

# Froissartage et Assemblages



Ce topo technique est avant tout une « compilation » de différents sites pour la plupart bien faits, mais une refonte m'a paru nécessaire, ainsi que de le mettre sous une forme plus pratique pour être lu et imprimer.

Si vous avez des remarques, des conseils ou des questions au sujet de ce topo, n'hésitez pas à m'en faire part [seb@troupe.ch](mailto:seb@troupe.ch).

Je vous souhaite de grands et bons moments à taquiner de la hachette, de vous en servir pour grandir et faire grandir les scouts qui vous sont confiés,

[Fr@ternellement](http://Fr@ternellement),

Sebastien Schaub



<b>FROISSARTAGE .....</b>	<b>1</b>
<b>1. QU'EST-CE QUE LE FROISSARTAGE ? .....</b>	<b>3</b>
<b>2. LE MATERIEL .....</b>	<b>4</b>
2.1. La hachette .....	4
2.1.1. Présentation .....	4
2.1.2. Consigné de sécurité .....	4
2.1.3. Utilisation .....	5
2.1.4. Entretien .....	6
2.2. La Scie.....	7
2.2.1. Présentation .....	7
2.2.2. Consigné de sécurité .....	8
2.2.3. Utilisation .....	8
2.2.4. Entretien .....	9
2.3. Tarrières et villebrequin .....	9
2.3.1. présentation .....	9
2.3.2. Utilisation .....	10
2.4. La plane .....	10
2.4.1. présentation .....	10
2.4.2. Utilisation .....	10
2.4.3. Affûtage .....	11
2.5. Quelques conseils .....	11
2.5.1. Inventaire .....	11
2.5.2. Exemple de maille .....	12
<b>3. LES TECHNIQUES DE BASE .....</b>	<b>12</b>
3.1. L'atelier .....	12
3.1.1. L'état de Froissart .....	13
3.2. Equarissage et époinçage .....	13
3.3. Fendre une bûche.....	14
3.4. Enfoncer un pieu.....	14
3.4.1. Utiliser un martyr .....	14
3.4.2. Bâtrer un pieu .....	15
3.4.3. Enfoncer une fourche .....	15
3.5. Les ancrages .....	15
3.6. L'étayage et le calage.....	16
3.7. Le levage .....	16
3.7.1. Avec des poutres pour cordés.....	16
3.7.2. Avec des moufles .....	16
3.8. Poser une corde entre 2 arbres .....	17
<b>4. ASSEMBLAGES AVEC FICELLE .....</b>	<b>17</b>
4.1. La garniture .....	17
4.1.1. la surfure .....	17
4.1.2. double surfure.....	18
4.1.3. Le « brélagé long » .....	18
4.2. Le brélage .....	18
4.2.1. Le brélagé droit .....	18
4.2.2. Le brélagé diagonal pour des assemblages à angles quelconques.....	19
4.2.3. Brélagés sans amorces.....	19
4.2.4. Remarques.....	19
4.3. La tête de bigue .....	20
4.3.1. Remarque .....	20
<b>5. LE MI-BOIS .....</b>	<b>20</b>
5.1. Comment découper un mi-bois ? .....	21
5.2. Remarques.....	21

<b>6. TENON ET MORTAISE .....</b>	<b>22</b>
6.1. Principe.....	22
6.1.1. Bon exemple de tenons .....	22
6.1.2. Mauvais exemples de tenons.....	22
6.2. Mortaise ouverte.....	23
6.3. Mortaise borgne.....	23
6.4. Mortaise plate.....	23
6.5. Le coin et la cheville.....	23
6.5.1. Le coin.....	24
6.5.2. La cheville.....	24
6.6. remarques.....	25
<b>7. ASSEMBLAGES SPÉCIAUX .....</b>	<b>25</b>
7.1. Le méplat.....	25
7.1.1. Remarques.....	25
7.2. Les claires.....	26
7.2.1. La claire mobile.....	26
7.2.2. La claire fixe.....	26
7.2.3. La claire tréssée.....	27
7.2.4. La claire vissée.....	27
7.3. le PH.....	27
7.3.1. Définition.....	27
7.3.2. Réalisation.....	28
7.3.3. Remarques.....	28
7.4. Assemblage bout à bout.....	29
Assemblage par enfourchement.....	29
7.6. Assemblage avec contreventement.....	30
7.7. Les autres.....	30
<b>8. EXEMPLES D'INSTALLATIONS.....</b>	<b>30</b>
8.1. Tables et Bancs.....	31
8.1.1. Bancs.....	31
8.1.2. Tables.....	34
8.1.3. Tables et Bancs.....	35
8.2. Cuisines.....	38
8.2.1. Le tripodé.....	38
8.2.2. Tables à feu.....	38
8.2.3. porte-pain.....	39
8.2.4. vaisseliers.....	39
8.2.5. Les cuisines complètes.....	39
8.2.6. eaux grasses et poubelles.....	40
8.2.7. fours.....	41
8.3. Prier au camp.....	41
8.4. feuillées et lavoirs.....	42
8.4.1. Lavoirs.....	42
8.4.2. Feuillées.....	43
8.5. Etabli et Rateliers.....	43
8.6. Les inclassables.....	44
<b>9. QUELQUES EXEMPLES DE DÉFIS « FROISSARTAGE » .....</b>	<b>44</b>

## 1. Qu'est-ce que le froissartage ?

Son auteur, le Commissaire Michel Froissart, nous le dit lui-même ce qu'est la pratique du froissartage : « *Un grand jeu dans la nature, de vieux moyens, avec presque rien, d'être utile et de devenir habile* ».

Dans la pratique du camp scout, c'est l'art de faire des installations de cuisine, des coins de pat., de Kraal, de toilettes, d'atelier... sans avoir recours aux habituels bouts de ficelles qui donnent la plupart du temps un aspect disgracieux aux ouvrages de ce genre exécutés dans des unités qui manquent d'imagination et de goût.

Les seuls moyens d'assemblages sont en bois ouvragé : chevilles, coins, tenons, mortaises, etc., et nécessitent un outillage sommaire. Le froissartage se développa beaucoup pendant la guerre car on trouvait difficilement des cordes, ficelles ou clous.

Pour réunir 2 pièces ou 3 pièces de bois ensemble, il y a plusieurs types d'assemblages possibles. C'est l'expérience et l'observation qui te permettront de choisir au mieux le type d'assemblage le mieux adapté aux forces qui agiront sur l'ouvrage une fois terminé.

## 2. Le Matériel

### 2.1. La hachette

#### 2.1.1. Présentation

La hachette sert à équarrir ou ép pointer un rondin.

Le modèle canadien, de forme légèrement gal bée, permet d'avoir sur un même plan le tranchant du fer et l'emplacement du poignet sur le manche. Cette forme évite la fatigue du poignet et donne plus de précision à la frappe de l'outil.

Une hachette doit être équilibrée de manière à bien attaquer le bois et ne pas peser plus de 800 g. Pour vérifier son équilibre, il suffit de positionner le doigt à la jointure du fer et du manche.

Il est important que le talon soit plus gros que le reste du manche pour que ce dernier n'échappe pas de la main lors du travail. Pour ne pas rebondir, la hachette doit être correctement affûtée.



#### 2.1.2. Consigne de sécurité

Délimiter un périmètre de sécurité.

Ne pas se servir d'une hachette mal emmanchée.

Mettre le tronc entre la hachette et ses jambes pour ébrancher un arbre.

Tailler sans maintenir la branche avec le pied.

Eviter les gestes qui ramènent le tranchant vers soi.

Faire des sections à bords francs sans laisser d'échardes.

Ne pas l'utiliser comme un marteau afin d'éviter de la démancher.

Ne pas laisser traîner une hachette au sol.

Ficher la hachette de telle manière que le manche ne déborde pas du billot.

Remplacer systématiquement les coins qui se déboîtent.

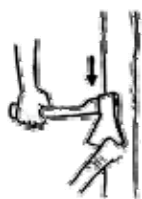
Porter toujours une hachette par le fer, le tranchant en avant.

Ranger la hachette dans sa gaine après utilisation.



### 2.1.3. Utilisation

Saisir l'extrémité du manche, soulever la hachette à bout de bras et la laisser retomber de tout son poids. C'est le bras qui dirige le fer et non le poignet (garder le poignet bloqué et laisser le coude bouger).



#### **2.1.3.1. Ebrancher.**

On travaille toujours du bas vers le haut du tronc.

Couper la branche par le dessous en maniant l'outil parallèlement au tronc.

#### **2.1.3.2. Epointer.**

Le rondin est placé sur un billot. Le fer de la hache reste vertical, c'est le bois qui est incliné.



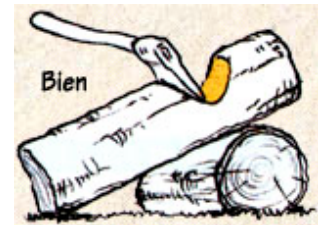
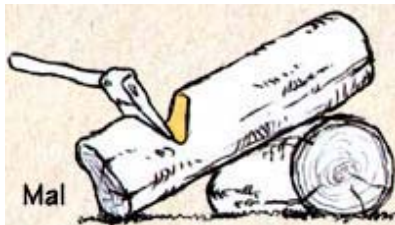


### 2.1.3.3. Fendre.

Il est nécessaire, parfois, de fendre les rondins pour confectionner un assemblage ou préparer un feu.

### Couper.

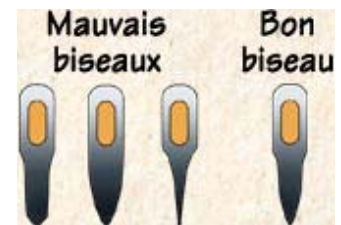
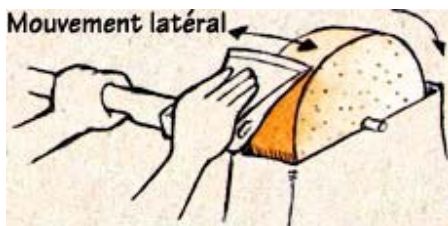
La frappe se situe à l'endroit où la perche repose sur le billot et non entre deux points d'appui frapper en oblique, une fois à droite et une fois à gauche, permet de dégager les copeaux.



## 2.1.4. Entretien

### 2.1.4.1. Affûtage.

Il se fait sur une meule en grès toujours mouillée. Après chaque affûtage, il faut passer l'outil à la pierre à huile ou à la pierre à faux mouillée afin de faire tomber le morfil (fil de métal minuscule qui subsiste sur le tranchant).



### 2.1.4.2. Rangement



On débarrasse la hachette de la boue et de la rouille avant de graisser légèrement son fer et de la ranger dans sa gaine.

#### 2.1.4.3. Le billot



Un morceau de tronc d'arbre fixé à terre, entre quatre piquets, évitera aux haches de traîner au sol. Il permet également d'épointer les piquets, de faire des méplats et de préparer le bois de chauffage.

#### Extraction d'un manche cassé



Pour extraire le reste d'un manche cassé de l'oeil du fer d'une hachette, il peut

être nécessaire de brûler le bois restant dans l'oeil, en enterrant le tranchant dans la terre mouillée et en faisant un feu sur ce qui dépasse du fer.

## 2.2. La Scie

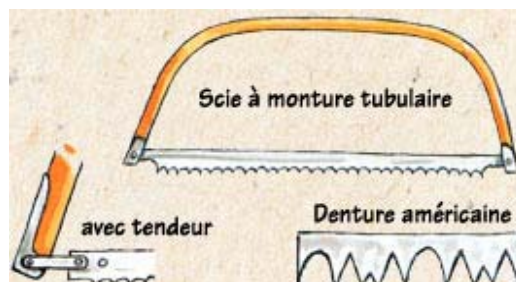
### 2.2.1. Présentation

#### 2.2.1.1. La scie tubulaire

Pour le bois vert ou même le bois humide, il faut utiliser une scie à grandes dents, ce qui permet d'évacuer plus facilement la sciure; c'est pourquoi la scie tubulaire à denture américaine est conseillée.

Pour du bois mort, une lame dite isocèle (toutes les dents sont identiques et triangulaires) est plus appropriée.

On appelle "trait de scie" la saignée laissée par le passage de la lame.



### 2.2.1.2. La scie égoïne

La vocation de la scie égoïne n'est pas de couper des rondins, mais les planches peu épaisses, les voliges, les lattes, les lambris, les contre-plaqués, les stratifiés...

Utiliser la scie égoïne dans la partie de la lame la plus proche de la poignée



### 2.2.2. Consigne de sécurité

- La bûche à scier ne doit jamais être posée à terre, mais sur un billot ou un chevalet.
- Maintenir la bûche solidement, sans mettre la main trop près de la scie.
- Le premier trait de scie se tirant et jamais en poussant.

### 2.2.3. Utilisation

- Éviter de mettre la pièce à scier dans une position telle que le trait se referme par le poids de cette pièce.
- Tenir la monture de la scie le plus bas possible, la main près de la lame.
- Positionner le tracé, la lame, l'avant-bras, le coude, l'épaule et l'oeil sur le même plan. La paume de la main doit être dans le prolongement de la lame.
- Ne pas effacer, avec le trait de scie, le traçage qui a pu être fait sur la pièce.
- Guider tout doucement la lame au démarrage avec l'ongle du pouce pour faire un trait de scie précis.
- Respecter la continuité de transmission du mouvement.
- Utiliser toute la longueur de la lame.
- Tirer bien droit seulement (ne jamais pousser) quand la scie est utilisée à deux.
- Ne pas appuyer sur la scie qui doit mordre sous l'effet de son propre poids.
- Ne pas scier en tournant autour de la pièce.





- Soulager, à la fin du sciage, la partie qui va tomber afin d'éviter les éclats.

#### 2.2.4. Entretien

Une lame de scie, comme n'importe quel autre outil, doit être entretenue. L'entretien courant consiste à ne pas la laisser s'oxyder, sur tout en milieu humide : frotter la lame avec un chiffon imbibé d'huile (ne pas oublier de l'essuyer avant utilisation pour ne pas tacher le bois) avant de la recouvrir avec un protège lame. Les dents doivent être toutes de la même hauteur. Lorsque la scie bloque trop souvent dans le bois, il suffit parfois de "l'avoyer" légèrement. Pour ce faire, placer un tournevis verticalement entre deux dents et pousser une dent à droite et l'autre à gauche. Les dents d'un même côté doivent être parfaitement alignées.



L'avoyage et l'affûtage des lames sont une affaire de spécialistes. Le plus simple est encore de penser à changer régulièrement les lames.

### **2.3. Tarrières et villebrequin**

#### 2.3.1. présentation

La tarière est une grosse mèche à bois utilisée pour faire des trous (mortaises). Pour les installations dans la nature, le diamètre des mèches peut varier entre 10 et 40 mm. environ

Un jeu de 3 à 4 mèches est largement suffisant. Un manche en bois (ou tourne-à-gauche) est plus agréable à tenir mais plus fragile qu'un manche métallique.

Il existe deux types de mèches :

- la mèche dites « françaises » dont la lame traçante est incurvée et permet de faire des mortaise en biais
- Les mèches dites « américaines », plus répandu qui permettent que difficilement le perçage de biais



Le villebrequin est un système mécanique utilisant des mèches amovibles. Il permet de faire rapidement des trous, mais ne permet pas d'utiliser des mèches très grosses (en général utiliser des mèches de 6mm-16mm, sinon mieux vaut la tarière.



### 2.3.2. Utilisation



La mèche doit toujours travailler verticalement (exception pour les mèches françaises ou un angle est permis mais qui doit rester constant)

Une fois la vrille vissée dans le bois, il est inutile de presser trop fort sur l'outil.

Le diamètre de la mèche doit être inférieur ou égal au tiers du diamètre du bois à percer.

La vrille et le couteau sont extrêmement fragiles; lorsqu'ils sont abîmés, la tarière est inutilisable.

Un simple bouchon de liège protégera au mieux la pointe de la tarière.

## **2.4. La plane**

### 2.4.1. présentation

La plane est certainement l'outil qui fait le mieux sentir le bois et aimer cette matière vivante qui tantôt s'oppose et tantôt collabore.



### 2.4.2. Utilisation

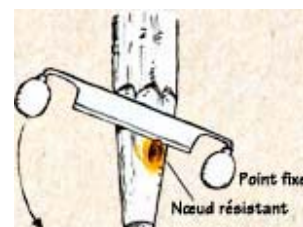
La plane se tient avec les deux mains et s'utilise pour raboter, épointer ou écorcer.

Le grand biseau convexe est en contact avec la pièce de bois.

L'outil est toujours tiré vers soi en suivant le fil (fibres) du bois sans le pénétrer trop profondément et sans chercher à faire de grands copeaux.

Les noeuds sont attaqués par une série de petits coups en biais.

La plane ne s'utilise pas comme une hachette.



### 2.4.3. Affûtage

Seul le biseau d'une plane s'affûte sur une meule en grès. Attention, une plane mal affûtée devient inutilisable; il est donc conseillé de confier cette opération à un spécialiste.

## **2.5. Quelques conseils**

Un outil n'est jamais un jouet.

Un outil coûte cher, mais, entretenu et protégé, il dure longtemps.

Un outil est toujours difficile à affûter (demander des explications et des démonstrations à quelqu'un de compétent).

Un outil bien affûté n'est pas plus dangereux qu'un outil mal affûté; au contraire, son usage est plus facile et les risques de faux mouvements sont moindres.

Un outil est marqué d'un trait de peinture vive pour le retrouver plus facilement dans l'herbe.

Un outil produit de la sciure, des copeaux et des chutes de bois qui doivent être ramassés (pour gagner du temps, prendre la précaution de placer, au sol, une bâche ou un film de plastique).

### 2.5.1. Inventaire

Ces outils viennent compléter la liste de ceux déjà présentés. Il convient de choisir des outils adaptés à la situation et en quantité suffisante pour fournir du travail à tous (à prévoir en fonction des postes de travail).

- Bâche
- Pelle-bêche
- Pierre à affûter
- Pioche
- Râpe à bois
- Mètre
- Masse
- Maillet

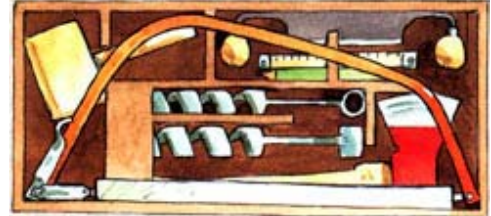


### 2.5.2. Exemple de malle

Cette mallette a été conçue par les CRAFTS (Centres Régionaux d'Animation et de Formation Technique pour le Scoutisme) afin de disposer des outils de base pour s'installer.

Elle comprend :

- 1 scie d'installation de 610 mm
- 1 ciseau à bois de 25 mm
- 1 maillet
- 1 hachette de 600 g
- 1 crayon de menuisier
- 1 mètre en bois
- 1 tarière à douille de 25 mm
- 1 tarière à douille de 32 mm
- 1 plane

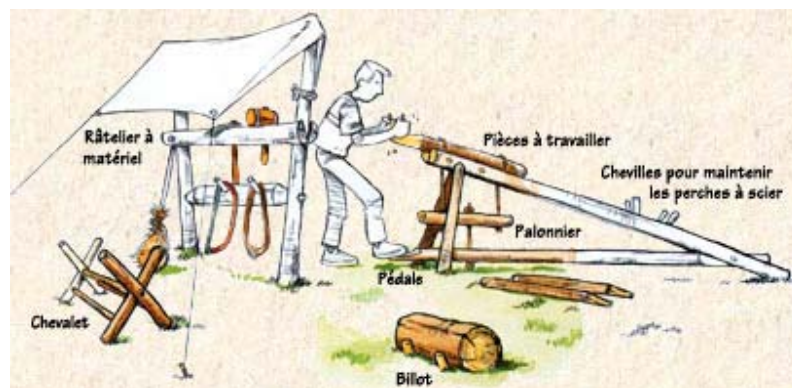


Personnellement, je rajouterais une petite tarière 13mm et une pierre à affûter, ainsi qu'un ou 2 ciseau à bois de 20mm environ

## **3. Les techniques de base**

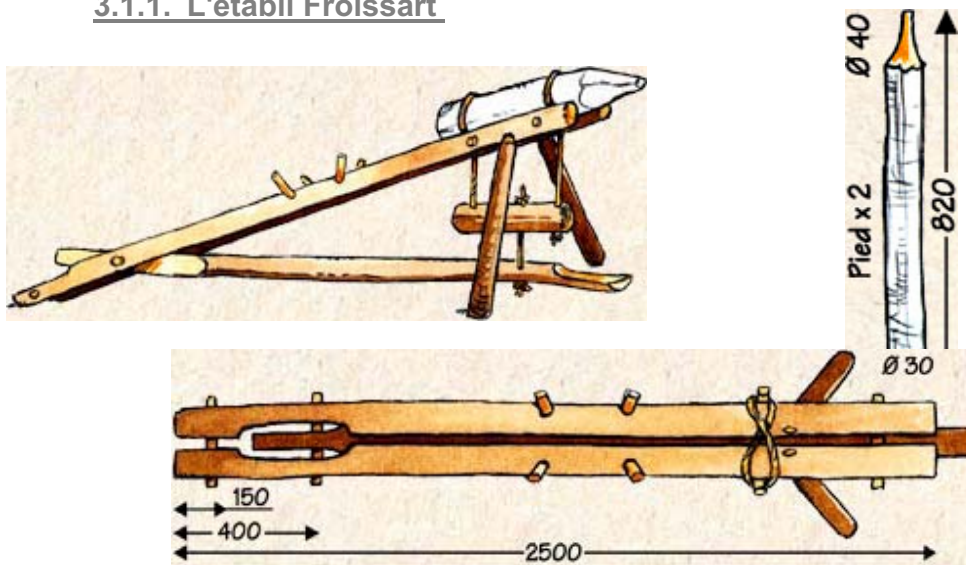
### **3.1. L'atelier**

L'aménagement d'un lieu de travail est la priorité des priorités. L'atelier à bois permet d'optimiser le savoir-faire, évite aux outils de devenir des ennemis dangereux et participe à l'économie de l'énergie humaine.



Bon, c'est l'idéal. Des détails plus loin sur les établis.

### 3.1.1. L'établi Froissart



- Il se fabrique sur le lieu du chantier.
- Il se réalise rapidement.
- Il permet d'expérimenter les techniques de base du froissartage avant de se lancer dans des installations plus importantes.
- Il immobilise les pièces à travailler, donc il rend le travail à la fois plus précis et plus efficace.
- Il assure une bonne manipulation des outils et améliore donc la sécurité. Il peut être utilisé par plusieurs personnes à la fois.

### Equarissage et épointage

Il s'agit de rendre carré ou pointu un rondin, un pieu ou un piquet. Ces deux techniques, nécessaires à la réalisation de nombreuses installations, sont d'excellents moyens d'apprendre à manipuler une hachette. La pièce de bois est toujours placée sur le billot afin d'éviter à la hachette de pénétrer dans le sol.



## Fendre une bûche



Tracer à chaque extrémité du rondin le diamètre de fente et l'entailler à la hachette assez fortement.

Matérialiser (ou cingler) sur la longueur du rondin la ligne de fente avec une ficelle tendue entre les deux diamètres de fente.

Marquer, en suivant la ficelle, la ligne de fente; cette marque s'effectue en frappant avec un maillet sur la tête d'une hachette à emplacements assez rapprochés.



Placer un coin en fer (vieux fer de hachette au besoin) à 45 degrés à l'extrémité du rondin suivant le diamètre et la ligne de fente.

Frapper à la masse en fer ou en bois : le bois commence à se fendre selon la ligne prévue (si la fente part de travers, retourner le rondin ou attaquer l'autre extrémité).

Placer dans la fente qui apparaît un second coin.

Frapper ce second coin jusqu'à libérer le premier.

Mettre le coin libéré (ou un troisième) un peu plus haut et recommencer l'opération jusqu'à la fente complète.

Reprendre le travail de l'autre côté du rondin en marquant plus profondément les diamètres et la ligne de fente, si celle-ci n'est pas assez régulière.

## 3.4. Enfoncer un pieu

### 3.4.1. Utiliser un martyr

C'est un pieu en bois, pointu, dur et de diamètre plus petit que le piquet définitif ; on l'emploie pour faire un avant trou :

- Enfoncer légèrement le martyr à l'aide d'un maillet, le remuer, l'enfoncer et le remuer encore jusqu'à la profondeur voulue.

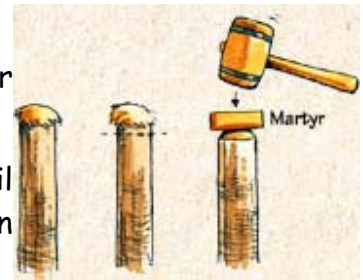
Retirer le martyr et mettre à sa place le piquet définitif qu'il suffit d'enfoncer à la hauteur voulue.

On appelle aussi martyr la pièce de bois intercalée entre le piquet à planter et la masse ; il évite l'éclatement du bois.

### 3.4.2. Battre un pieu

Prendre un pieu aussi droit que possible.

- Épointer soigneusement un bout et chanfreiner l'autre.
- Ligaturer la tête du pieu avec plusieurs spires de fil de fer très serrées (utiliser une tenaille) afin d'éviter l'éclatement, lorsque le sol est dur.
- Frapper plutôt avec le côté de la masse si le pieu est petit.
- Éliminer, avec une scie, le "champignon" si la tête du pieu s'écrase et refaire un nouveau chanfrein.
- Intercaler un martyr entre la masse et la tête du pieu, pour éviter ce champignon.



### 3.4.3. Enfoncer une fourche

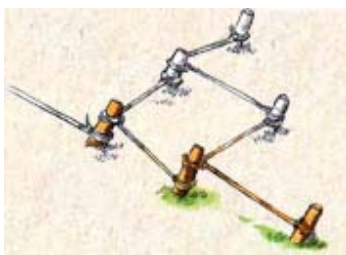
Intercaler, entre la fourche et le maillet, un petit rondin qui répartira le choc et le transmettra directement à la partie verticale.



## **3.5. Les ancrages**

propos du montage de la tente, les ancrages doivent être perfectionnés afin d'arrimer des constructions lourdes (ponts, tours, grands mâts, "PH", etc...).

En clair, il s'agit de fixer solidement (ancrer) des câbles à des points fixes; il y a différentes façons de les réaliser.



Trois piquets sont plantés à 45 degrés, en ligne et dans l'axe de la traction (7/10e de la longueur des piquets dans le sol); plusieurs tours de cordage relie la tête de l'un au pied de l'autre.

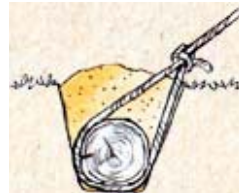
autres piquets.

Un piquet est relié en triangle à deux autres piquets, ceux-ci étant également reliés, de la même façon, à trois autres piquets.



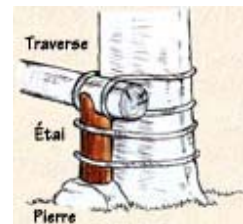
Une pièce de bois, bloquée par une pierre plate, est placée dans une tranchée plus ou moins

profonde (selon les besoins) et perpendiculaire à l'axe de traction; le câble, amarré au milieu de la pièce de bois, emprunte un passage creusé dans l'axe de la traction.

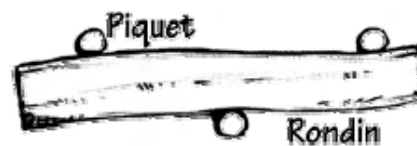
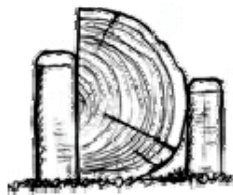


### 3.6. L'étayage et le calage

Pour fixer une traverse ou un longeron sur un arbre, il s'avère plus prudent d'étayer, c'est-à-dire de soutenir la traverse à l'aide d'un rondin.



Prendre le temps, avant de travailler sur un rondin, de le fixer au sol afin de l'empêcher de rouler sur lui-même. Trois piquets bien placés suffiront.



### 3.7. Le levage

#### 3.7.1. Avec des poulies pour cordes.

Distinguer deux sortes de poulies :

- la poulie libre (préférer celles qui possèdent un grand crochet et un "linguet" de sécurité),
- la poulie à arrêt automatique ou cliquet (un cliquet bloque automatiquement la charge lorsque l'on cesse d'exercer une traction sur la corde).



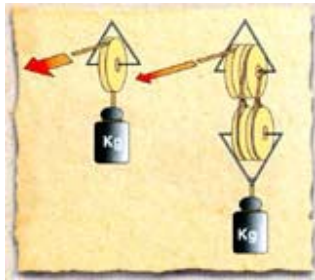
#### 3.7.2. Avec des moufles.

Un moufle est un assemblage mécanique de poulies capable de soulever de lourds fardeaux.





Deux moufles fonctionnant ensemble constituent un palan.



#### PRINCIPE DU MOUFLE

2 x moins de force avec un moufle qu'avec une poulie, mais 4 x plus de longueur de corde.

### 3.8. Poser une corde entre 2 arbres

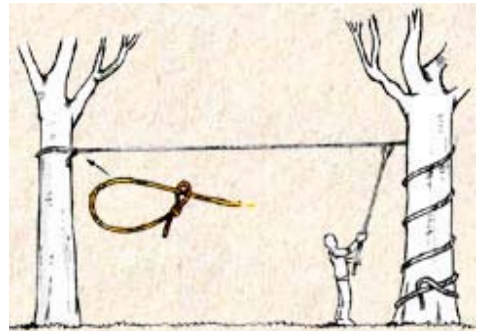
Monter, à l'aide d'une fourche, un noeud coulant sur le premier arbre.

Serrer le noeud coulant.

Placer, toujours avec la fourche, la corde à bonne hauteur le long du 2<sup>e</sup> arbre.

Effectuer deux tours de l'arbre avec la corde et tirer.

Enrouler le reste de la corde le long du tronc.



## 4. Assemblages avec ficelle

On distingue trois façons de procéder, chacune d'elles répondant à un besoin bien précis:

- relier des perches placées bout à bout (la garniture),
- fixer deux perches suivant un angle quelconque (le brêlage),
- former un trépied (la tête de bigue).

### 4.1. La garniture

On parle de garniture lorsqu'il s'agit d'attacher deux perches ou deux rondins qui doivent être installés dans le prolongement l'un de l'autre.

#### 4.1.1. la surliure

- Réaliser 2 méplats
- Tirer pour bloquer l'assemblage

