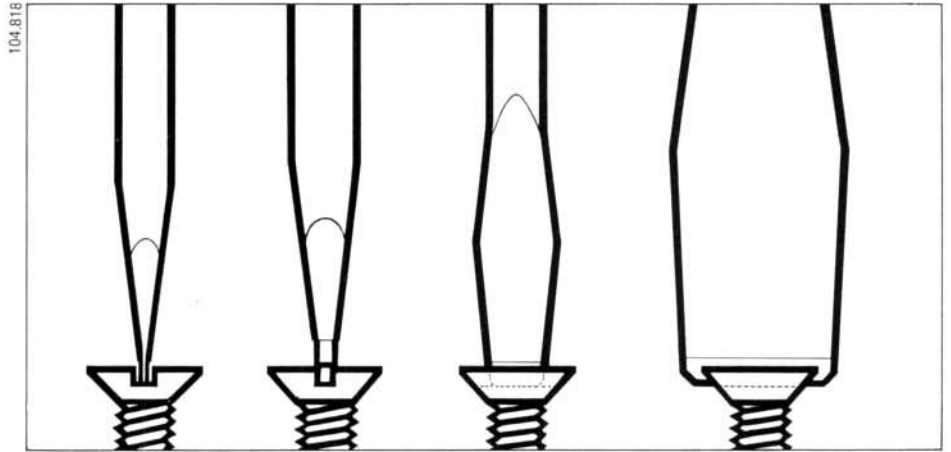


Figure 35 faux

Figure 36
Des tournevis d'angle peuvent rendre de précieux services où les tournevis ordinaires ne peuvent pas être utilisés correctement.

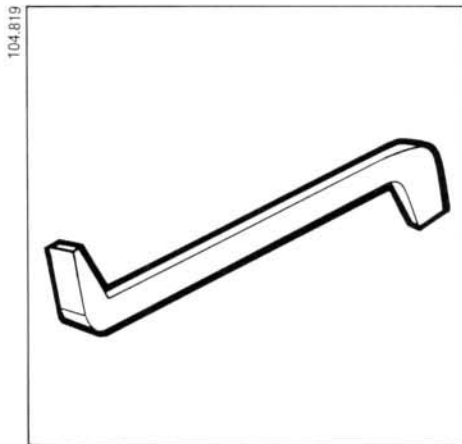


Figure 36 juste

Figure 37
Tournevis spécial (Phillips) pour vis à tête de forme particulière. Ne pas utiliser de tournevis ordinaire pour ces vis.

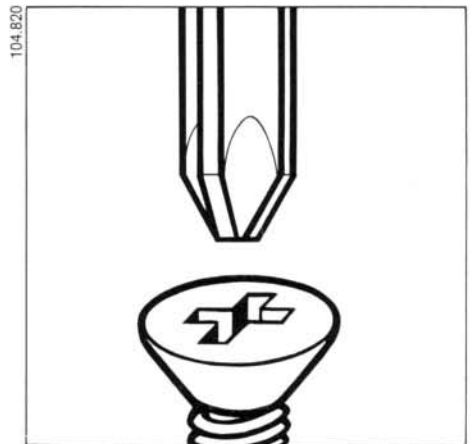


Figure 37 juste

Figure 38
Tournevis avec poignée en matière synthétique isolante.



Figure 38 juste

Figure 39
Tournevis avec poignée en bois fendue (dangereux).

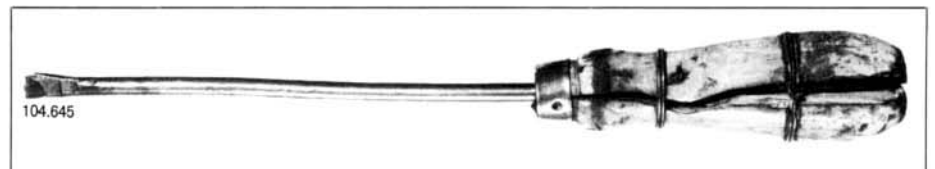


Figure 39 faux

Figure 40
Tournevis dont la lame est ébréchée (doit être mis au rebut).

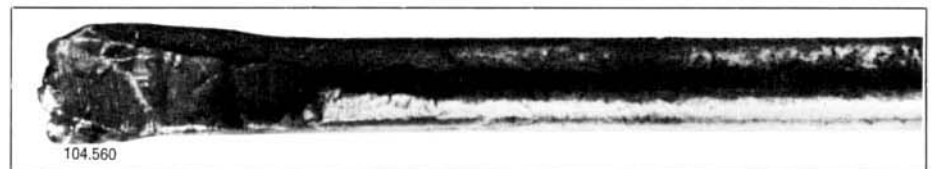


Figure 40 faux

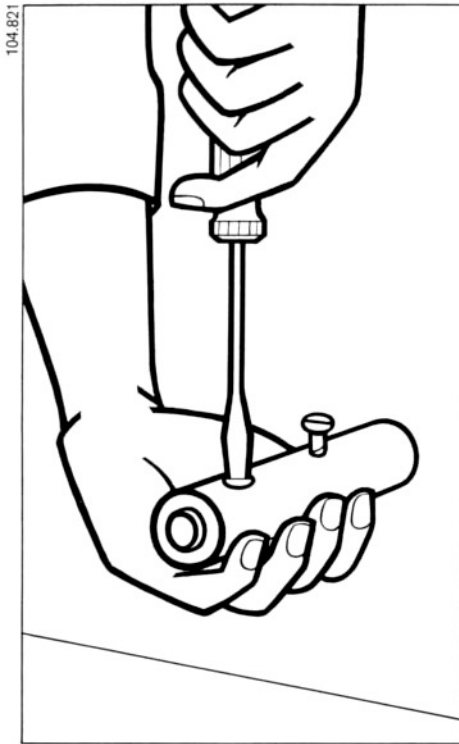


Figure 41 faux

Tenir dans le creux de la main de petites pièces pour serrer ou desserrer des vis est dangereux. Le tournevis peut glisser et blesser la main.

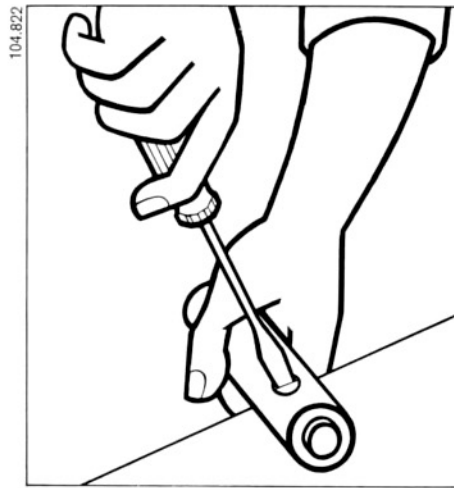


Figure 42 juste

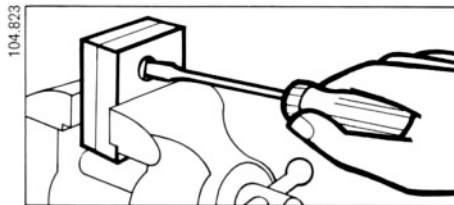


Figure 43 juste

Pour serrer une vis sur une petite pièce, cette dernière doit être maintenue de préférence dans un étau. De ce fait, si le tournevis glisse il ne provoquera pas de blessures.

Figure 42

Pour serrer une vis sur une petite pièce, celle-ci doit être appuyée sur une assise solide.

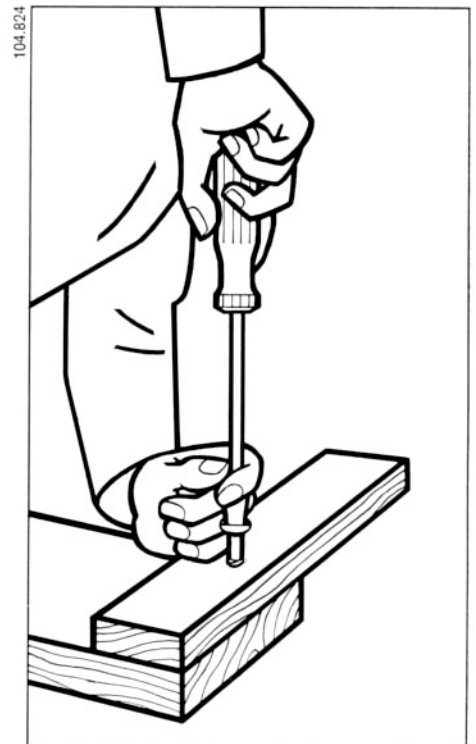


Figure 44 juste

Lorsqu'on applique le tournevis sur la vis, il faut guider la pointe de l'outil et non la vis. Ainsi le tournevis ne peut causer aucune blessure s'il glisse.

Clefs à écrous et à boulons, clefs de serrage

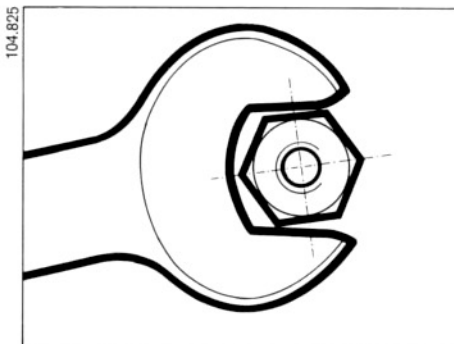


Figure 45 faux

Les clefs dont les mâchoires sont trop grandes ou trop évasées endommagent le boulon ou l'écrou et peuvent glisser.

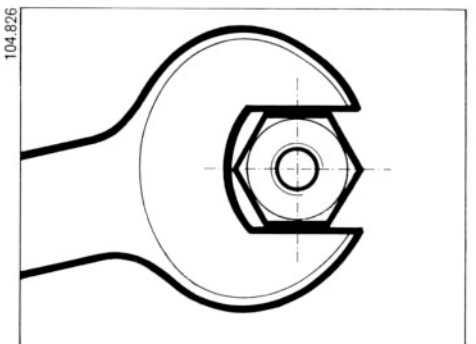


Figure 46 juste

Lorsque l'ouverture des mâchoires de la clef est parfaitement adaptée au boulon ou à l'écrou, une clef bien tenue ne glissera pas.

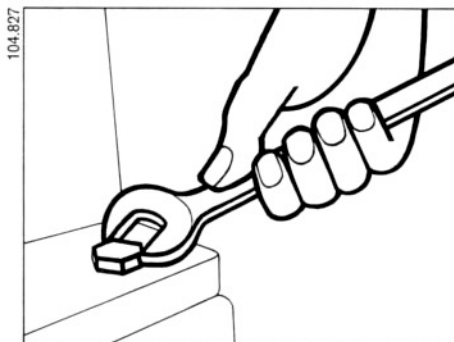


Figure 47 faux

Si la clef est inclinée par rapport à l'axe de l'écrou, elle peut glisser parce que les mâchoires ne saisissent pas complètement les pans de l'écrou.

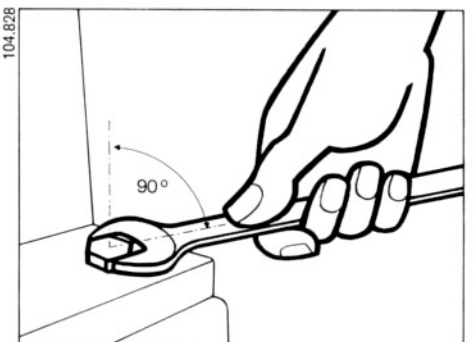


Figure 48 juste

La clef doit être toujours placée perpendiculairement à l'axe de l'écrou.

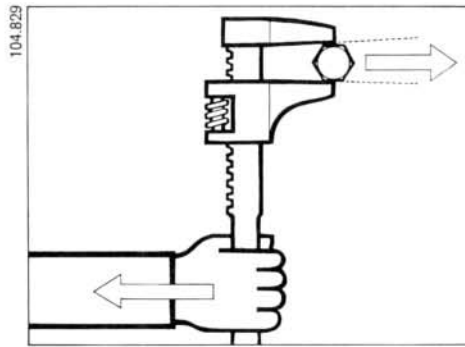


Figure 49 **faux**
Ecroû saisi trop court. Mauvais sens de rotation.

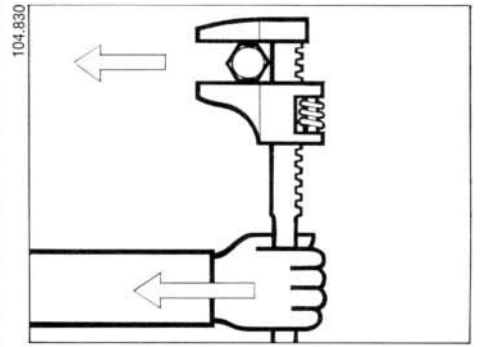


Figure 50 **juste**
La tête du boulon ou l'écrou se trouve au fond des mâchoires de la clef. Le sens de rotation est correct.



Figure 51 **juste**
Pour serrer ou desserrer des boulons et écrous, agir si possible par traction sur la clef. Il est recommandé d'utiliser des clefs fermées (clefs polygonales). Au besoin la clef sera assurée avec la main contre le glissement.



Figure 52 **juste**
Si la clef doit être poussée, il faut le faire avec le talon de la paume afin d'éviter des blessures aux articulations des doigts.

Lorsqu'on serre des boulons avec des clefs ordinaires il importe de ne pas perdre de vue que les boulons d'un diamètre inférieur à 16 mm peuvent être sollicités de façon excessive alors que les boulons plus grands risquent dans certains cas de n'être qu'insuffisamment serrés. Où il est nécessaire de serrer les boulons avec un moment déterminé (par exemple pour les arbres de raboteuses, vis d'extension et autres) il faut utiliser des **clefs dynamométriques**.

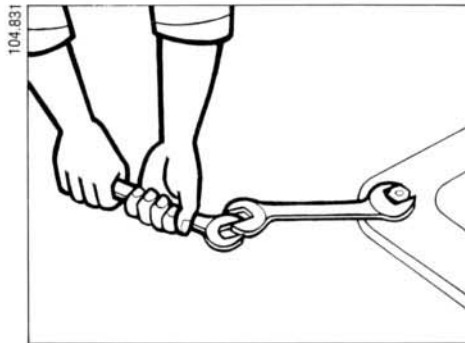


Figure 53 **faux**
Il est dangereux de prolonger une clef à fourche par une autre.

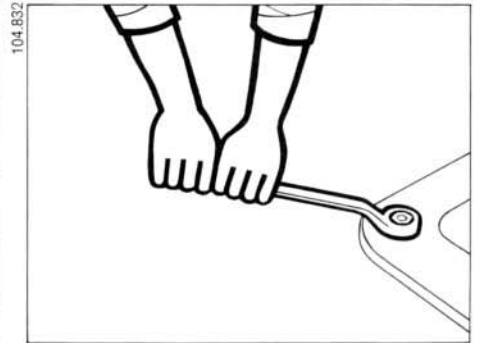


Figure 54 **juste**
Ne pas utiliser de prolongement de clefs. Les clefs polygonales doivent être préférées aux clefs à fourche.



Figure 55 **faux**
Clefs endommagées. Elles doivent être mises au rebut.

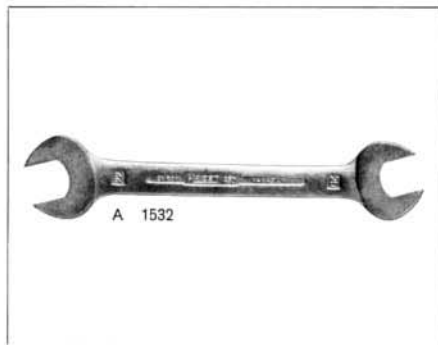


Figure 56 **juste**
Seuls les outils de meilleure qualité remplissent leur but.

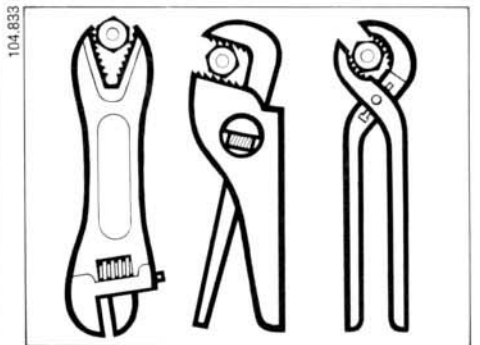


Figure 57 **faux**
Outils dits universels. Ils ne doivent pas être utilisés car ils endommagent les têtes des boulons et les écrous.

Couteaux

Les couteaux ouverts ne doivent pas être transportés dans les poches des vêtements de travail. Ils seront portés dans des étuis ou des fourreaux.



Figure 58 **juste**
Couteau avec manche qui empêche la main de glisser sur la lame.

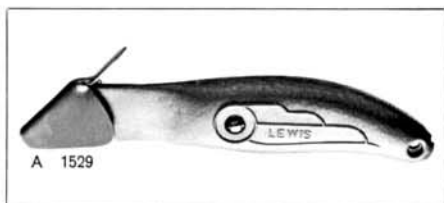


Figure 59 **juste**
Lame de couteau protégée contre les contacts.
Couteau avec garde de sécurité se fermant automatiquement.



Figure 60 **juste**
Lame de couteau prête à couper.



Figure 61 **juste**
Couteau tranchant par traction.

Scies

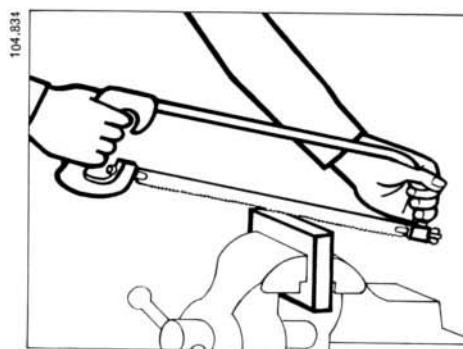


Figure 62 **juste**
La lame de la scie doit être fortement tendue dans son cadre. Au début du travail, la scie doit être légèrement inclinée. La pièce sera fixée de façon qu'elle ne fasse si possible pas ressort.

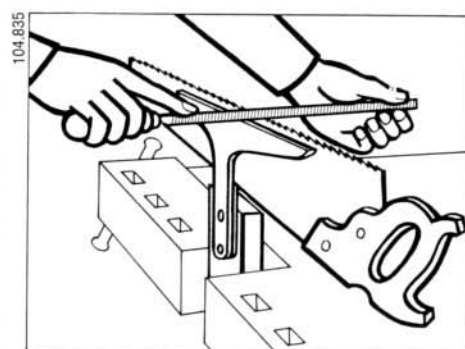


Figure 63 **juste**
Pour l'affûtage, les lames de scie doivent être maintenues autant que possible sur toute leur longueur.



Figure 64 **faux**
Ne jamais commencer de scier en poussant la scie en avant. Le pouce se trouvant à proximité de la lame pourrait être blessé.



Figure 65 **juste**
Tirer la scie lors de la première entaille. Tendre le pouce et le tenir aussi loin que possible de la denture de la lame. Vers la fin de la coupe, diminuer la pression sur la scie.

Haches Hachettes Hachoirs

Affûter toujours convenablement les haches, hachettes, hachoirs et outils à main semblables.

Contrôler si les manches des haches sont soigneusement ajustés aux têtes et solidement fixés.

Veiller à ce que les haches, hachettes et hachoirs soient transportés dans des gaines de protection en matière appropriée.

Limes

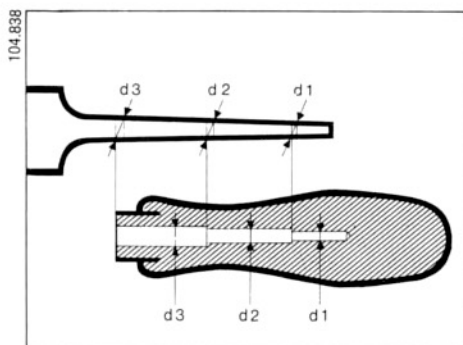


Figure 66 **juste**

Figure 66

Les limes doivent avoir des manches à virole métallique. La soie n'est fixée parfaitement dans le manche que si celui-ci a été percé exactement d'après la forme de la soie.

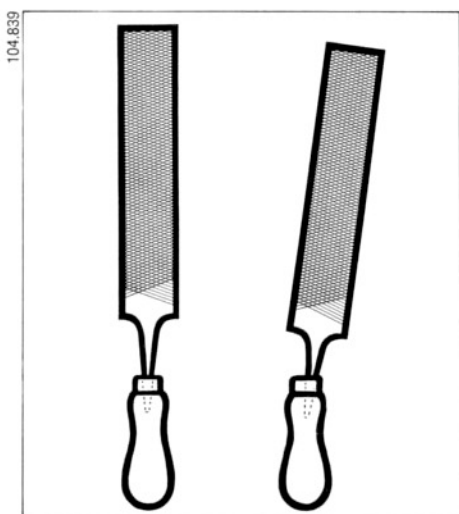


Figure 67 **faux**

La soie de la lime ne pénètre pas assez profondément; de plus sur le dessin de droite elle pénètre de biais. Dans le premier cas, le manche ne tient pas, dans le second, un manche ainsi fixé ne permet pas de travailler avec précision. L'axe du manche et de la soie doivent se trouver dans la même ligne.

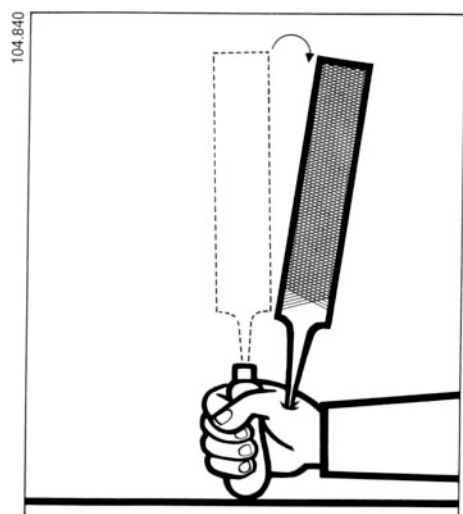


Figure 68 **faux**

Il est dangereux d'emmancher de cette façon une lime.

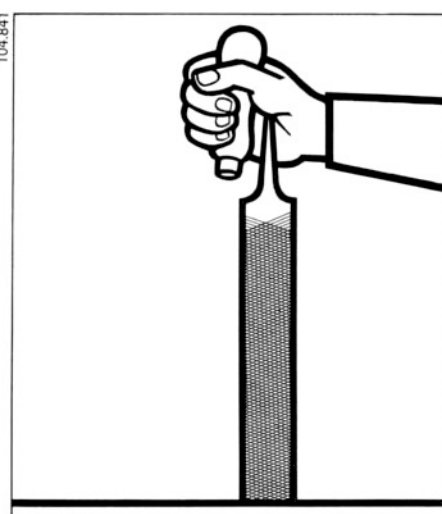


Figure 69 **faux**

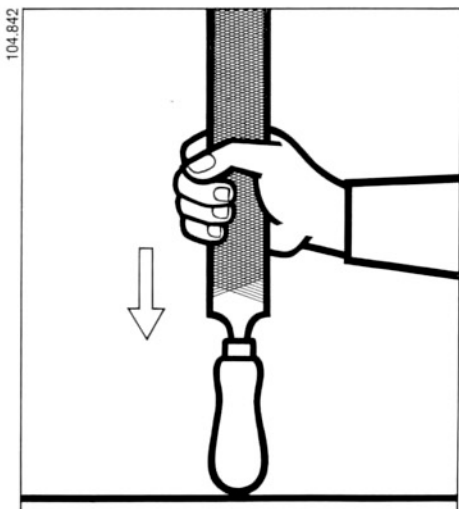


Figure 70 **juste**

De cette manière la lime est emmanchée correctement.

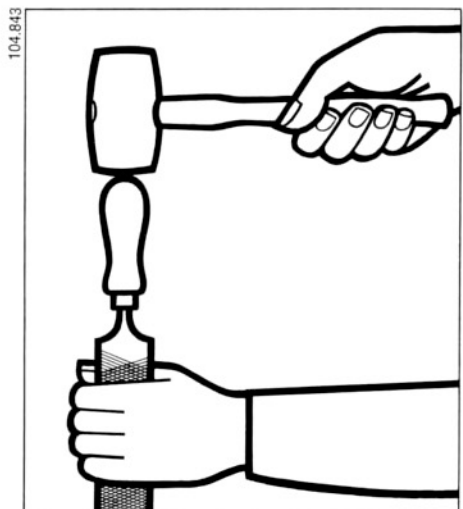


Figure 71 **juste**

De cette manière la poignée de la lime est enfoncée solidement.

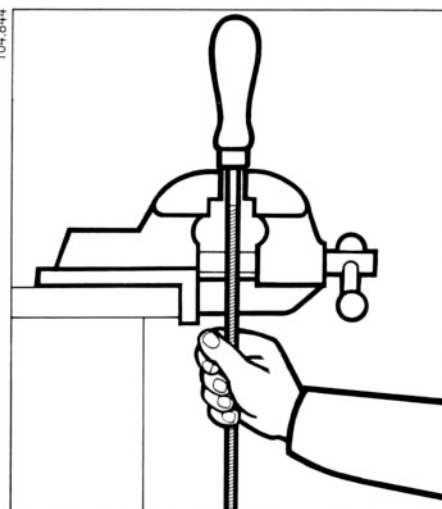


Figure 72 **juste**

De cette manière la lime est démanchée. Dégager par à-coups la lime introduite entre les mâchoires presque fermées d'un étau.

L'étau doit être installé à une hauteur permettant de travailler commodément. Cette hauteur dépend de la grandeur de l'ouvrier et des pièces à travailler. Elle peut être réglée à l'aide de cales. Pour certains travaux il est recommandé d'utiliser des étaux dont la hauteur peut être réglée.

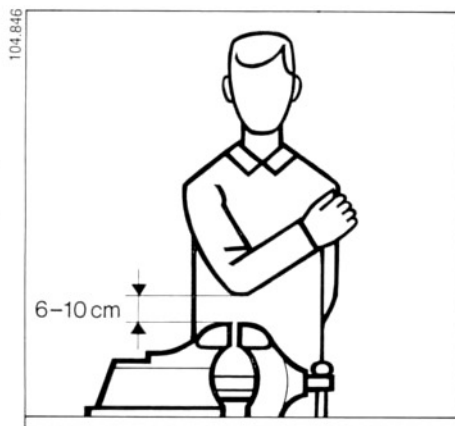


Figure 73 **juste**
Mécanicien à l'étau.



Figure 74 **juste**
Serrurier à l'étau.

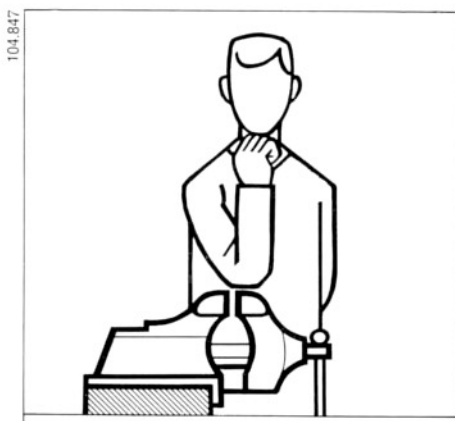


Figure 75 **juste**
Outilleur à l'étau.

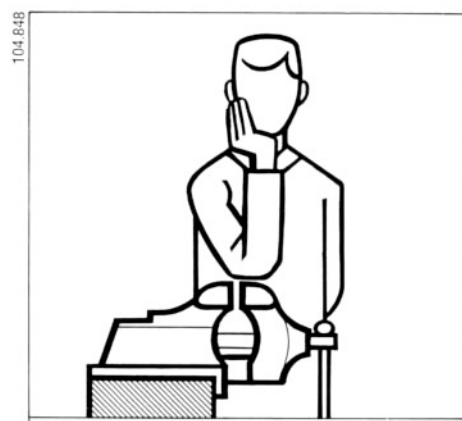


Figure 76 **juste**
Mécanicien de précision à l'étau.

Figure 77

Lorsqu'on lime, la main droite doit saisir solidement la poignée. En poussant la lime, l'extrémité de celle-ci doit être pressée fortement avec la paume de la main gauche.



Figure 77 **juste**

Figure 78

Lorsqu'on lime des pièces en mouvement, le manche de la lime doit toujours être tenu de la main gauche et le bout de la main droite. Si l'on tient le manche de la main droite, le bras gauche passe au-dessus du mandrin ou de l'entraîneur et il y a danger que des pièces de vêtement soient happées et arrachées par les pièces en saillie.

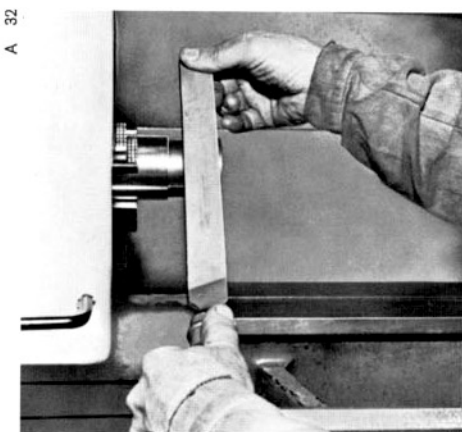


Figure 78 **juste**

Grattoirs

Les grattoirs doivent avoir un manche bien fixé. Les grattoirs triangulaires doivent être munis d'une gaine afin de prévenir des coupures.

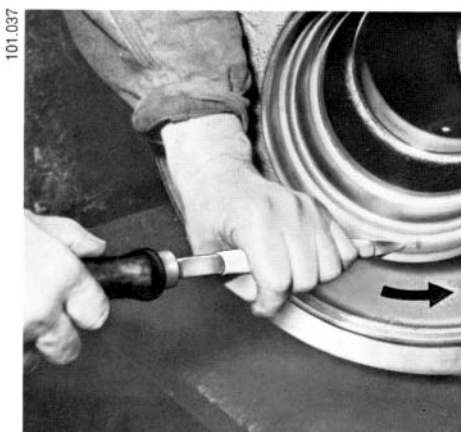


Figure 79 **juste**

Figure 79

Grattoir triangulaire avec gaine pour éviter que les mains entrent en contact avec les arêtes vives de l'outil.

Ciseaux à bois Planes

Les manches des ciseaux à bois doivent être munis d'une virole ou d'une douille métallique côté emmanchement. En plus, ceux utilisés avec un marteau ou un maillet doivent avoir l'extrémité côté frappe entourée d'une frette métallique.

Lorsqu'on se sert de planes pour écorcer ou travailler des pièces de bois, ces dernières doivent être solidement maintenues dans un support. Les chevalets d'écorçage doivent être munis d'un dispositif permettant de ranger correctement la plane.

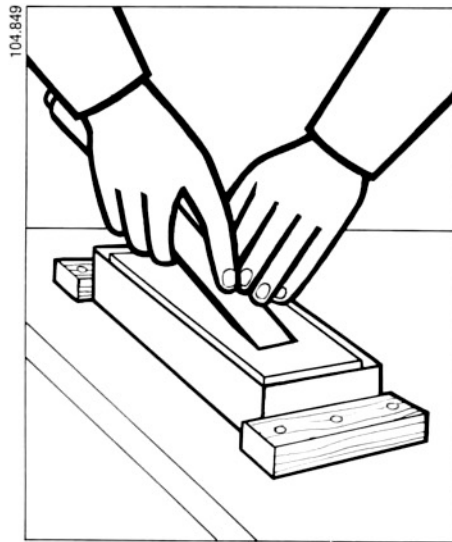


Figure 80 **juste**

Les tranchants des ciseaux à bois doivent être toujours affilés.

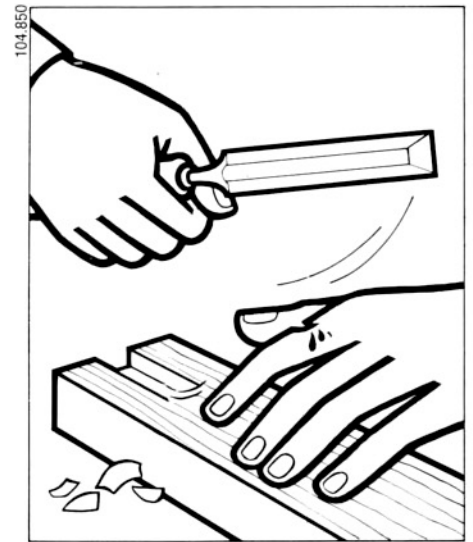


Figure 81 **faux**

Lorsqu'on travaille, le ciseau ne doit jamais être dirigé contre des membres ou parties du corps.

Pinces

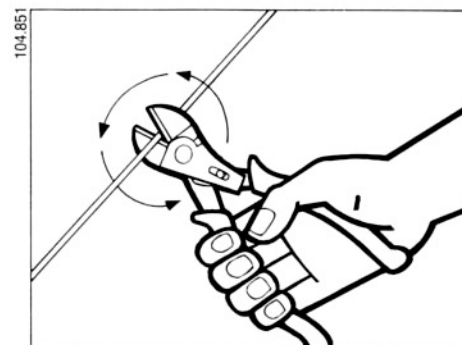


Figure 82 **juste**

Manière correcte de couper un fil. La pince doit être tenue perpendiculairement à l'axe du fil. Le fil doit être maintenu pour l'empêcher de fouetter une fois coupé.

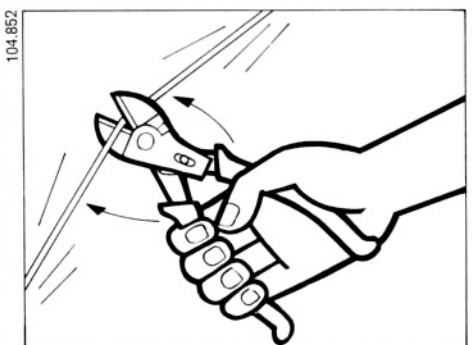


Figure 83 **faux**

Si un fil est coupé de cette manière, il est déformé et peut fouetter dans certains cas.

Pieds-de-biche et leviers

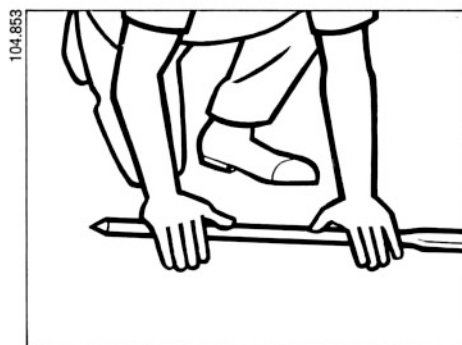


Figure 84 **juste**

Afin d'éviter des blessures aux articulations des doigts, le pied-de-biche ou levier utilisé pour soulever des charges doit être poussé avec le plat de la main.

Les pointes ou arêtes des pieds-de-biche ou leviers doivent être maintenues en bon état afin de réduire au minimum les risques de glissement.

Lorsqu'ils sont inutilisés, les pieds-de-biche ou leviers analogues ne doivent pas être appuyés contre une surface lisse, mais doivent être placés de façon à prévenir leur chute ou posés à plat sur le sol en lieu sûr.

Suva

Sécurité au travail

Renseignements

Case postale, 1001 Lausanne
Tél. 021 310 80 40
Fax 021 310 80 49
www.suva.ch

Commandes

Case postale, 6002 Lucerne
www.suva.ch/waswo-f
Tél. 021 310 80 40-42
Fax 021 310 80 49

Titre

Outils à main

Secteur industrie et arts et métiers

Reproduction autorisée, sauf à des fins commerciales, avec mention de la source.

1^{re} édition: mars 1967
Edition: novembre 2015

Référence

44015.f

Le modèle Suva

Les quatre piliers de la Suva

- La Suva est mieux qu'une assurance: elle regroupe la prévention, l'assurance et la réadaptation.
- La Suva est gérée par les partenaires sociaux. La composition équilibrée de son Conseil d'administration, constitué de représentants des employeurs, des travailleurs et de la Confédération, permet des solutions consensuelles et pragmatiques.
- Les excédents de recettes de la Suva sont restitués aux assurés sous la forme de primes plus basses.
- La Suva est financièrement autonome et ne perçoit aucune subvention de l'Etat.