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 .

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 confié,

Fr@ternellement,

Sebastien Schaub

FROISSARTAGE 1
1. QU'EST-CE QUE LE FROISSARTAGE ? 3
2. LE MATERIEL 4
2.1. La hachette 4
2.1.1. Présentation 4
2.1.2. Consigne 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. Consigne 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 malle 12
3. LES TECHNIQUES DE BASE 12
3.1. L'atelier 12
3.1.1. L'établi Froissart 13
3.2. Equarissage et épointage 13
3.3. Fendre une bûche 14
3.4. Enfoncer un pieu 14
3.4.1. Utiliser un martyr 14
3.4.2. Battre un pieu 15
3.4.3. Enfoncer une fourche 15
3.5. Les ancrages 15
3.6. L'etayage et le calage 16
3.7. Le levage 16
3.7.1. Avec des poulies pour cordes. 16
3.7.2. Avec des moufles. 16
3.8. Poser une corde entre 2 arbres 17
4. ASSEMBLAGES AVEC FICELLE 17
4.1. La garniture 17
4.1.1. la surliure 17
4.1.2. double surliure 18
4.1.3. Le « brêlage long » 18
4.2. Le brêlage 18
4.2.1. Le brêlage droit 18
4.2.2. Le brêlage diagonal pour des assemblages à angles quelconques. 19
4.2.3. Brêlages sans amorces 19
4.2.4. Remarques 19
4.3. La tête de bigue 20
4.3.1. Remarque 20
5. LE MI-BOIS 20
5.1. Comment découper un mi-bois ? 21
5.2. Remarques 21

6. TENON ET MORTAISE 22
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
7. ASSEMBLAGES SPÉCIAUX 25
7.1. Le méplat 25
7.1.1. Remarques 25
7.2. Les claies 26
7.2.1. La claie mobile 26
7.2.2. La claie fixe 26
7.2.3. La claie tressée 27
7.2.4. La claie tissée 27
7.3. le PH 27
7.3.1. Definition 27
7.3.2. Realisation 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
8. EXEMPLES D'INSTALLATIONS 30
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 tripode 38
8.2.2. Tables a feu 38
8.2.3. porte-pain 39
8.2.4. vaisseliers 39
8.2.5. Les cuisines completes 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
9. QUELQUES EXEMPLES DE DÉFIS « FROISSARTAGE » 44

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 Materiel

2.1. La hachette

2.1.1. Présentation

La hachette sert à équarrir ou épointer 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.

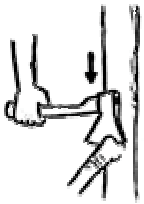
Remplacer systématiquement les coins qui se déboîtent.

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.

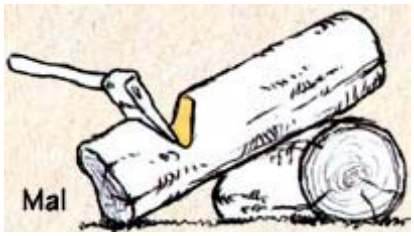
Le rondin est placé sur un billot. Le fer de la hache reste vertical, c'est le bois qui est incliné.

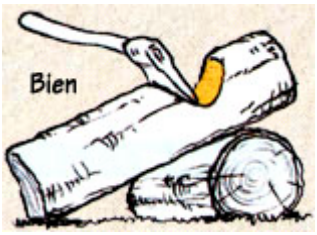
2.1.3.3. Fendre.

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.

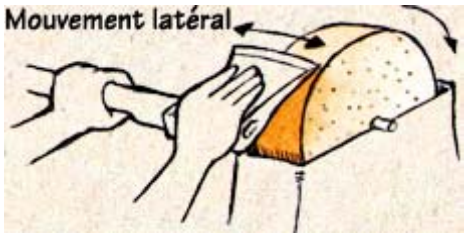


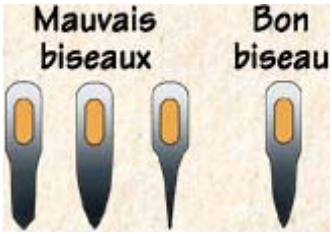


2.1.4. Entretien

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

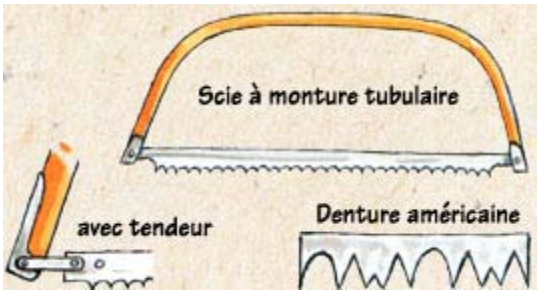
2.2.1. Présentation

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

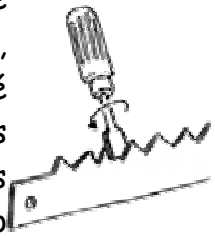
- La bûche à scier ne doit jamais être posée à terre, mais sur un billot ou un chevalet.
- Maintenir la bûche solidement, sans mettre la main trop près de la scie.
- Le premier trait de scie se tirant et jamais en poussant.

2.2.3. Utilisation

- Eviter 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 prolonge ment 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 tarrière.

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.

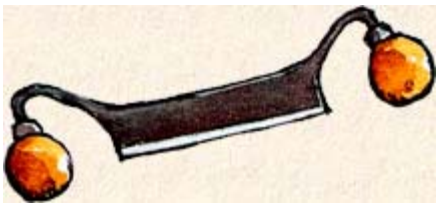
La vrille et le couteau sont extrêmement fragiles; lorsqu'ils sont abîmés, la tarière est inutilisable.

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

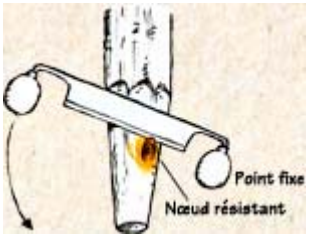
2.4. La plane

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

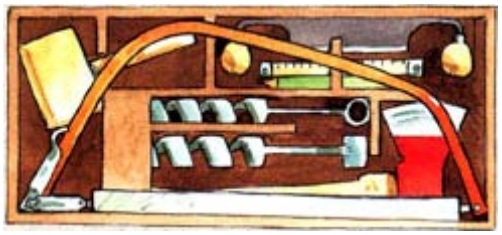
Ces outils viennent compléter la liste de ceux déjà présentés. Il convient de choisir des outils adaptés à la situation et en quantité suffisante pour fournir du travail à tous (à prévoir en fonction des postes de travail).

- 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 :



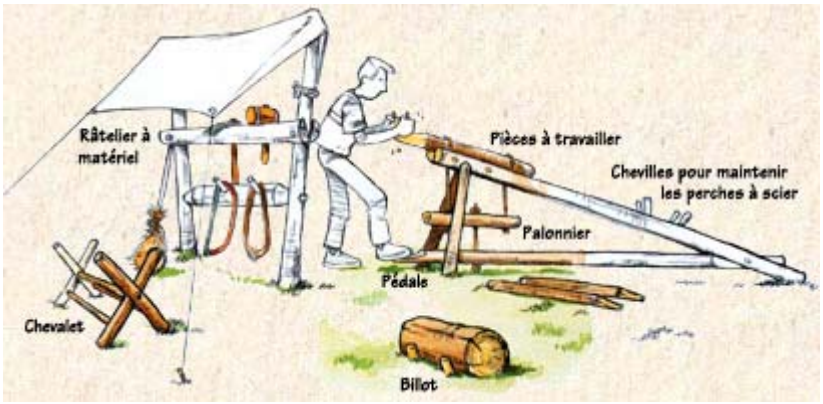
- 1 scie d'installation de 610 mm
- 1 ciseau à bois de 25 mm
- 1 maillet
- 1 hachette de 600 g
- 1 crayon de menuisier
- 1 mètre en bois
- 1 tarière à douille de 25 mm
- 1 tarière à douille de 32 mm
- 1 plane

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

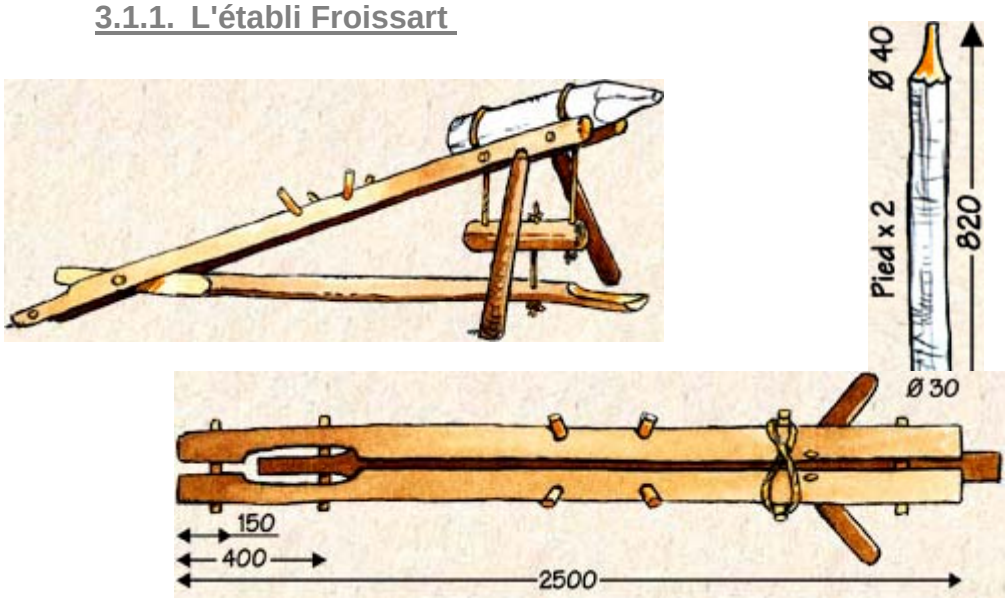
3.1. L'atelier

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

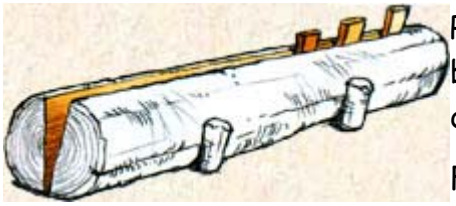
Il s'agit de rendre carré ou pointu un rondin, un pieu ou un piquet. Ces deux techniques, nécessaires à la réalisation de nombreuses installations, sont d'excellents moyens d'apprendre à manipuler une hachette. La pièce de bois est toujours placée sur le billot afin d'éviter à la hachette de pénétrer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

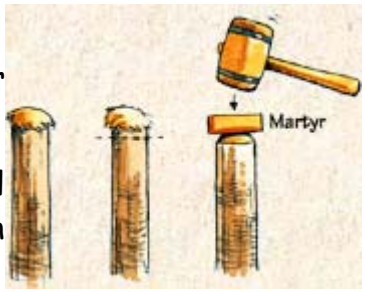
- Enfoncer légèrement le martyr à l'aide d'un maillet, le remuer, l'enfoncer et le remuer encore jusqu'à la profondeur voulue.

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.

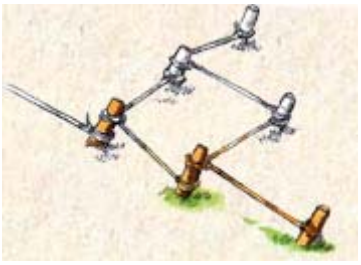
3.4.3. Enfoncer une fourche

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.

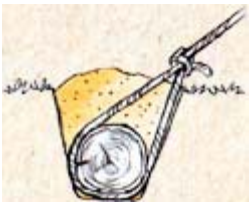


Trois piquets sont plantés à 45 degrés, en ligne et dans l'axe de la traction (7/1Oe de la longueur des piquets dans le sol); plusieurs tours de cordage relient la tête de l'un au pied de l'autre.

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

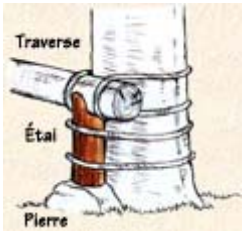
Une pièce de bois, bloquée par une pierre plate, est placée dans une tranchée plus ou moins

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.

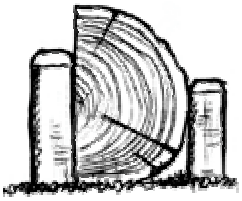
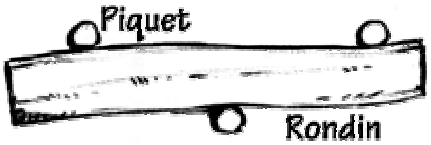


3.6. L'etayage et le calage

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.

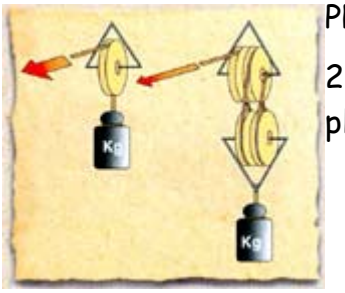
Distinguer deux sortes de poulies :

- 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.

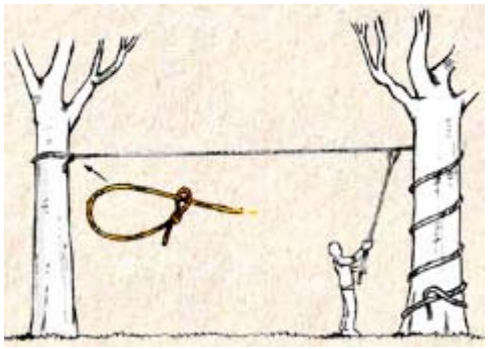
Un moufle est un assemblage mécanique de poulies capable de soulever de lourds fardeaux.

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 2e 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 on 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

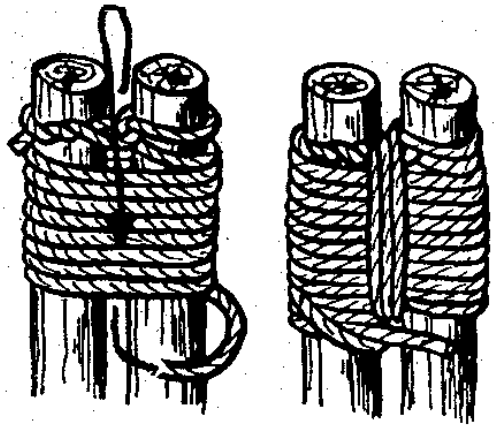
- Réaliser 2 méplats
- Tirer pour bloquer l'assemblage

4.1.2. double surliure

En procédant de cette façon, ne pas oublier d'intercaler un ou deux bouts de rondins (cales) afin d'éviter tout basculement

4.1.3. Le « brêlage long »

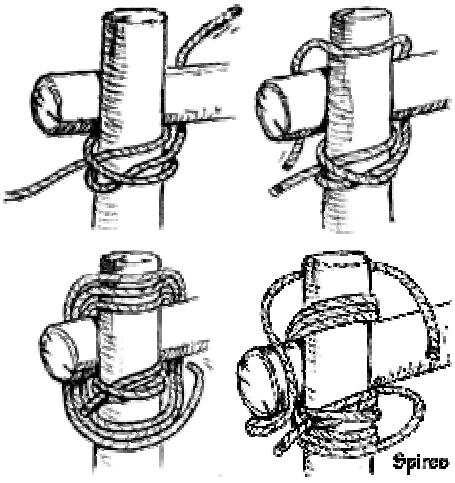
Il s'agit plutôt d'une surliure pour fixer 2 bois parralèles

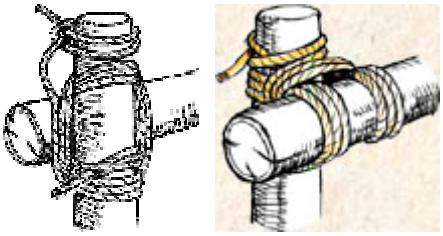


4.2. Le brêlage

4.2.1. Le brêlage droit

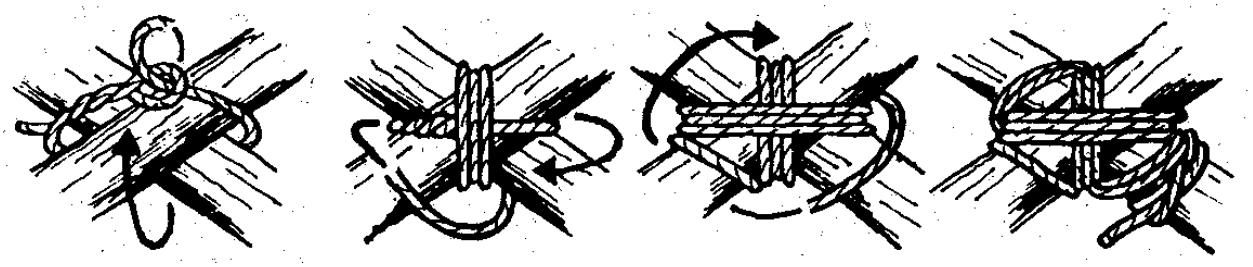
- Commencer par un noeud de batelier ou de cabestan
- Faire passer la corde sous la perche horizontale et sur la perche verticale.
- Faire 3 tours en serrant fort (spires)
- Empêcher les tours de se chevaucherPasser ensuite la corde sur la perche horizontale et sous la perche verticaleFaire 3 tours en serrant fort (tours de frappe) Terminer par un noeud de cabestan





4.2.2. Le brêlage diagonal pour des assemblages à angles quelconques.

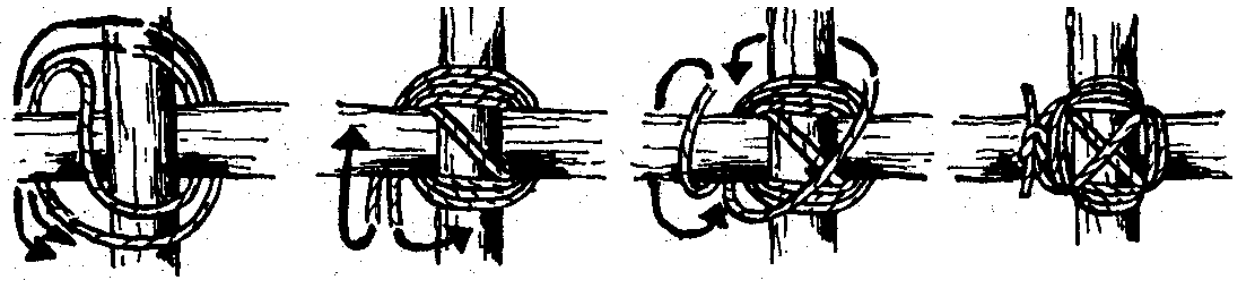
Lorsque deux pièces d'un assemblage ne sont pas perpendiculaires, il est préférable de réaliser des brêlages diagonaux en croisant les trois premiers tours de corde.



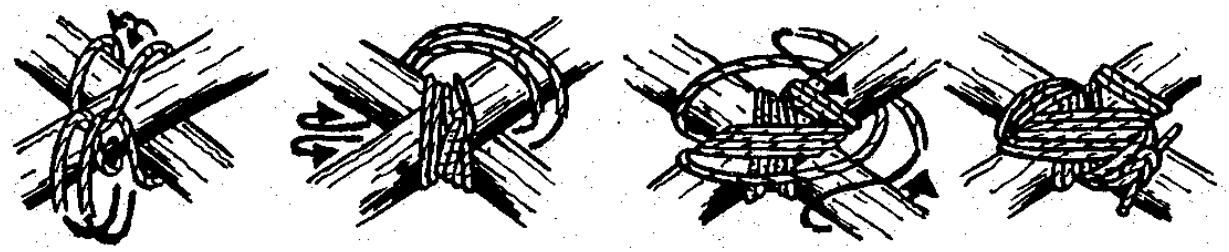
4.2.3. Brêlages sans amorces

Ils permettent de commencer un brêlage sans fixer un brin au départ. Ici aussi, il faut être vigilant à ne pas croiser les tours pour ne pas affaiblir le noeud.

4.2.3.1. Brêlage carré



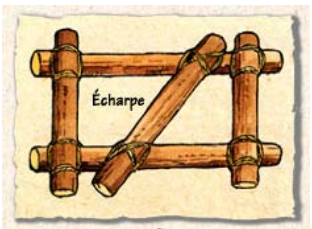
4.2.3.2. Brêlage diagonal

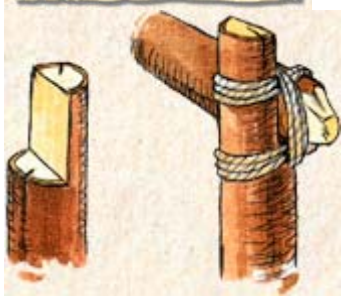


4.2.4. Remarques

4.2.4.1. Exemple

Exemple de brêlages droits et de brêlages diagonaux pour la confection d'un cadre. L'écharpe en diagonale vient consolider l'ensemble.



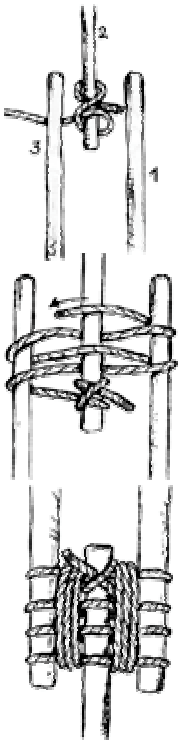


- Un brêlage ne s'effectue pas avec une corde trop grosse ou trop neuve.

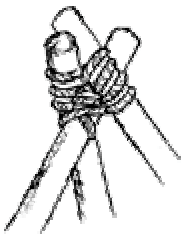
- En premier lieu, réaliser un méplat ou un mi-bois.

- Les spires doivent être parfaitement jointives et les tours de frappe très serrés.
- Un brêlage ne gagne pas en solidité en augmentant le nombre de spires (3 ou 4 suffisent).

La tête de bigue



- Aligner trois perches de même longueur au sol (deux parallèles suffisamment espacées pour y placer la troisième dans le sens opposé).
- Réaliser un noeud de cabestan sur celle du milieu
- Passer :
  - sous la perche 3, sur la perche 3,
  - sous la perche 2,
  - sur la perche 1, sous la perche 1,
  - sur la perche 2, etc...
- Procéder ainsi, trois fois de suite.
- Faire ensuite trois tours de frappe entre les perches 3 et 2, puis trois autres tours entre les perches 2 et 1.
- Terminer par un noeud plat.
- Dresser l'ensemble en veillant à ce que les trois perches se chevauchent au mieux afin de donner le maximum de stabilité au tripode.



4.3.1. Remarque

Pour bien serrer l'ensemble, il est parfois possible de faire effectuer un tour à la perche du milieu au moment de redresser l'ensemble.

La même technique peut être utilisée pour monter des "quadripodes".

5. Le mi-bois

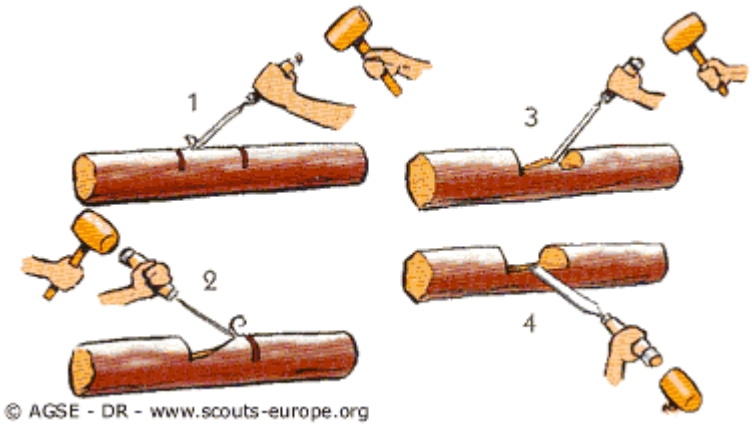
Cet assemblage permet de raccorder deux pièces bout à bout ou à les faire croiser par le milieu. Un chevillage maintient l'ensemble.

C'est un travail de froissartage élémentaire qui assure l'encastrement de deux rondins.

5.1. Comment découper un mi-bois ?

- Positionner les deux rondins l'un sur l'autre.
- Tracer sur le rondin "reçu" le passage exact du rondin "receveur" et inversement.
- Scier suivant ces traits jusqu'au tiers (ou la moitié) du rondin.
- Enlever, au ciseau à bois ou à la hachette avec un maillet, copeau après copeau, la partie entre les deux traits de scie.

- Cheviller l'ensemble



5.2. Remarques

- Il est préférable de faire des entailles peu profondes ; les deux pièces ne sont plus sur le même plan mais elles ont davantage de force.
- Les deux zones en contact doivent être parfaitement planes et l'emboîtement le plus rigoureux posible pour éviter le jeu.
- L'assemblage est complété par la pose d'une cheville, d'une tige filetée ou d'un boulon (penser aux rondelles avant de placer les écrous) ou d'un tire-fond.
- Pour les grands ouvrages (ponts, tours) tu peux remplacer les chevilles par des boulons et écrous de longueur suffisante et pour lesquels il te faudra des mèches plus fines : 6 ou 8 millimètres de diamètre.

6. Tenon et mortaise

C'est le mode d'assemblage le plus utilisé en froissartage. On perce un trou (mortaise) sur un rondin avec une tarière et on taille, sur un autre rondin, avec une hachette et une plane, une pointe légèrement conique (tenon) qui viendra s'emboîter dans la mortaise.

6.1. Principe

Le principe du tenon et de la mortaise décrit ici ne s'applique qu'à des assemblages perpendiculaires.

6.1.1. Bon exemple de tenons

Tenon très légèrement conique

6.1.2. Mauvais exemples de tenons

Un tenon conique risque de fendre la mortaise

Un tenon cylindrique n'est pas assez solide et le serrage est inefficace

coin perpendiculaire

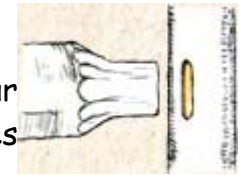
6.2. Mortaise ouverte

- Percer, de part en part et bien perpendiculairement, le premier rondin avec une tarière dont le diamètre n'est pas supérieur au tiers de celui du rondin.
- Tailler le tenon à la hachette puis à la plane.
- Commencer tous les traits de plane sur la même ligne formant ainsi le col du tenon.
- Ajuster le tenon devenu presque cylindrique à la mortaise en pensant à le laisser dépasser légèrement du rondin mortaisé.
- Entailler le sommet du tenon d'un trait de scie pour y placer un coin.
- Placer un coin en bois dur perpendiculairement au fil du bois de la mortaise (afin d'éviter l'éclatement) et l'enfoncer à l'aide d'un maillet.

6.3. Mortaise borgne.

Lorsqu'il n'est pas envisageable, pour des raisons d'esthétique ou de taille de bois, de réaliser une mortaise ouverte (traversant de part en part le rondin), il est toujours possible de confectionner une mortaise borgne. La profondeur de cette mortaise borgne sera toutefois suffisante pour assurer un maximum de solidité a l'assemblage.

6.4. Mortaise plate.



Les assemblages avec tenons et mortaises plats sont utiles pour éviter que le bois ne tourne sur lui-même et pour réaliser des installations réclamant une forte rigidité.

La mortaise est réalisée en perçant plusieurs trous les uns à côté des autres et en les reliant grâce à un ciseau à bois.

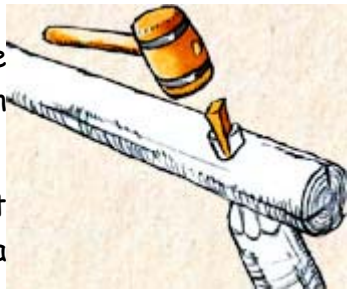
Cet assemblage peut être bloqué par un coin ou par une cheville fixée dans un trou pratiqué sur la partie visible du tenon plat après son emboitement dans la mortaise. (voir plus loin)

6.5. Le coin et la cheville

Si un assemblage peut se passer de fixation, il est inutile de lui en imposer une par principe.

De plus, il faut se souvenir que les coins et les chevilles fixés dans du bois vert sont provisoires. Au fur et à mesure que le bois va sécher, il sera nécessaire de réajuster l'ensemble de ces fixations.

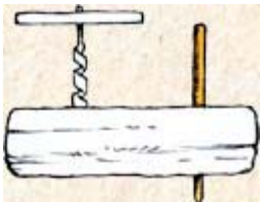
6.5.1. Le coin



- Amorcer le logement du coin en pratiquant une fente sur la tète du tenon d'un coup de ciseau à bois ou d'un trait de scie.
- Orienter cette fente de telle sorte qu'elle soit perpendiculaire au sens des fibres du bois de la mortaise afin d'éviter l'éclatement.
- Tailler un coin dans un morceau de bois dur.
- Enfoncer le coin à l'aide d'un maillet.
- Mettre un coin plus important si, par la suite, le tenon venait à diminuer de volume.
- Pour une mortaise borgne, bien prendre le temps d'évaluer la longueur et l'épaisseur du coin…

6.5.2. La cheville

- Percer les deux rondins à assembler (le diamètre du trou ne dépassant pas le quart du diamètre des rondins).
- Tailler une cheville, de façon légèrement conique, de telle sorte qu'elle occupe au mieux le trou effectué précédemment.
- Opter pour une cheville en bois dur, sec et écorcé.
- Enfoncer la cheville au maillet sans forcer afin d'éviter l'éclatement.
- Scier le bout de cheville qui dépasse.

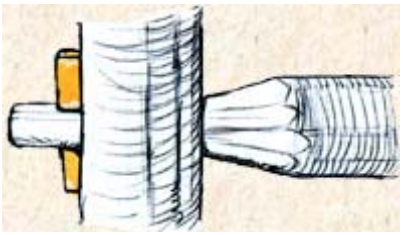


Percer verticalement et ajuster la cheville

Cheville ronde sur assemblage mi-bois

Cheville légèrement carrée sur assemblage tenon/mortaise fixe

Cheville demi-ronde



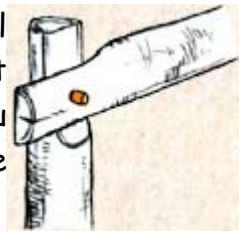
6.6. remarques

Lorsque le coin est remplacé par une cheville qui traverse le tenon de part en part à la sortie de la mortaise, l'assemblage est démontable à volonté.

Dans le cas d'un assemblage démontable, prévoir un tenon suffisamment long pour recevoir la cheville.

7. Assemblages spéciaux

7.1. Le méplat



C'est une surface aplanie rapidement à la hachette ou à la plane. Il permet de préparer l'assemblage de deux rondins, sans qu'ils roulent l'un sur l'autre, quand le temps manque pour réaliser un mi-bois ou que le côté provisoire de l'installation ne nécessite pas une résistance importante.

7.1.1. Remarques

Le méplat se réalise sur un billot. La hachette travaille verticalement et toujours au même endroit, c'est le morceau de bois qui tourne.

L'entaille doit être assez longue pour que la surface plane soit suffisamment importante.

S'il faut deux méplats (un de chaque côté de la pièce), vérifier régulièrement qu'ils sont bien sur le même plan.

Pour fignoler, prendre la hachette près du fer afin d'assurer le geste.

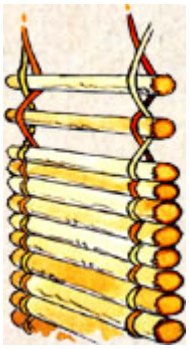
7.2. Les claies

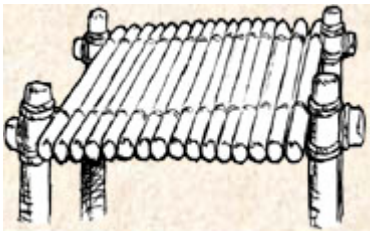
Une claie est un alignement de baguettes bien droites reliées les unes aux autres par de la ficelle. Les matériaux employés sont très variés : noisetier, saule, tilleul, roseau, fougère, etc...

7.2.1. La claie mobile

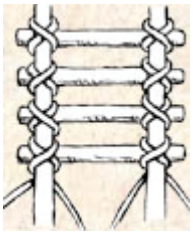
Il s'agit d'une claie souple que l'on peut rouler, transporter et réutiliser à volonté : (croquis)

- Réunir une équipe de trois ou quatre personnes (une ou deux pour placer les baguettes et deux pour tenir les ficelles).
- Préparer le nombre nécessaire de baguettes de la même grosseur avant de commencer.
- Croiser les ficelles entre chaque baguette.
- Faire un noeud de serrage à intervalle réguliers (après avoir placé 5 ou 6 baguettes).
- Terminer par des noeuds plats.





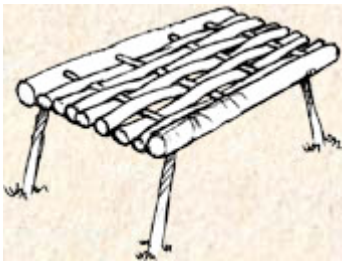
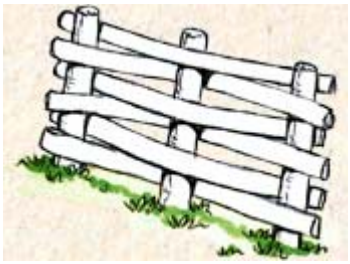
7.2.2. La claie fixe



Chaque baguette est fixée, en même temps, sur deux montants par un noeud de claie. Les deux montants sont identiques et d'un diamètre supérieur à celui des baguettes. Plus aé ré que le clayonnage mobile, le clayonnage fixe offre davantage de stabilité.

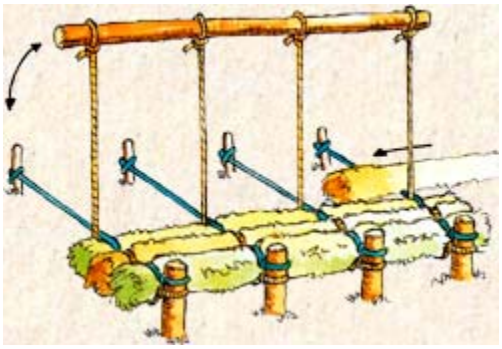
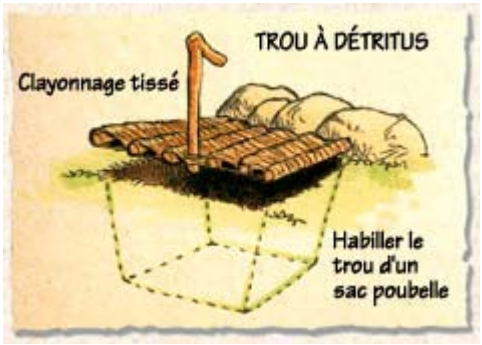
7.2.3. La claie tressée

- Il convient de réaliser d'abord un cadre, soit mobile (traverses liées ou emboîtées sur deux montants), soit fixe (piquets enfoncés dans le sol), pour ensuite tresser sur ce cadre de fines et flexibles baguettes.
  - Le clayonnage tressé fixe, appelé également "gabion", permet de retenir la terre ou le sable des installations à flanc de coteaux.

7.2.4. La claie tissée

Si le matériau présent en abondance se trouve être de la paille ou de la fougère, il ne sera pas utile de se lancer dans la confection d'une machine à tisser les végétaux. Les claies de fibres sont irremplaçables pour couvrir un trou à ordures, pour filtrer les eaux grasses, pour protéger les aliments et leur conserver un peu de fraicheur, pour couvrir un auvent...

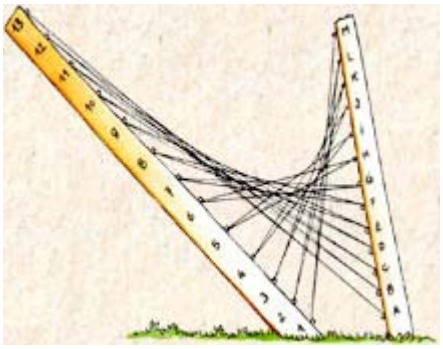
7.3. le PH

7.3.1. Definition

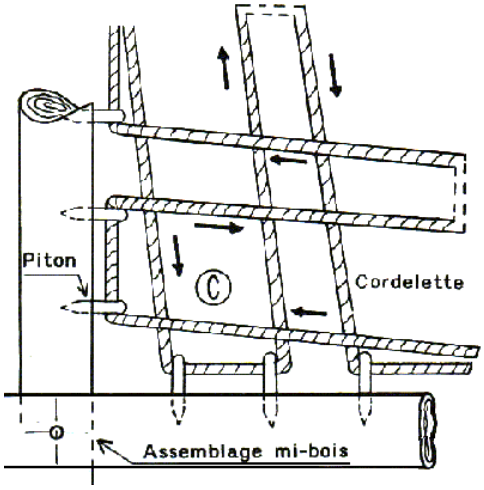
Un "PH" est une construction en bois, traversée de part en part par des alignements de ficelle formant des paraboles et des hyperboles. Le paraboloïde hyperbolique ("PH"), comme son nom l'indique, relève de calculs mathématiques d'une simplicité enfantine puisqu'il s'agit de passer une ficelle au travers de cavaliers de l'une à l'autre en respectant un ordre bien précis.

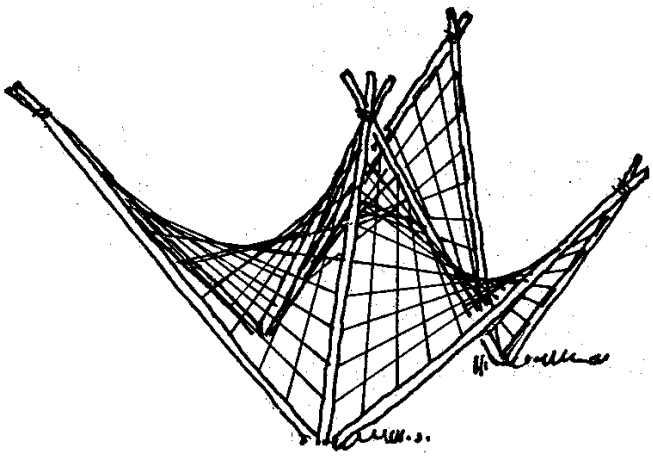
Le "PH" n'a pas d'autre fonction que de prolonger esthétiquement une table, de visualiser l'entrée d'un camp, de porter un drapeau, un fanion ou les armoiries d'une région. Dans tous les cas, sa mission est de s'intégrer au mieux dans le paysage, démontrant ainsi les compétences de ses concepteurs.

7.3.2. Realisation



- Utiliser deux mâts de longueur et de position différentes.
  - Fixer le même nombre de pitons (ou de cavaliers) sur chacun des mâts.
  - Laisser le même espace entre les pitons d'un même mât (cet espace peut être différent d'un mât à l'autre).
  - Attribuer à chaque piton d'un mât un chiffre (dans l'ordre croissant en partant du sol) et à ceux de l'autre mât, des lettres (la lettre "A" étant la plus proche du sol).
  - Relier le plus grand chiffre avec la première lettre et ainsi de suite.





7.3.3. Remarques

Lorsque l'on commence à maitriser le principe, il est beaucoup plus rapide de fixer les cavaliers qu'apres avoir coincé la corde au dedans, cela évite :

- de débiter des km de ficelles au travers de chaque cavaliers,

- de devoir évaluer la longueur de ficelle nécessaire, puisque cela se fait en « temps réel ».

Utiliser des cavaliers, moins coûteux et plus vite installés que les pitons.

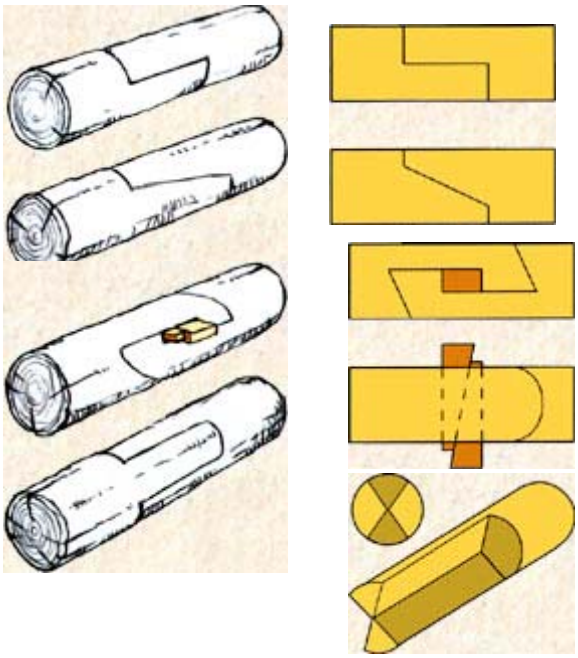
Penser à jouer avec les couleurs des ficelles ; teindre, éventuellement, les pelotes en les trempant dans des solutions colorées.

Réaliser au sol le passage des ficelles si la hauteur des mâts ne permet pas d'atteindre leur sommet. Installer ensuite les mâts et tendre les ficelles, une à une.

Le nombre de mâts, leur hauteur, ett leur position sont autant de paramètres laissant libre cours à la créativité. Dans tous les cas, il est préférable de réaliser une maquette.

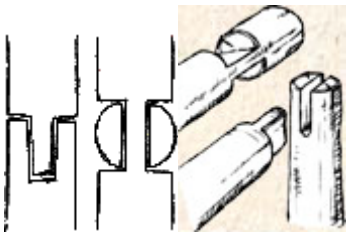
7.4. Assemblage bout à bout.

Ci-après quatre techniques possibles, présentant des difficultés croissantes, pour joindre deux pièces de bois dans le prolongement l'une de l'autre.



7.5. Assemblage par enfourchement

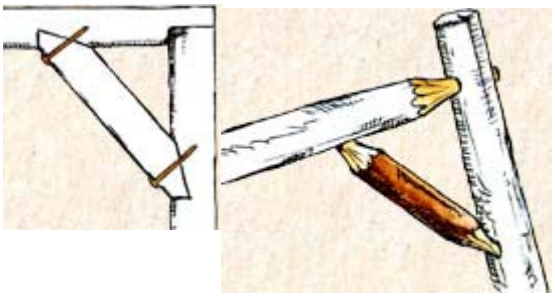
- Percer un trou à l'endroit souhaité pour être le fond de l'enfourchement.
- Scier dans le sens de la longueur jusqu'à atteindre le trou.
- Ajuster au ciseau à bois.



7.6. Assemblage avec contreventement.

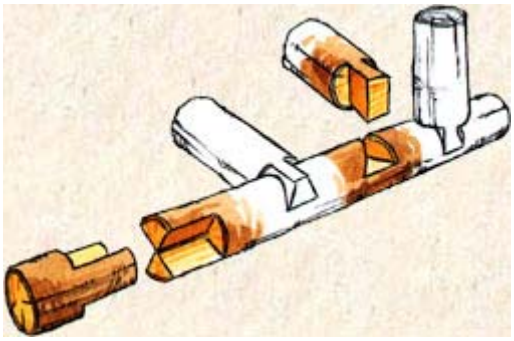
Lorsque des assemblages sont soumis à des compressions importantes ou à des forces telles que le vent, les contreventements sont indispensables. Il s'agit de pièces en bois qui sont fixées en biais dans l'angle d'un assemblage.

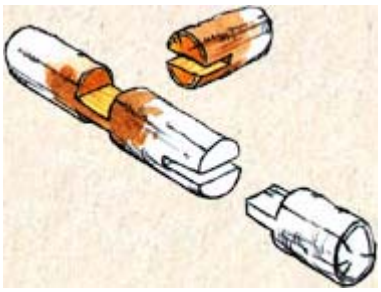
Le contreventement devient solidaire des deux autres pièces par la réalisation soit d'encoches à sifflet soit de mortaises en biais



7.7. Les autres

On peut créer d'autres types d'assemblages encore…



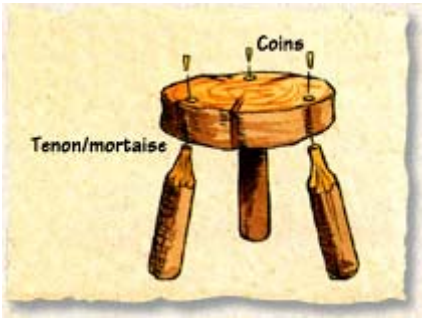


8. Exemples d'installations

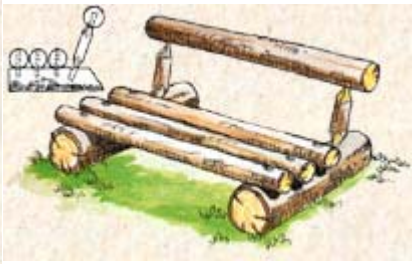
8.1. Tables et Bancs

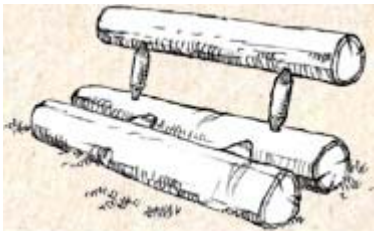
8.1.1. Bancs

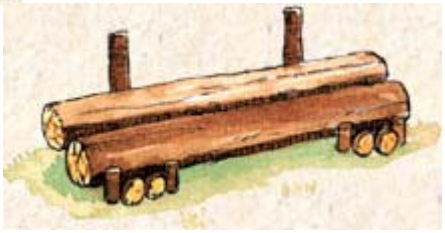
8.1.1.1. Tabouret forestier



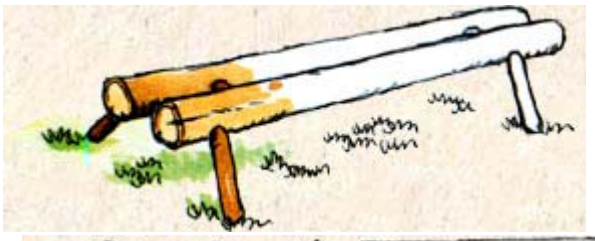
8.1.1.2. Les bancs de veillee

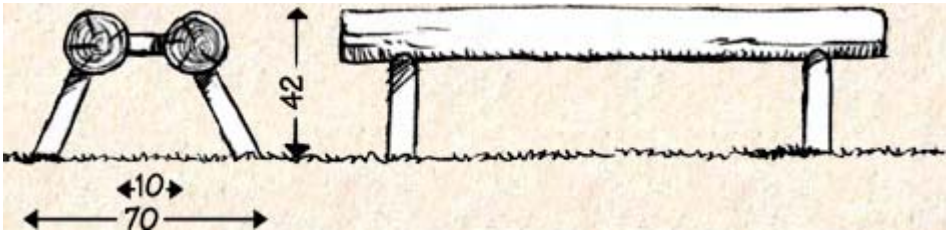






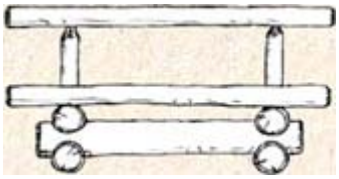
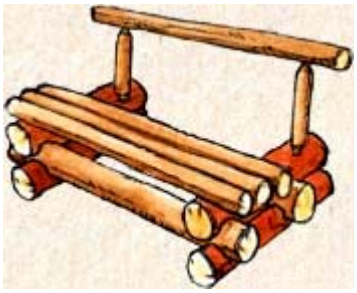
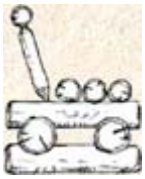
8.1.1.3. Le banc forestier



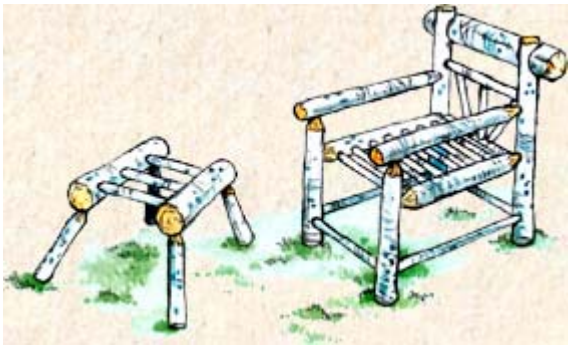


8.1.1.4. Les Bancs Rustiques

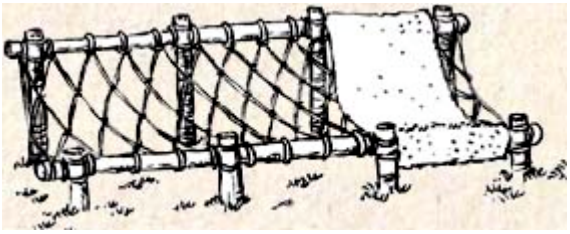
8.1.1.5. Banc “Luxe”

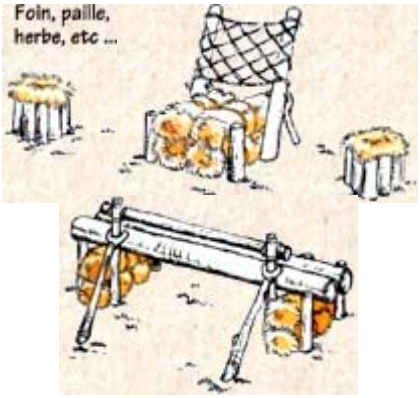
8.1.1.6. Banc “pere castor”



8.1.1.7. Banc “salon”



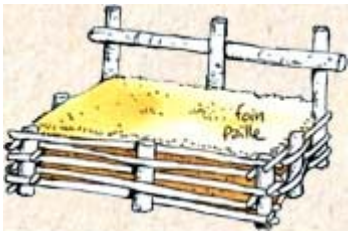
8.1.1.8. Banc “grand conseil”



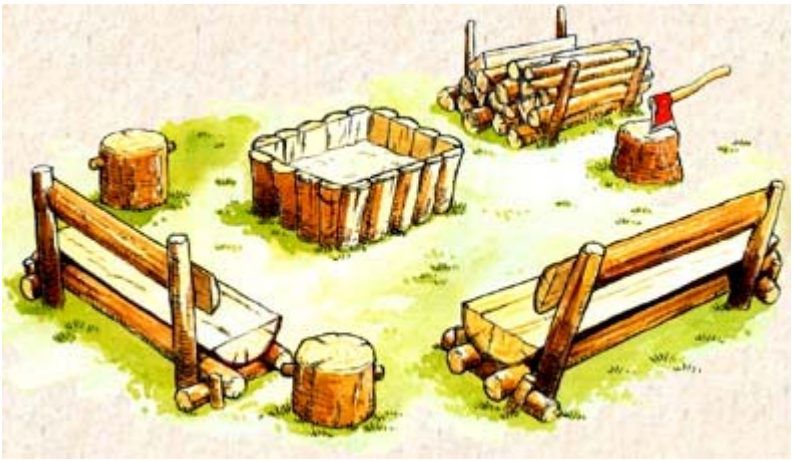
8.1.1.9. Banc “jardin”

8.1.1.10. Banc “club”

8.1.1.11. Banc “dune”

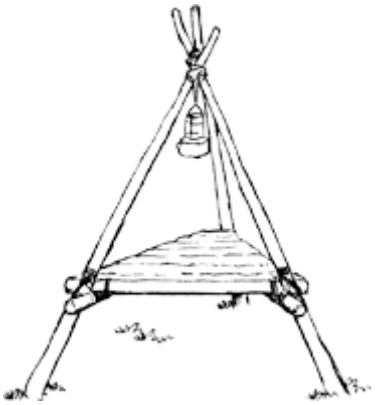


8.1.1.12. banc “rencontre”

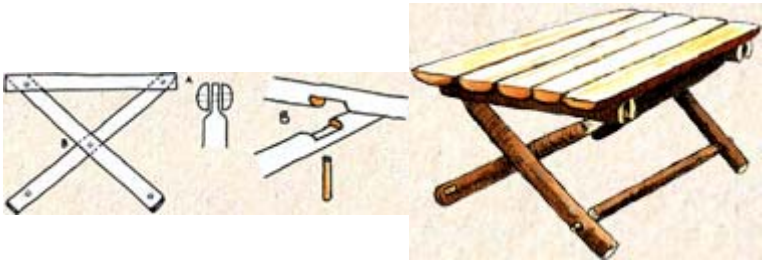


8.1.2. Tables

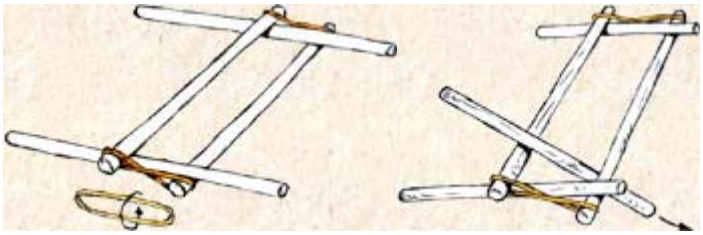
8.1.2.1. Table pyramidale

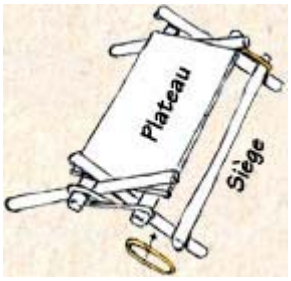


8.1.2.2. Table “Elegance”

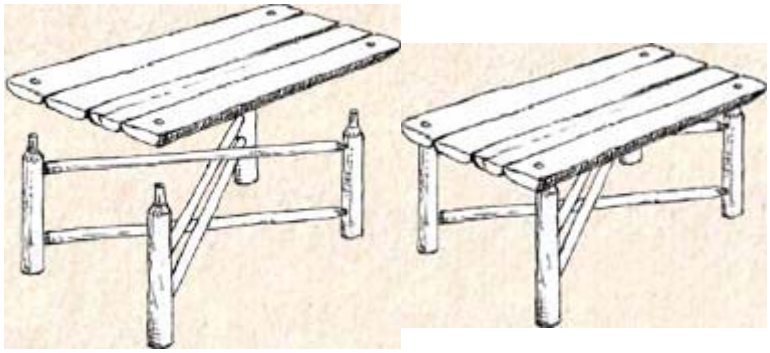


8.1.2.3. Table “modulo”



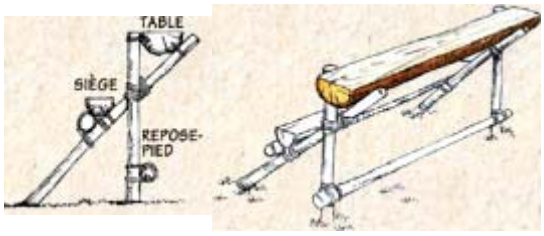


8.1.2.4. Table “démontable”



8.1.3. Tables et Bancs

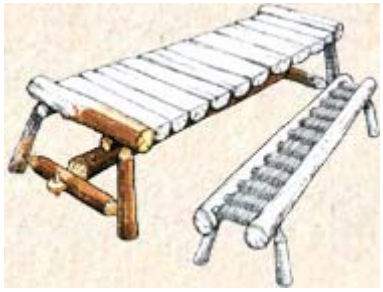
8.1.3.1. Banc et table saloon



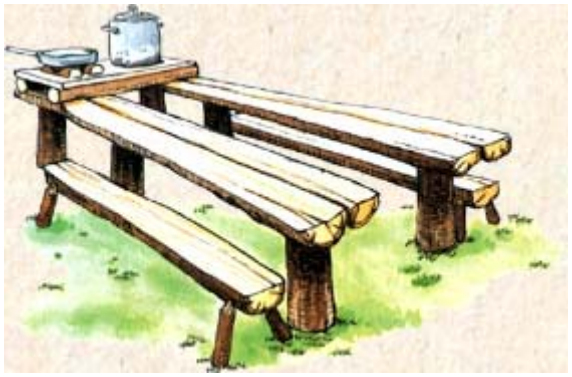
8.1.3.2. Table et banc « tea for two »

8.1.3.3. Table et banc “tranchée”

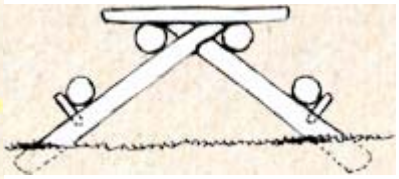
8.1.3.4. Table et banc “basque”



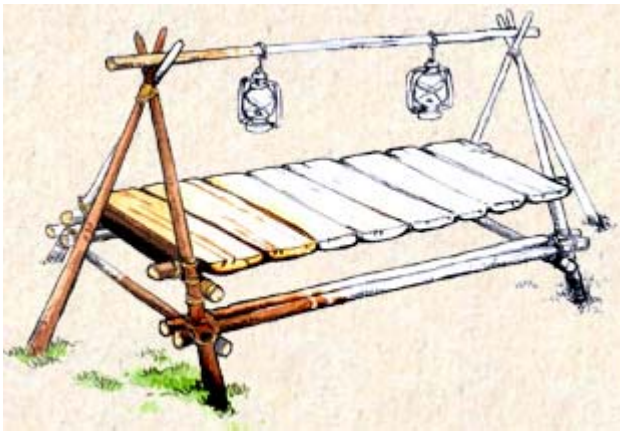
8.1.3.5. Table et banc “canadien”



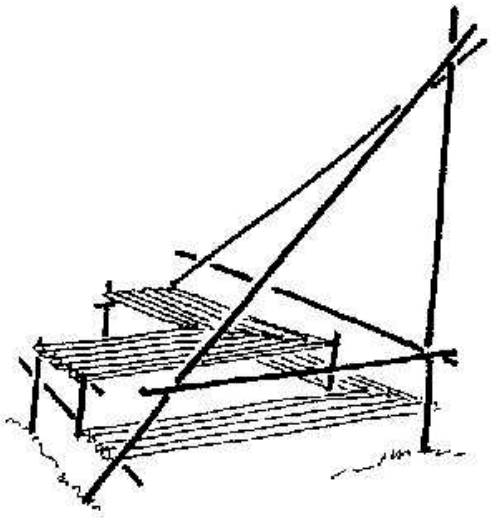
8.1.3.6. Table et banc “aire de repos”



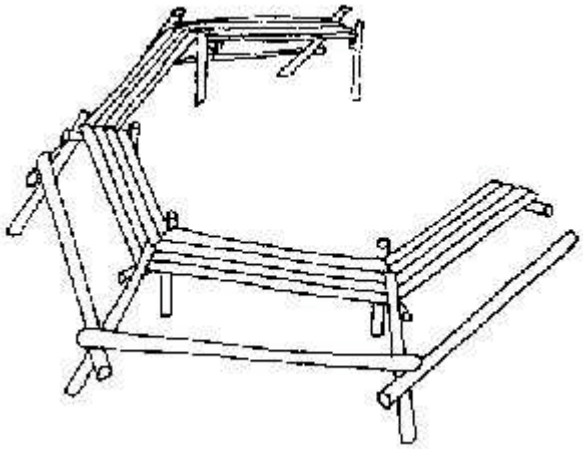
8.1.3.7. Table et banc “patrouille”



8.1.3.8. Table et banc “en coin”



8.1.3.9. Table et banc “hexagone”

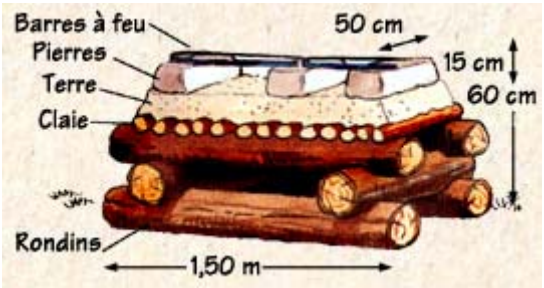


8.1.3.10. Table et banc “grande classe”

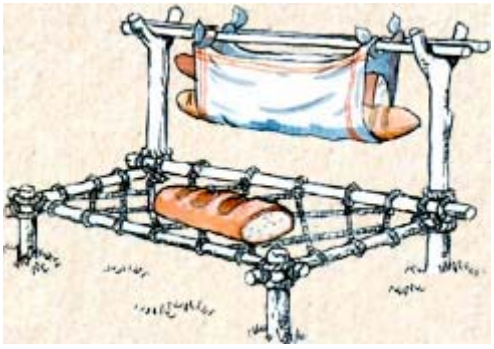
8.2. Cuisines

8.2.1. Le tripode

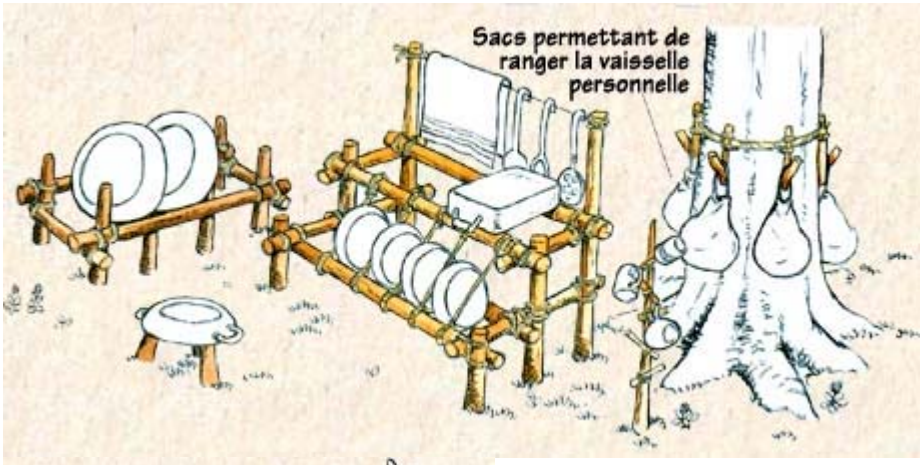
8.2.2. Tables a feu



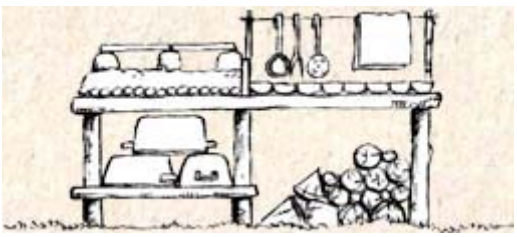
8.2.3. porte-pain

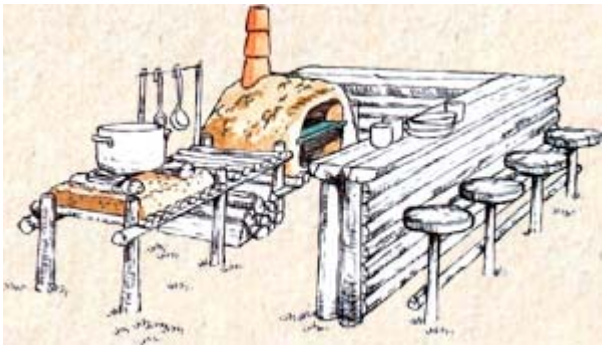


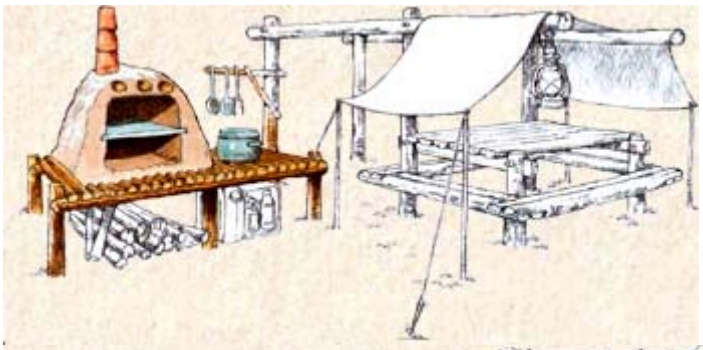
8.2.4. vaisseliers

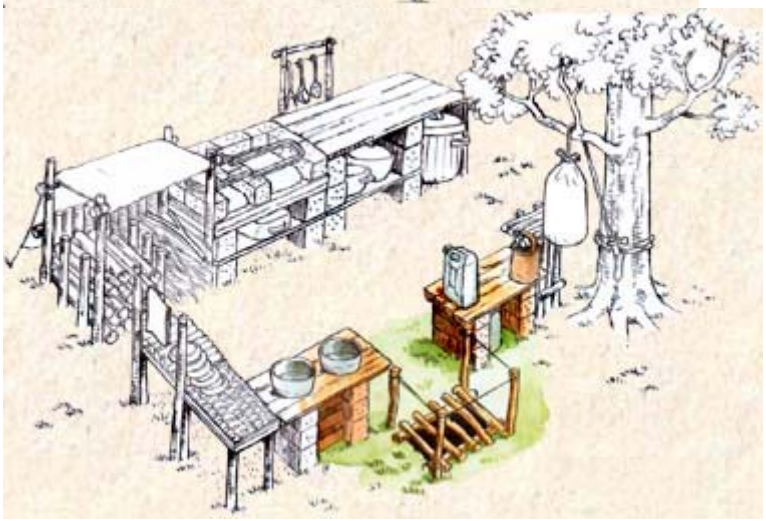


8.2.5. Les cuisines completes

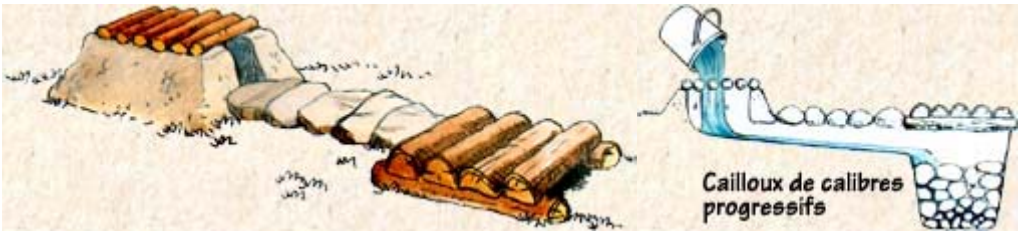




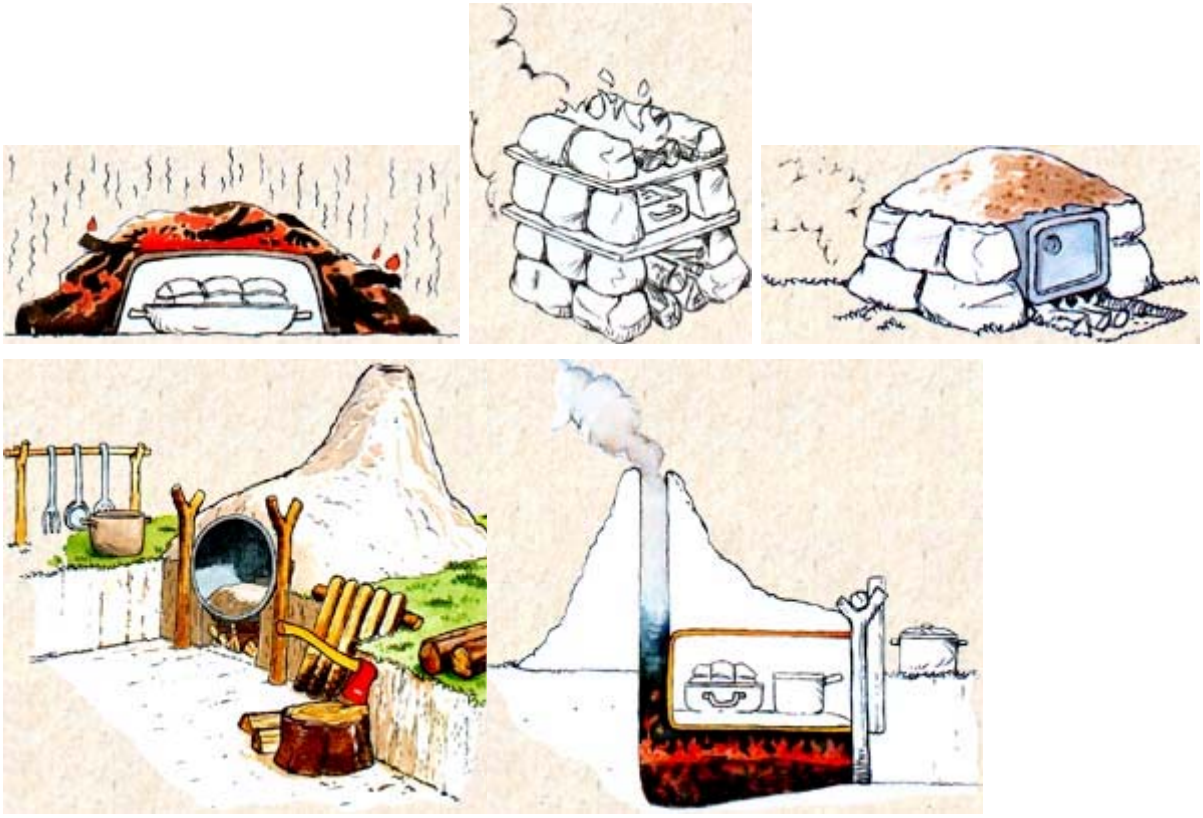




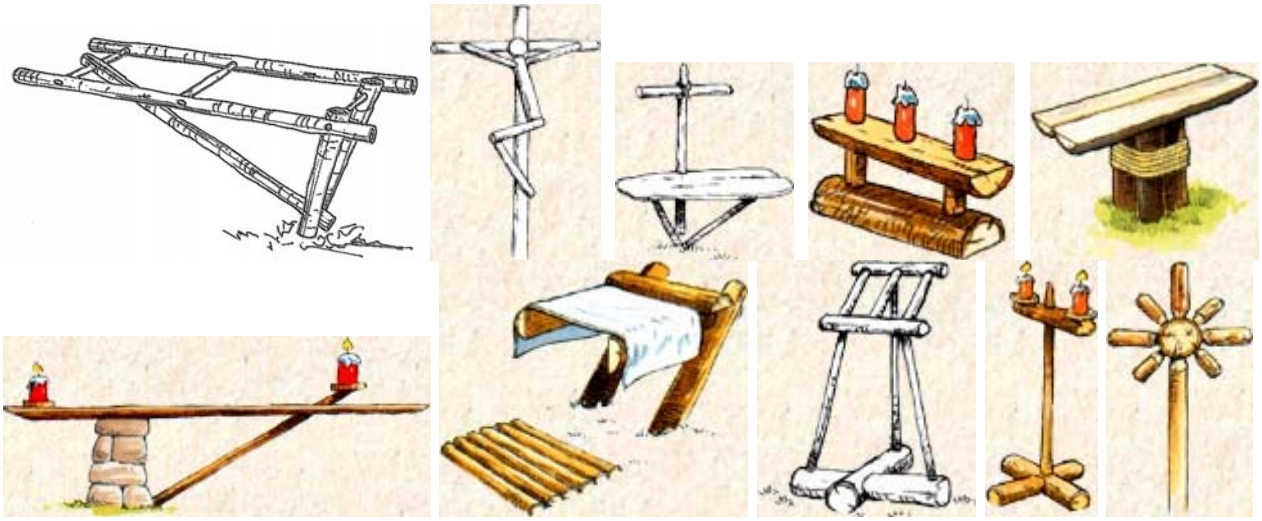
8.2.6. eaux grasses et poubelles



8.2.7. fours

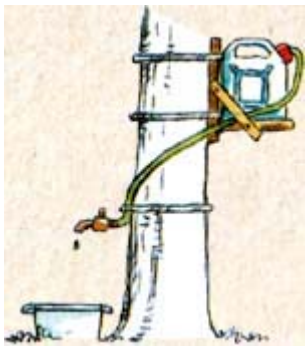
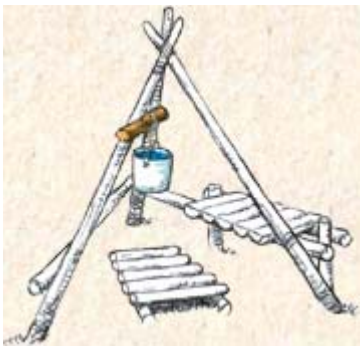


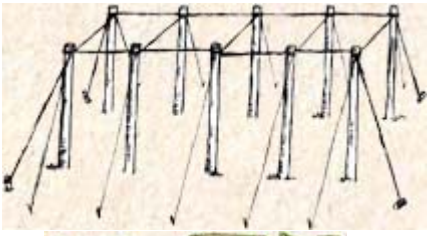
8.3. Prier au camp



8.4. feuillées et lavoirs

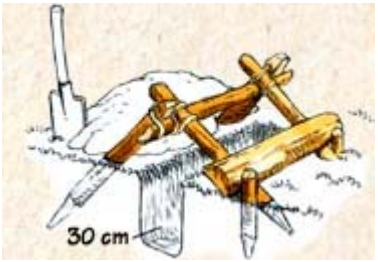
8.4.1. Lavoirs

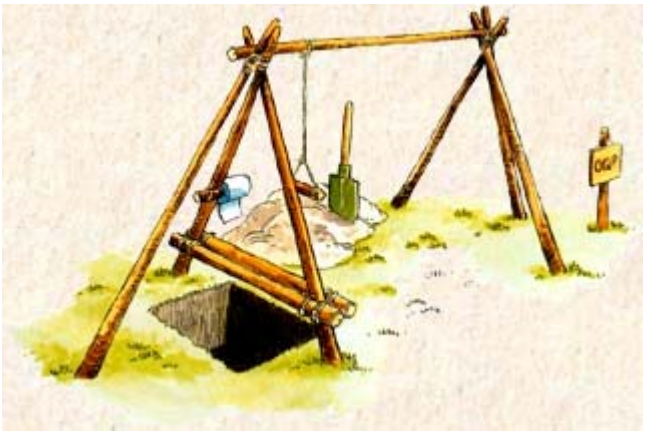





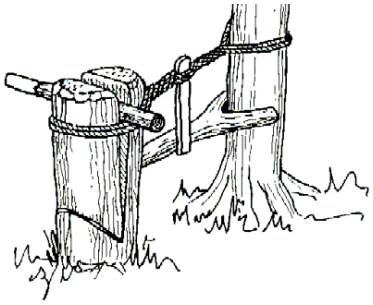
8.4.2. Feuillées

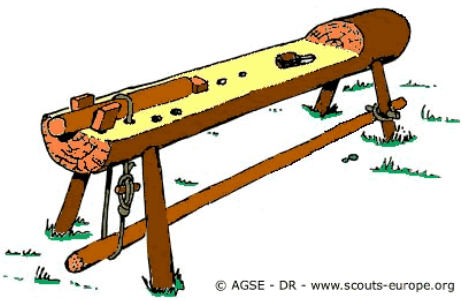
- Le choix de l'implantation se fait lors de la visite du lieu de camp (avec l'accord du propriétaire)
- C'est la première installation que l'on réalise, le premier jour du camp
- Ce lieu doit rester à l'écart mais être facile d'accès (pas la peine de faire un cross)
- Ce lieu doit être le plus possible accueillant (odeurs) et confortable. II sera donc désinfecté au gresyl tous les jours
- Ce doit etre le lieu sujet de toute l'attention de la maîtrise.

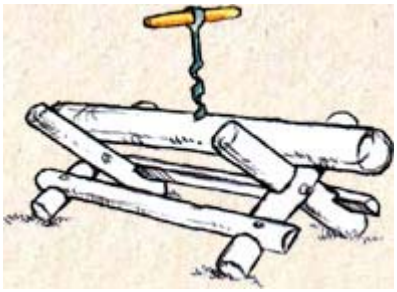


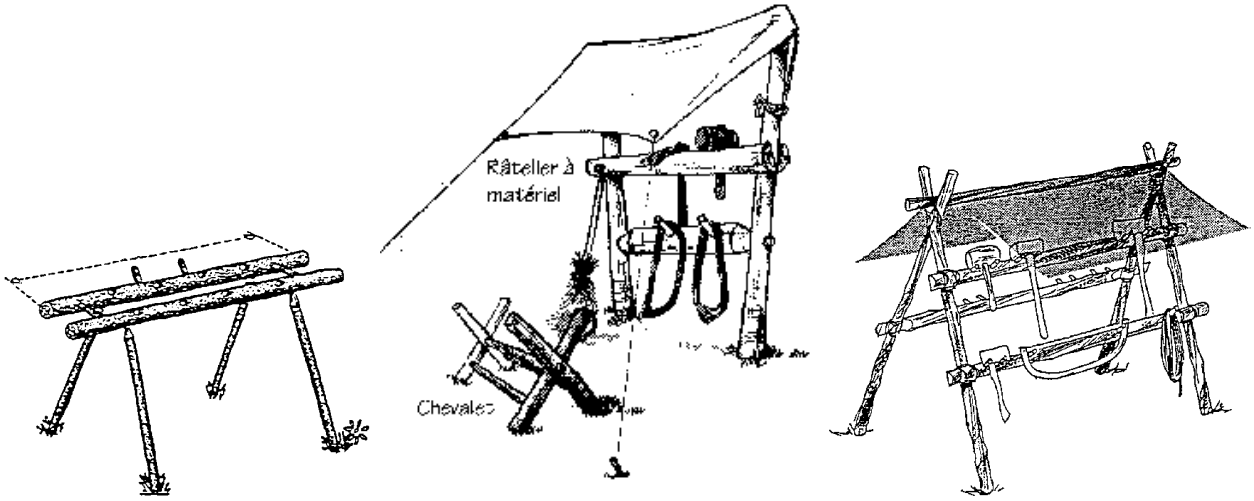


8.5. Etabli et Rateliers

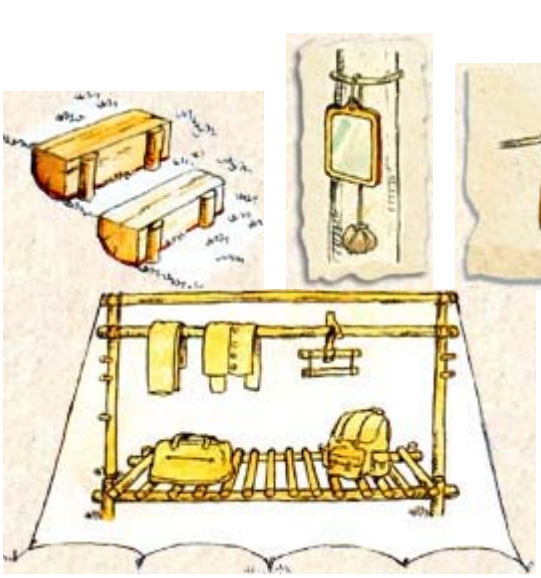


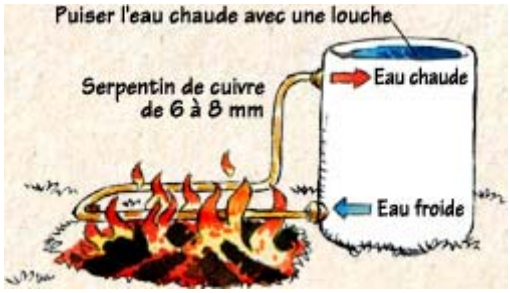






8.6. Les inclassables





9. Quelques exemples de défis « froissartage »

- Construire une croix, un calvaire ou un oratoire.
- Construire un autel, accompagné d'un ambon et d'une crédence.
- Construire une tour d'observation ou de surveillance, par exemple pour la
- prévention des incendies de forêt ou l'étude d'animaux sauvages.
- Construire une passerelle pour troupeaux ou matériel agricole.
- Construire un petit pont pour permettre le passage d'un torrent, d'un ravin…
- Construire un ensemble table + bancs pour une aire de repos.

- Construire un fort
- Réaliser un coin de patrouille en maquette à l'échelle 1/10ème