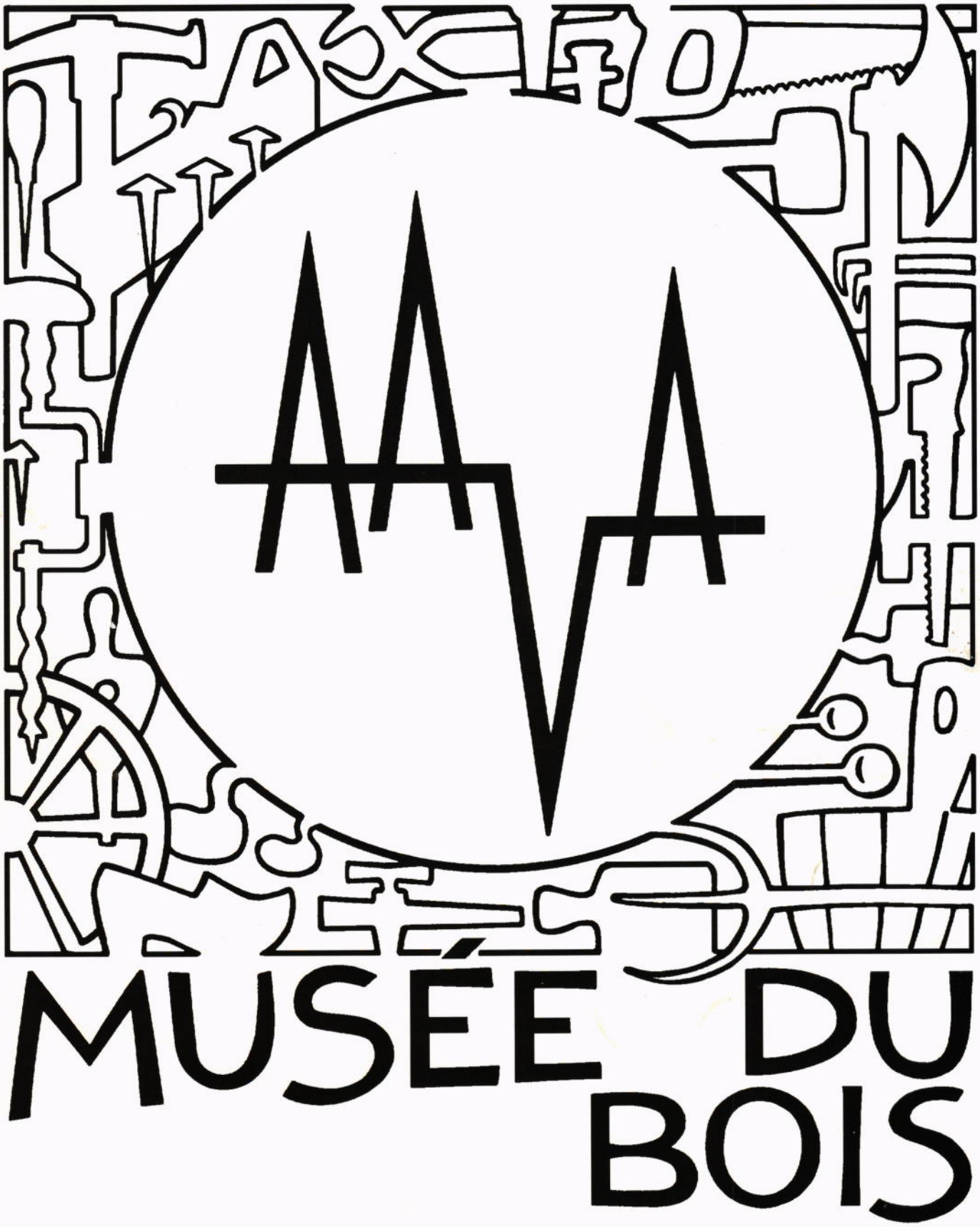


LES SCIES

par Jean-François Robert

Mars 1993

Cahier 15

Les cahiers du Musée

Titres déjà parus:

N° 1 Les rabots (1985)
N° 2 Forêts en survol (1977)
N° 3 L'herbe et le bois (1978)
N° 4 Clé pour la détermination des rabots (1978)
N° 5 Vieilles bornes en Pays de Vaud (1980)
N° 6 Histoire d'une fontaine (1981)
N° 7 Le marteau et ses formes (1984)
N° 8 Une ancienne scierie (1985)
N° 9 Les couvertures en bois (1986)
N° 10 Pierres gravées et symboles (1987)
N° 11 Pièges dans la ferme (1988)
N° 12 Le silex et la mèche (1989)
N° 13 L'herminette et la hache (1991)
N° 14 Fers à gaufres et à bricelets (1992)
N° 15 Les scies (1993)

Titres à paraître:

Sous-bois légendaires
Corbeilles et paniers
Droits de pâture

Imprimerie Bron, Le Mont-sur-Lausanne
Couverture: Mlle Hélène Cosandey
Dessins: M. Georges Mousson
Texte: Jean-Fr. Robert

Ce cahier est vendu au bénéfice du musée
Il peut être obtenu au musée même, à Aubonne, ou commandé à l'adresse suivante:

M. Jean-Fr. Robert
Rosière 52
1012 Lausanne

LES SCIES

par Jean-François Robert

1. Introduction

1.1. Hypothèses

Parmi les outils qui, pour être classiques et traditionnels, ne nous paraissent pas aussi vieux qu'ils ne sont en réalité, la scie occupe une place de choix. On a peine en effet à la considérer comme partageant avec le marteau, la hache, l'herminette, le couteau, cette prééminence qui les font remonter aux aurores de l'artisanat, à cette époque où la pierre était souveraine, seul et unique auxiliaire de l'homme. Il est vrai que la pierre n'aurait su, en matière de scie, conduire à ces performances d'efficacité qui seront le propre du fer... Et pourtant, l'industrie lithique a livré des spécimens d'outils qui pourraient être l'ébauche de la scie, même si les possibilités de cet outillage se limitaient probablement à inciser plus ou moins superficiellement des branches pour en permettre la fraction à peu près propre, à condition que l'incision ait été circulaire et la branche pas trop épaisse! Ainsi de cette lame de silex parfaitement dentelée provenant de fouilles danoises ou, plus anciennes encore, de ces lames d'obsidienne dont le tranchant avait été très soigneusement travaillé, qui furent trouvées près du site d'Ur, l'antique capitale de l'empire babylonien, lames qui peuvent avoir 8 à 9000 ans d'âge. Ainsi aussi de ces râpes angulaires dont parle Charles Fremont, qui datent du Néolithique et qui permettaient d'attaquer la matière par usure, un peu à la manière de nos écouennes.

De fait, si l'on examine de plus près une scie archaïque, qu'était-elle d'autre qu'une sorte de râpe dont les aspérités étaient disposées en ligne au lieu d'être réparties sur un plan?

Mais l'usage de tels outils ne pouvait être que très limité du fait que le dos épais s'opposait à une véritable progression en profondeur. Mais l'idée était là, n'attendant que le métal pour se réaliser vraiment.

Certains auteurs ont avancé l'idée que la scie aurait été produite involontairement par l'ébréchage fortuit d'une lame de silex utilisée comme couteau, cette détérioration se traduisant par une amélioration de l'efficacité de l'outil, alors qu'on aurait été en droit d'attendre le contraire.

Mais peut-être faut-il chercher ailleurs l'ancêtre de la scie. Peut-être dans ces coquillages – et plus particulièrement les coquilles de pecten ou coquilles St. Jacques – qui semblent avoir été utilisées pour pratiquer des entailles transversales dans le bois. Charles Fremont affirme avoir vu scier avec une telle coquille une planche de sapin de 10 cm. de largeur et 5 mm. d'épaisseur en 60 secondes!

Toutes les hypothèses sont permises quant à l'origine de la scie et à ses ancêtres. Ce qui est certain, c'est que quelles que soient ses racines lointaines, le Temps pourra égrener les siècles à son rythme lent autant qu'inexorable avant que la scie le l'Age du fer se voie dotée de perfectionnements notoires. La scie reste la scie, devenant synonyme de travail fastidieux et pénible, même après avoir subi cet aiguisage qui devait lui permettre d'être agissante au mouvement de retour aussi bien qu'à l'aller. Et ce mouvement lancinant de va-et-vient sera supplanté, quelques siècles plus tard seulement, par le mouvement rotatif et continu des scies circulaires, des scies à ruban et, plus près de nous encore, des tronçonneuses à chaîne qui sont les ultimes et spectaculaires progrès d'un outil élémentaire et, partant, indispensable, ce qui ne l'empêchait nullement d'être génial dès sa découverte.

1.2. Témoignages

Comme nous venons de le voir, il est quasiment impossible de savoir avec certitude ce qui conduisit l'homme à effectuer cette découverte majeur, car rien dans la nature n'incite à agir par imitation. Et les traditions sont bien le reflet de ces incertitudes.

Pl. 1
Bas-relief gallo-romain. Les scieurs de long sur la stèle de Deneuve.
(Photo fournie par le Musée historique lorrain, de Nancy).

Pour Diodore de Sicile, c'est Thalus, neveu de Dédale, qui a la réputation d'avoir découvert la scie, quatorze siècles avant notre ère, en imitant – nous rapportent les textes – les dents de la gueule d'un serpent. Pour le poète Ovide, Thalus aurait fait sa découverte à partir des arrêtes d'un poisson. Explications intéressantes par leur convergence, mais aussi peu convaincantes l'une que l'autre, et qui sont sans doute la meilleure attestation de notre totale ignorance dans ce domaine.

Si l'on a recours aux images pour tenter de remonter le Temps, les plus anciennes représentations de scies connues sont celles qui figurent dans des chambres sépulcrales de Thèbes, en Egypte. Elles représentent un homme partageant une pièce de bois dans le sens de la longueur à l'aide d'une scie égoïne. La pièce en travail est liée, chaque fois, à un pilier vertical. L'une de ces fresques remonte à la XIIe dynastie (env. 2300 av. J.C.), l'autre à la XVIIIe dynastie (soit 1350 av. J.C).

Vient ensuite un vide d'un bon millénaire avant qu'on retrouve des figurations de scies. La plus ancienne de cette série apparaît sur un vase grec du début du Ve siècle av. J.C., représentant un atelier de métallurgiste avec plusieurs outils, dont une lame de scie de type passe-partout. A Herculanum, on peut voir une peinture murale évoquant un atelier de menuisier où deux personnages ailés actionnent ensemble une scie à cadre.

D'autres scies montées et scies passe-partout figurent sur des bas-reliefs gallo-romains ou sur des pierre tombales où le métier du défunt était représenté par ses outils (pl. 43).Un autre type de scie figurant également sur les monuments de l'époque gallo-romaine, est la scie à cadre des scieurs de long (pl. I).

Survient alors un nouveau trou dans nos informations. Depuis les représentations remontant à l'empire romain jusqu'au cœur du Moyen-Age, on ne signale plus grand chose. L'art de la pierre et la sculpture sur bois ne sont en effet pas fortement développés au début de notre ère et il faudra attendre que les documents écrits quittent les bibliothèques monastiques pour apparaître dans le monde laïc, encore que les appétits de lecture fussent alors modestes! Seules quelques personnes lettrées, de la noblesse puis de la grande bourgeoisie, avaient le goût et le loisir de lire. On dut attendre aussi que le livre se démocratise par l'invention de l'imprimerie, au XVe siècle. De fait, les témoignages iconographiques les plus anciens – après ceux que nous avons mentionnés plus haut et abstraction faite de quelques tapisseries du XVIe et peintures du XVIIe siècles – sont des gravures du XVIIIe siècle.

Pl. 2
La châsse de St. Hippolyte, reliquaire exécuté vers 1477, où l'on voit, à gauche, Saint Simon avec la scie à denture en M, instrument de son martyre. (Photo fournie par le Musée d'Unterlinden, à Colmar). (Voir détail p. 34).

1.3. Evolution

Nous l'avons vu plus haut, c'est de l'Age de pierre que datent les plus anciennes manifestations évoquant le principe de la scie. Ces lames de silex ont sans doute inspiré les réalisations rendues possibles par la découverte des métaux: scies égoïnes ou scies-couteaux de l'Age du bronze, les plus anciennes représentations ayant été trouvées dans les mastabas égyptiennes.

Les Grecs et les Romains connaissaient aussi les scies égoïnes, mais également les scies à guichet de même que les scies montées. C'est à cette époque en effet qu'apparaissent les premières représentations de scies à cadre.

Ces mêmes types vont subsister sans modifications notoires jusqu'au Moyen-Age. Les égoïnes de cette époque sont encore pointues. Elles n'adopteront la forme trapézoïdale par sectionnement de la pointe que plus tard. Jusqu'alors, les scies égoïnes étaient à dents inclinées vers la poignée, agissant à la traction, car la mauvaise qualité du métal faisait que les lames n'auraient pas supporté de couper à la poussée sans plier.

Il faudra attendre le XVe siècle pour que de sensibles progrès soient enregistrés, qui devaient provoquer du reste la brusque expansion des scies passe-partout. Il y en eut deux: d'une part une amélioration très nette des techniques de forge, d'autre part la découverte de la denture en «M». La plus ancienne représentation d'une telle scie figure sur une châsse du Musée d'Unterlinden, à Colmar, où saint Simon Cananéen est représenté tenant un passe-partout à denture en «M» (pl. 2). Or cette image est antérieure de dix ans au moins au dessin figurant dans les notes de Léonard de Vinci à qui l'on attribuait jusqu'ici l'invention de cette denture qui agit à l'aller comme au retour.

Ce type de scie devait être, durant près de 300 ans, l'outil indispensable du charpentier.

Ouvrons ici une parenthèse pour souligner l'intérêt de l'hagiographie et de l'iconographie médiévale y relative. En effet, la tradition veut que, parmi les nombreux martyrs, plusieurs d'entre eux, et notamment saint Simon Cananéen, aient trouvé la mort sciés entre deux planches. La légende affirme qu'Esaïe également périt de cette manière. La

Pl. 3
Le Christ et dix apôtres, peinture datant du dernier quart du XVe siècle, acquise en vente publique à Toulouse, en 1984, par le Musée d'Unterlinden, à Colmar, à qui nous devons l'autorisation de reproduction. On reconnaît à droite, Saint Simon avec sa scie, entre Barthélémy (qui porte le couteau avec lequel il fut écorché) et Matthieu (avec sa hache et la bourse symbolisant son métier de percepteur d'impôts).

Bible du reste fait allusion à ces pratiques cruelles, en particulier lorsque Saint Paul, s'adressant aux Hébreux (chap. 11, verset 37), rappelle qu'*ils* (des prophètes ou des chrétiens) *ont été lapidés, torturés, sciés...*

Au XVIIe siècle, nouveau progrès dans la technologie, qui sera de grande importance pour la fabrication des scies. Il s'agit de la découverte de l'acier cémenté. Les barres de fer étaient longuement chauffées a 1100 degrés, en présence de charbon de bois et à l'abri de l'air. Ce traitement avait pour conséquence d'enrichir le métal en carbone, ce qui rendait l'acier beaucoup plus dur.

Et au XVIIIe siècle, on se mit à fabriquer l'acier fondu. L'acier cémenté était refondu à une température de 1600 degrés, ce qui permettait de répartir le carbone de façon beaucoup plus régulière. Ces techniques furent découvertes en Angleterre en 1740. Or, c'est à ce moment aussi que la sidérurgie inventa les laminoirs qui devaient permettre d'obtenir des tôles d'acier plus régulières et d'une épaisseur constante. Ces techniques remplacèrent avantageusement le travail du marteau-pilon des forges, car elles permettaient d'obtenir la tôle d'acier au tiers de son prix antérieur, avec une production qui, elle, était cinq fois plus élevée.

2. Généralités et principes

2.1. Catégories de scies

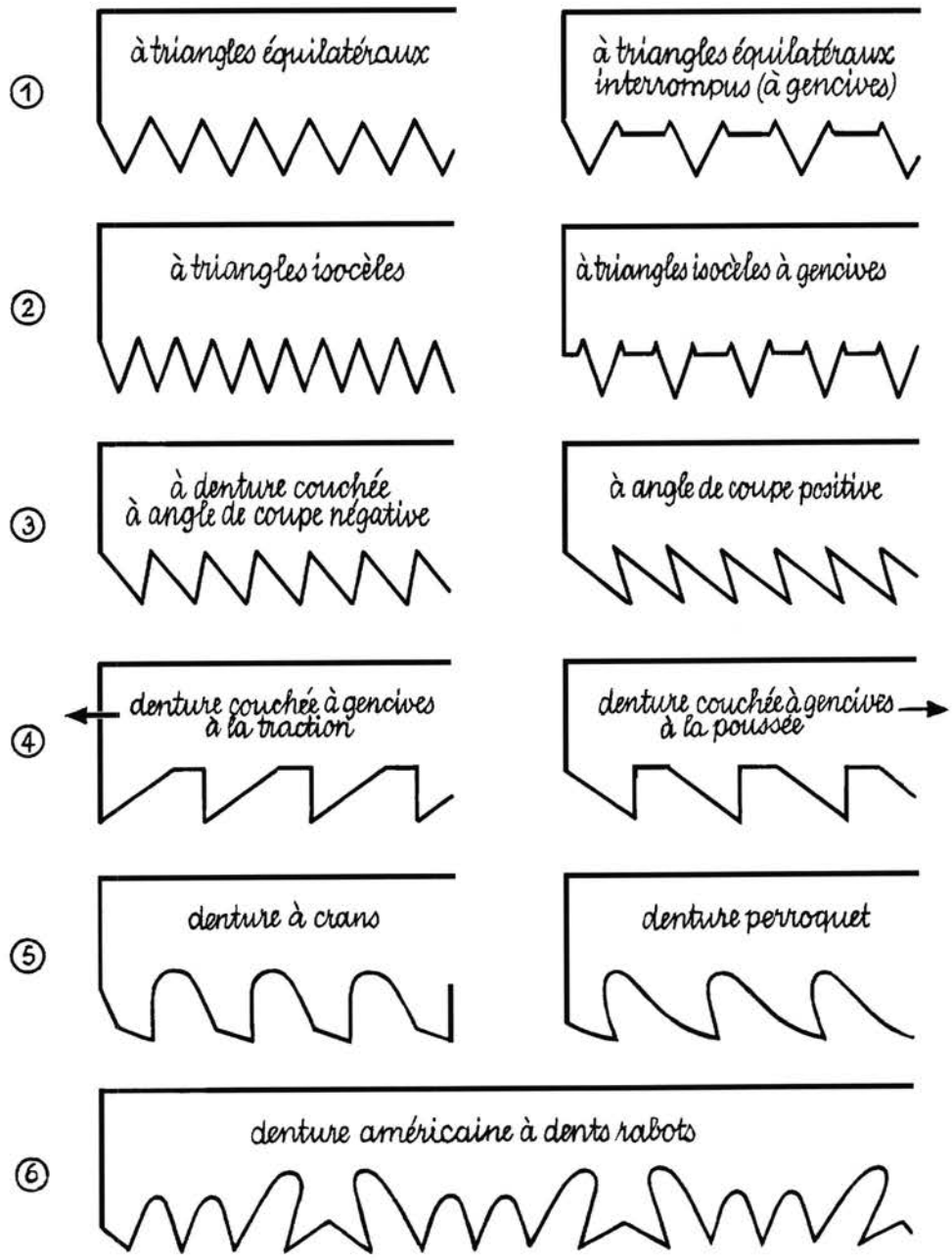
Nous l'avons laissé entendre, la scie est une invention qui fait partie de ces découvertes qui nous paraissent comme spontanées, puisqu'elle apparaît pratiquement en même temps que le métal lui-même. Elle relève du principe de la lime et de l'usure volontaire, disciplinée, linéaire. On pourrait aussi comparer son action à celle d'une série de petits burins intervenant l'un derrière l'autre.

Mais pour que l'action soit efficace, il est une condition fondamentale, c'est la rigidité du trait. Le génie inventif de l'homme mit donc en place toutes sortes de solutions présentant chacune avantages et inconvénients: La première d'entre elles fut peut-être – puisque les scies les plus anciennes sont des «queues de renard» – d'incliner les dents vers la poignée afin qu'elles n'agissent qu'à la traction et que la lame soit maintenue tendue par le travail lui-même. La deuxième fut d'utiliser pour la lame une tôle d'acier suffisamment épaisse pour qu'elle ne vibre pas et ne soit pas sujette à se plier sous l'effort; mais la dépense d'énergie pour le sciage est d'autant plus importante que la taille est plus large. Une troisième solution consista à rigidifier la lame en la dotant d'un renfort dorsal. Cela permettait d'employer une lame mince, mais la surépaisseur du dos fait obstacle à une pénétration profonde, ce qui limite l'usage de cette scie à certains travaux seulement. Une quatrième solution fut d'utiliser la flexibilité naturelle d'une branche souple et de la bander en arc au-dessus de la lame maintenue tendue par ses extrémités. Enfin, on en arriva tout naturellement à la scie montée ou scie à cadre, dont les variations de dimensions se prêtaient à une certaine adaptation selon le genre de travail à faire et la dimension des pièces à sectionner.

Remarquons que la logique de l'exposé ne correspond pas obligatoirement à la chronologie des faits, et que, dans la pratique, chaque inconvénient ressenti par l'ouvrier pouvait être à l'origine de la solution satisfaisant à l'exigence particulière du travail.

Cela nous conduit donc à répartir les scies en deux grandes catégories que nous examinerons dans le détail plus loin: les scies non tendues d'abord, ou à lame libre, les scies à cadre ou scies montées ensuite. Enfin, nous consacrerons un court chapitre aux scies articulées qui trouveront leur accomplissement dans le vrombissement des tronçonneuses.

Fig. 4
Les divers types de dents de scies.

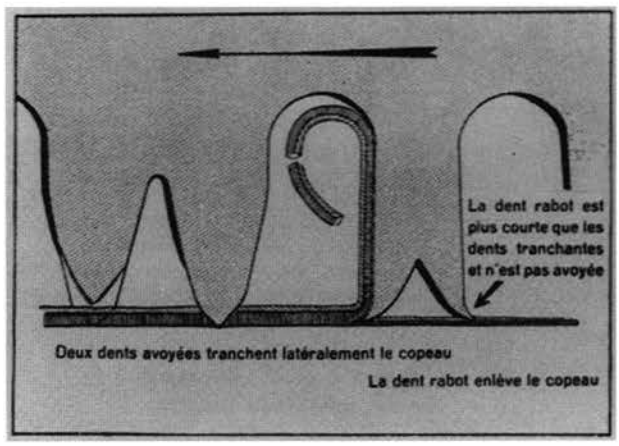


2.2. De la dent de loup à la dent rabot

Mais avant d'aborder les diverses scies en fonction du travail que chacune d'elles est appelée à accomplir, il convient de s'arrêter à la denture et à son entretien, car c'est bien là l'élément fondamental et décisif.

La denture la plus simple, et la plus ancienne aussi, si l'on en croit les vieilles gravures ou représentations, la denture qui est aussi la plus générale est celle dite en «dents de loup», c'est-à-dire constituée par une succession régulière de triangles, équilatéraux ou isocèles. Droites, les dents conviennent au débitage des bois en travers, alors que, couchées, elles sont adaptées pour le sciage en long, soit dans le sens de la fibre. Si les dents sont inclinées vers la main du scieur, la scie agit à la traction, alors que si elles sont couchées vers l'avant, la scie intervient à la poussée. Les dents peuvent se suivre sans solution de continuité ou être séparées par des jours ou «gencives», en général réguliers, parfois de dimensions variables. Parfois aussi, on a l'impression que l'on a brisé une dent sur deux. Il existe aussi des dents triangulaires à bouts coupés en biais, dites dents «à crans». L'intervalle entre ces dents est en général arrondi. C'est le cas également pour les dents «perroquet» dérivées des précédentes (fig. 4). Ces deux dernières catégories, relativement modernes, conviennent davantage aux scies circulaires qu'aux scies à main. Une exception toutefois: la bambane des scieurs de long qui est munie, en général, de dents crochues et menaçantes inclinées vers le bas, de type dents perroquet.

Quant à la denture américaine à dents-rabot, elle combine deux types de dents et d'aiguisage. Les dents pointues sont aiguisées en biseau, alors que les dents en «M» doivent être pourvues d'un aiguisage droit (c'est-à-dire perpendiculaire à la lame).



Pl. 5
Schéma de fonctionnement des dents rabot. (Photo fournie par l'Office forestier central suisse, à Soleure).

Pl. 6
Egalisateur pour les pointes des dents.

Ainsi dispose-t-on simultanément de dents coupantes opérant deux incisions parallèles et de dents-rabot chargées de lever le copeau entre les deux lèvres (pl. 5).

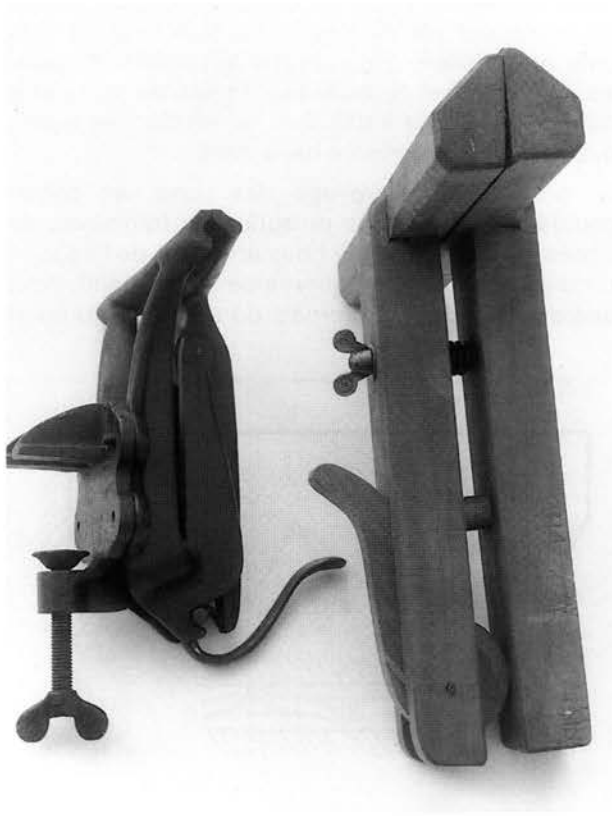
2.3. Entretien des scies

L'efficacité d'une scie dépend, nous l'avons vu, de la forme des dents d'une part, de la qualité de l'acier et de sa trempe d'autre part. Mais elle dépend aussi et surtout de l'aiguisage et de l'avoyage.

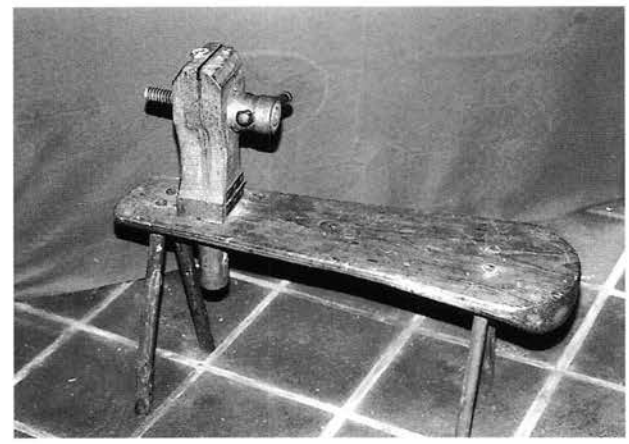
L'aiguisage d'une scie ou son affûtage est l'opération par laquelle on restaure le tranchant des dents. Mais avant de les aiguiser à proprement parler, il convient de les égaliser, car les pointes doivent être de même hauteur afin de dessiner une ligne continue. Cette première opération se fait à l'aide d'une lime plate ou lime «carrelette». Pour faciliter le travail et éviter les risques de se blesser, la lime est prise dans un «égalisateur» en bois, sorte de feuillure profonde faite dans un carrelet de bois dur (pl. 6). La lime s'appuie sur la tranche de la feuillure, alors que la face en retrait épouse le flanc de la lame. Comme il s'agit de maintenir solidement la scie à entretenir, tant pour l'égalisation des dents que pour l'aiguisage proprement dit à la lime triangulaire, on a imaginé diverses pinces, en bois ou en métal, indépendantes et à fixer sur l'établi, ou montées directement sur chevalet. Tous les systèmes comportent deux mâchoires assez larges que l'on peut serrer par une vis à ailette ou, parfois, par un levier agissant sur un excentrique (pl. 7 et 8)

Mais avant que les vis n'existent ou passent dans l'usage courant, avant que la mécanique ne mette au point les systèmes modernes à excentrique, on faisait appel à des moyens qui restent surprenants par leur ingénieuse simplicité et leur parfaite efficacité.

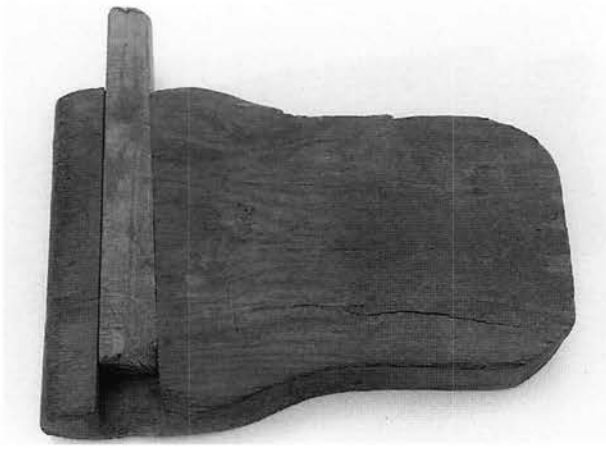
Chacun savait autrefois chasser une éclisse ou poser un épars. C'était l'enfance de l'art pour tout artisan du bois. Or, sur ce même principe, on



Pl. 7
Mâchoires d'aiguisage à excentrique, en métal et en bois.



Pl. 8
Chevalet d'aiguisage.



Pl. 9
«Entaille» à aiguiser.

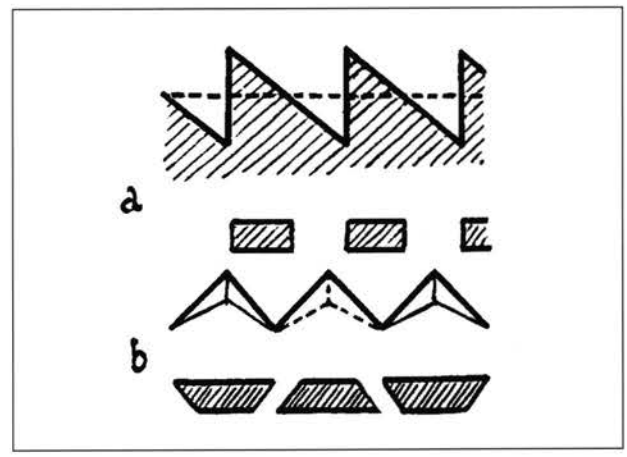


Fig. 10
Croquis montrant le principe de l'affûtage droit et de l'affûtage biseauté.

devait inventer l'«entaille» pour pincer la lame de scie à aiguiser dans une encoche ou gorge profonde taillée dans une planche épaisse de bois dur. Les bords de la gorge ne sont pas parallèles, mais convergent légèrement. L'un des flancs est perpendiculaire, alors que l'autre est rentrant, en queue d'aigle. Cela permet de faire coulisser dans ce conduit une pièce qui referme la gorge en épousant parfaitement sa forme. La lame de la scie, appuyée sur la face verticale de la gorge, y est coincée fortement par le coulisseau en coin (pl.9). Bien entendu, l'«entaille» elle-même est fixée sur l'établi grâce à un «valet».

L'aiguisage se fait en général avec une lime triangulaire, ou tiers-point: triangles équilatéraux ou triangles isocèles aplatis. Mais avec les dentures modernes, d'autres profils de limes peuvent être nécessaires. L'affûtage peut être droit ou biseauté. L'affûtage droit, c'est-à-dire où la lime intervient perpendiculairement à la lame de la scie, façonne la dent en burin. C'est un affûtage qui convient pour scier de long, soit dans le sens des fibres. (fig. 10). L'affûtage en biseau ou croisé, qui est nécessaire pour attaquer les fibres en travers, implique un aiguisage latéral des dents (fig.10), et ceci de façon alternée. L'aiguiseur lime une dent sur deux puis doit retourner la lame pour limer les dents intermédiaires dans l'autre sens.

L'avoyage est la seconde opération importante pour l'entretien des scies. En effet, l'aiguisage ne suffit pas à assurer la peine efficacité de l'outil, car, en pénétrant dans le bois, la lame frotte contre les flancs de la taille, rendant le travail laborieux et pouvant conduire à un blocage complet. Pour réduire ce risque, on commença par amincir le dos des lames. Mais cela n'était pas suffisant et l'on imagina de courber alternativement les dents de part et d'autre de la lame pour qu'elles débordent latéralement, engendrant une entaille plus large que la lame elle-même. C'est ce qu'on appelle «avoyer» la scie, lui donner de la voie ou même du chemin.

La voie ne doit pas être trop accusée. Elle ne doit atteindre que le double de l'épaisseur du fer au maximum. Au delà, il reste des fibres non sectionnées, au milieu, entre les dents écartées. L'avoyage maximum convient pour les bois tendres et le bois vert, alors qu'un avoyage moindre suffit pour les bois durs et le bois sec. Précisons que pour donner de la voie à une scie, on ne doit recourber que la moitié supérieure de la dent.

Le principe de l'avoyage des scies est connu depuis fort longtemps puisque des fragments de lames parvenus jusqu'à nous et datant de l'époque romaine étaient déjà pourvus de ce dispositif. Pour opérer cette torsion alternée, on avait mis au point

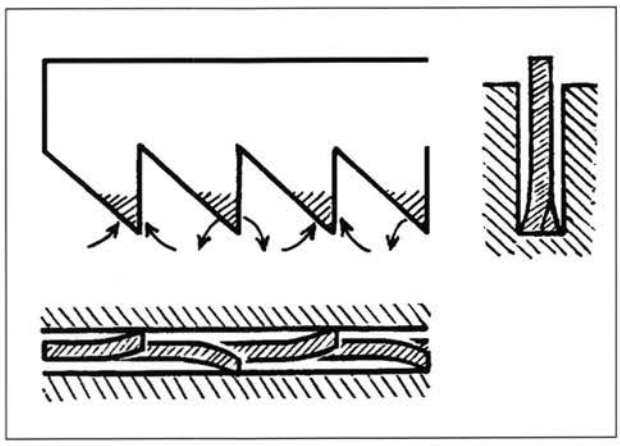


Fig. 11
Avoyage des scies à refendre.

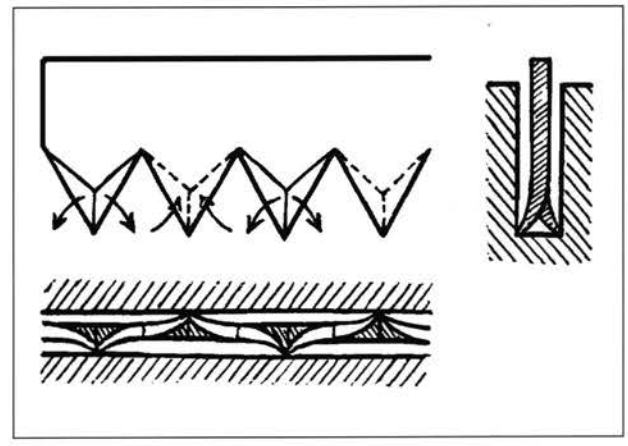


Fig. 12
Avoyage des scies à traverser.

Pl. 13
Tourne-à-gauche à palettes

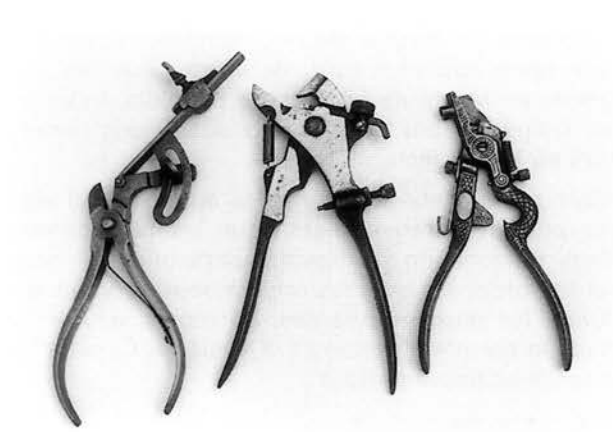
Pl. 14
Divers types de tourne-à-gauche.

des fers spéciaux dits «tourne-à-gauche» et dont les modèles les plus anciens sont effectivement romains. Ils subsistèrent sans changement jusqu'au milieu du XIXe siècle où apparaissent les pinces d'avoyage.

Le tourne-à-gauche est constitué soit par un disque, soit par une palette comportant plusieurs fentes d'épaisseurs différentes s'adaptant aux diverses épaisseurs des lames de scies. Une fois la fente adéquate choisie, on y glissait les dents l'une après l'autre et la torsion régulière était affaire de doigté pour l'artisan. Par la suite, cet outil très simple fut amélioré par un petit trou rond achevant le fond de chaque entaille, ceci pour éviter d'abîmer les pointes des dents. Un autre perfectionnement fut de munir l'instrument de butées réglables permettant de donner une torsion toujours identique. Mais ces raffinements n'apparaissent que dans le cours du XIXe siècle (pl. 13 et 14).

Vers le milieu de ce même XIXe siècle, apparurent sur le marché des pinces d'avoyage munies de dispositifs de réglage tant pour la profondeur d'engagement de la lame que pour la valeur de la pliure. Elles permettent d'effectuer un avoyage correct sans exiger beaucoup d'expérience préalable, contrairement aux fers d'avoyage ou tourne-à-gauche qui réclamaient un savoir-faire qu'on n'acquerrait que par la pratique (pl. 15 et 16).

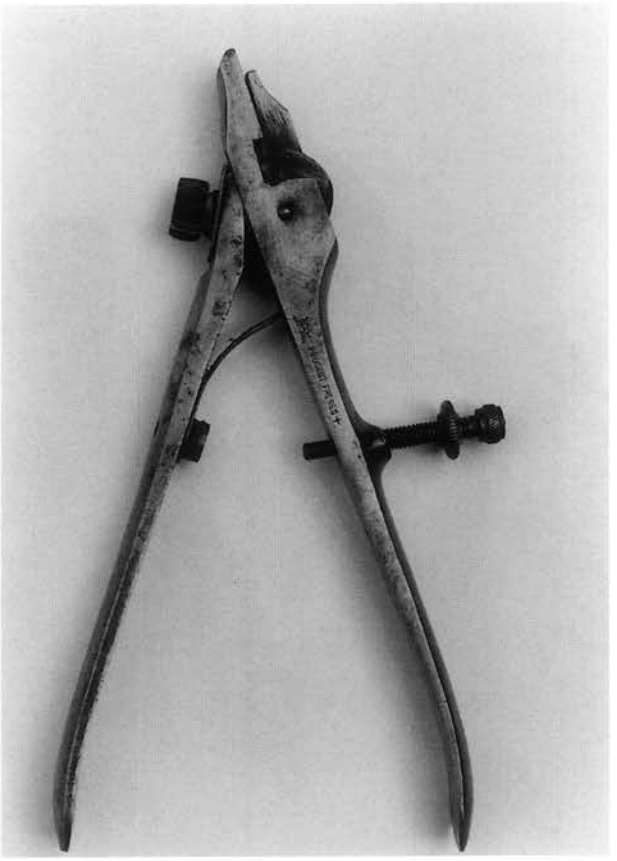
Il semble que les fabricants aient fait, en ce qui concerne les pinces d'avoyage, débauche d'imagination, car on trouve, dès la fin du siècle passé,



Pl. 15
Trois pinces d'avoyage.

Pl. 16
Trois autres pinces à avoyer ou cheminoirs

Pl. 17
Pince d'avoyage.



Pl. 18
Pince d'avoyage.

une impressionnante diversité de formes et de systèmes, même si le principe restait toujours le même, à peu de choses près. Une telle orgie de modèles – issus le plus souvent de firmes américaines – est exceptionnelle, sinon unique, dans l'histoire de l'outillage, car rien ne justifie le choix de l'un par rapport à l'autre (pl. 17-19).

Précisons encore que pour régler les petites différences il est nécessaire de passer légèrement sur une face de la scie, puis sur l'autre, une pierre à aiguiser (pierre à huile) ou une lime douce.

Il serait regrettable de ne pas mentionner ici un autre mode d'avoyage qui consistait à intervenir au marteau sur chaque dent en utilisant le chanfrein d'une enclumette spéciale en acier placée derrière la dent. Ce mode de faire très rapide et efficace était utilisé même en usine jusqu'à l'aube du XXe siècle pour donner aux lames leur avoyage d'origine. Et on retrouvera ces accessoires dans l'outillage d'entretien des scies rabot, matériel mis au point par l'Office forestier central suisse, de Soleure, pour l'outillage du bûcheron. La trousse comportait en outre un «index d'avoyage», sorte de petit appareil de mesure accentuant les différences grâce à un transfert du mouvement de la table mobile à un disque amplifiant les écarts et permettant une lecture numérique simple et précise (pl. 20).

3. Les scies non tendues

Nous avons vu que les scies les plus anciennes, qui nous sont connues par les fresques trouvées dans l'Egypte pharaonique, sont des scies faites d'une simple lame dentelée et munie d'une poignée. Ces scies agissaient un peu à la façon des râpes dont elles ont du reste pris le nom. «Egoïne» en effet, qui s'écrivait *escohine* au XIVe siècle, avait le sens de râpe et dérivait du latin *scofina* qui désignait précisément la lime, si l'on s'en réfère au *Dictionnaire étymologique de la langue française* de Bloch et von Wartburg.

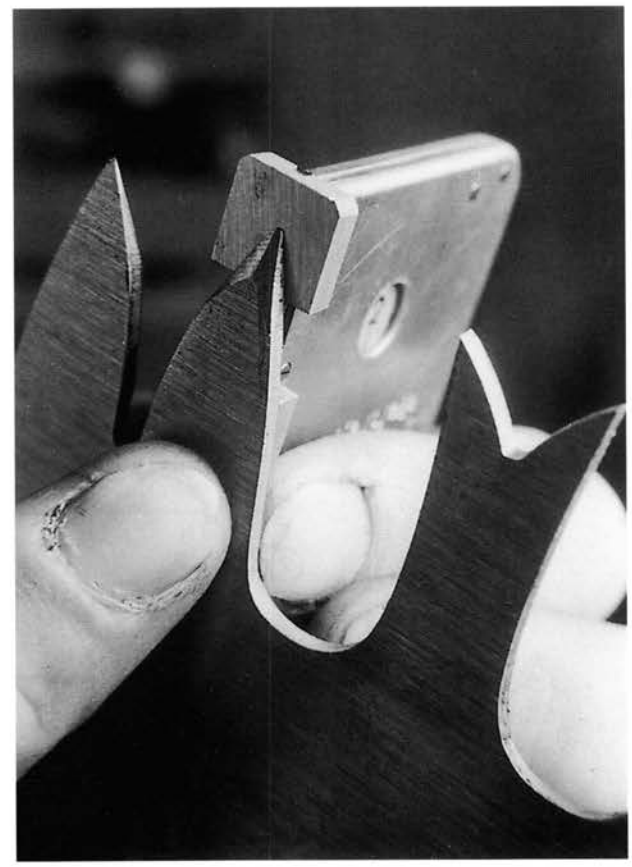
Plus difficile d'expliquer pourquoi le langage courant désigne des scies sous le nom de «queues de renard»; peut-être est-ce par analogie avec cet appendice, analogie qui était sans doute plus marquée dans les formes médiévales telles qu'elles apparaissent sur les gravures du XVe siècle, où la pointe de la scie se relevait légèrement et où la poignée était ronde, dans le prolongement de la lame. La lame large, à bout tronqué et à forme trapézoïdale qui caractérise nos égoïnes n'apparaîtra que beaucoup plus tard, de même que les poignées en forme de crosses de pistolets, ouvertes ou fermées, dont les premiers spécimens remontent au XVIIIe siècle.

Mais avant d'aborder les scies égoïnes, qui sont les plus nombreuses parce que les plus diversifiées en fonction de travaux particuliers, il nous faut aborder les grandes scies à deux servants qui furent les plus importantes, du moins au XIXe et dans la première moitié du XXe siècle. Ce sont les scies dites passe-partout.

1. Scies passe-partout

Ce sont des lames de grandes dimensions, de un à deux mètres de long, dont la largeur est variable,

Pl. 19
Pince d'avoyage.



Pl. 20
Index d'avoyage «Pierre Pertuis» (Photo fournie par l'Office forestier central suisse, Soleure).

mais reste de l'ordre de 20 cm. Elles sont munies de poignées, à chaque extrémité et exigent la collaboration de deux bûcherons pour être mises en œuvre.

Connues, semble-t-il des Romains déjà, il semble qu'elles n'aient été que peu utilisées dans l'Antiquité. Elles ne font leur apparition,dans l'iconographie, qu'à partir de la fin du XVe siècle. Scies de charpentiers d'abord, elles n'entrent dans la panoplie du bûcheron que beaucoup plus tard, vers la fin du XVIIIe siècle seulement, comme nous le verrons plus loin. C'est au XVe siècle encore, rappelons-le, qu'apparaissent les premières dentures en «M». Les scies passe-partout sont désignées ainsi par opposition aux scies montées qui sont précisément limitées dans leur utilisation par le cadre lui-même. Selon les régions, le nom peut varier. Chez nous, on l'appelle le plus souvent «le passe», abréviation courante dans le langage forestier économe de syllabes superflues! Parfois, on l'appelle «la louve». Ailleurs, notamment dans la région de Morat, c'est «le bâtard». Et lorsqu'elle est ventrue, c'est «la demi-lune»...

Le passe-partout peut avoir des formes différentes, qu'on peut ramener, avec Günther Heine, à 5 catégories (fig.21):

1. Dos droit, ligne des pointes des dents droite aussi, parallèle au dos;
2. Dos droit, lignes des dents ventrue. Des douilles sont rivées aux extrémités de façon à ce que les poignées soient perpendiculaires à la ligne des dents;
3. Dos droit, ligne des dents légèrement cintrée, étranglement des extrémités. Poignées perpendiculaires au dos de la scie;
4. Dos arqué, ligne des dents cintrée ou arquée en sens contraire. Poignées perpendiculaires à la ligne des dents;
5. Dos creux, ventre bombé. Poignées perpendiculaires à la ligne des dents.

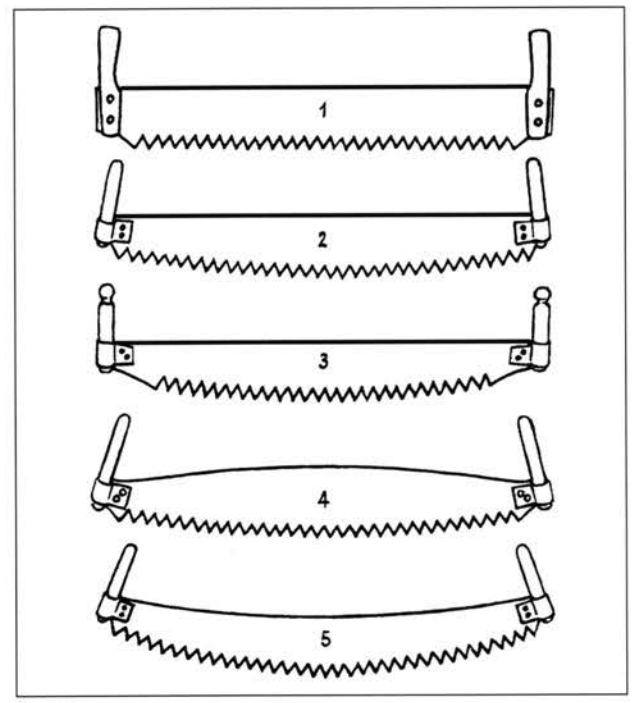
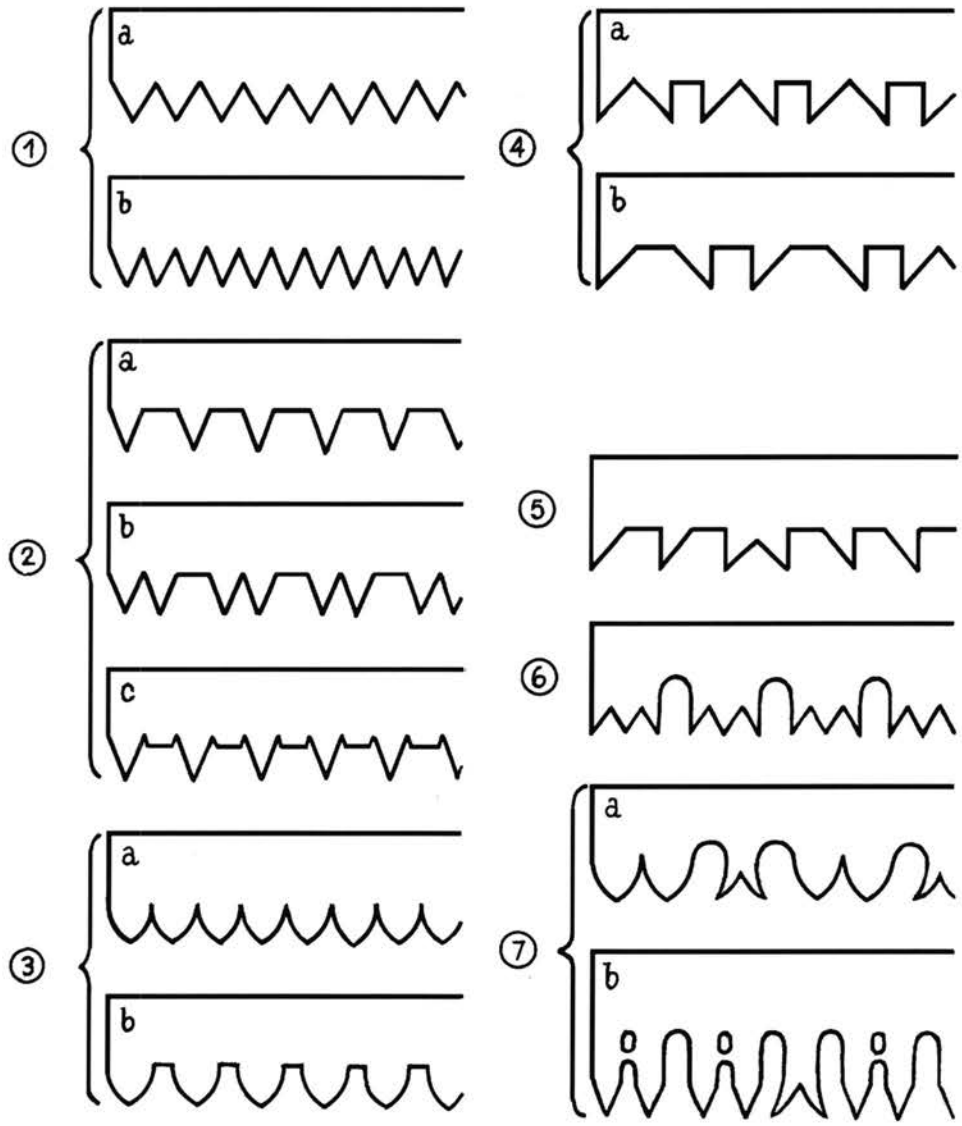


Fig. 21
Formes des 5 types de passe-partout.

Fig. 22
Tableau des dentures de passe-partout.



Un des éléments qui a le plus varié au fil du temps, c'est la forme des dents des passe-partout. Si la dent triangulaire était de règle à l'origine, si la dent en «M» fut introduite à la Renaissance, les autres formes se développèrent à partir du moment où le laminage remplaça la forge et où des usines se spécialisèrent dans la fabrication des scies. La technologie chercha à augmenter l'efficacité de l'outil par la qualité de l'acier et de sa trempe, en même temps que par la forme de la denture. Les spécialistes distinguent quelques 13 catégories différentes de dents. Pour notre part, nous n'en retiendrons que 7 qui sont celles de la figure 22.

Il est très difficile d'établir une hiérarchie qualitative, car la forme n'est qu'un des éléments de l'efficacité. La seule chose qu'on puisse dire, c'est que les écarts agrandis entre les dents ou groupes de dents avaient pour fonction de faciliter l'évacuation de la sciure. Les perforations, circulaires ou rectangulaires, à la base des espaces séparant les groupes de dents, principalement pour les scies américaines, étaient destinées à faciliter la restauration d'une denture correcte, malgré l'usure due à la fréquence des aiguisages.

Un dernier élément qui s'est modifié avec les années, c'est la poignée. Les modèles les plus anciens de scies sont munis de poignées fixes, alors que les plus récents ont des poignées amovibles.

Les scies les plus anciennes (forgées et non laminées) étaient munies de soies ou pointes de fer sur lesquelles venaient se ficher des manches de bois, traversés souvent de part en part.

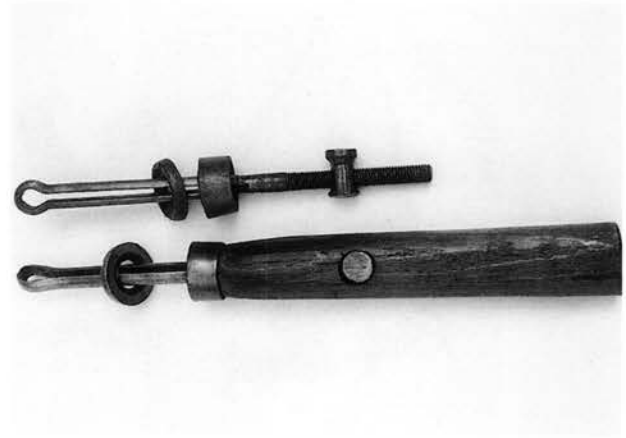
Ultérieurement, la soie fut remplacée par une douille de fer soudée ou rivée à la lame, douille dans laquelle était forcé le manche de bois.

Ce système fut ensuite perfectionné par l'usage des vis. La douille était en effet fixée à la lame par deux vis avec écrous carrés simples. L'avantage était double: d'une part changement facile de la poignée en cas de besoin, d'autre part, la poignée était serrée sur le bois par le jeu des écrous, ce qui marque le premier pas vers la poignée amovible.

Mais ce n'est que tardivement, soit au tout début de ce siècle probablement, qu'on mit au point un système d'attache permettant de libérer facilement la lame en cours de travail, pour son retrait au moment de la chute de l'arbre.

Ce système (pl. 23) était de loin le plus répandu – chez nous tout au moins – vers 1930. Mais le caractère amovible de la poignée disparait avec l'usure,

Pl. 23
Poignée amovible de passe-partout.



Pl. 24
Poignée américaine à bride de passe-partout.

car la rouille et le gel bloquent le système de verrouillage, l'acier de la lame entame le rivet, et les ailettes de l'écrou se cassent souvent. Mais ce montage avait l'avantage supplémentaire de permettre de changer la position de la poignée et de la fixer perpendiculairement à la lame.

Enfin, avec l'arrivée des scies américaines, un nouveau type de poignée s'imposa, qui devait peu à peu supplanter le type précédent. Il se compose d'une tige métallique fendue dans laquelle s'insère la lame de la scie et que l'on bloque en tournant la poignée sur elle-même. Elle est filetée intérieurement pour recevoir le pas de vis qui prolonge la bride enserrant la lame (pl. 24).

Charles Gut qui, vers 1930, avait fait une enquête sur l'outillage des bûcherons en Suisse, avait entendu parler d'un système analogue qui aurait été inventé dans le canton de Glaris! Il serait fort intéressant de retrouver un témoin de cette invention helvétique, mais le temps qui a passé rend bien aléatoire la découverte d'un élément confirmant la chose.

2. Passe-partout à un seul homme

Ce sont de grandes scies égoïnes qu'on utilise en forêt comme les autres passe-partout, mais là où il n'y a pas place pour 2 hommes. La lame, d'environ 1 m. de long, s'amincit de la poignée vers l'extrémité. Le dos est droit. La ligne des dents est légèrement cintrée et la denture est triangulaire simple (type 1 de la fig. 22) ou américaine (et relève alors des types 6 ou 7). Dans ce cas, l'extrémité de la lame comporte néanmoins des dents triangulaires, sur 30 cm. environ, pour faciliter le début de l'entaille. La poignée normale est en forme de pistolet, toujours fermée. A l'avant, la lame porte une perforation circulaire qui permet, cas échéant, de fixer une poignée supplémentaire, droite et ronde, perpendiculaire à la ligne du dos de la lame. Ce dispositif permet occasionnellement d'utiliser cette scie comme un passe-partout à 2 hommes. Mais il existe également des spécimens qui ont la perforation proche de la poignée normale. On y peut fixer la poignée supplémentaire et effectuer le travail de sciage en poussant la scie à deux mains.

3. Scies égoïnes (pl. 25 et 26)

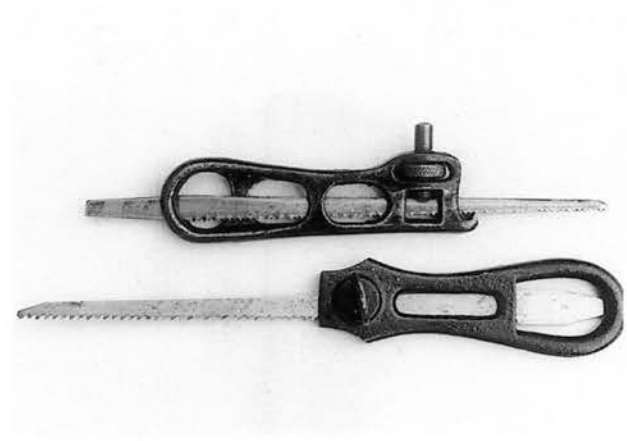
Ce sont les scies dites «queues de renard». Plus petites que les précédentes, elles sont pourvues d'une lame relativement large, en acier de première qualité pour éviter qu'elle ne se plie et se déforme. Ce sont des scies à main que les artisans utilisent là où la scie montée ne peut être mise en œuvre à cause de son cadre. En général, le dos est droit, de même que la ligne des dents. Celles-ci sont triangulaires, légèrement inclinées pour travailler à la poussée.

Il existe des scies égoïnes doubles, c'est-à-dire dont le dos de la lame est lui-même denté, mais

Pl. 25
Cinq scies égoïnes d'atelier. Celle du haut est à double denture.

Pl. 26
Deux petites scies égoïnes forestières, pour l'élagage.

Pl. 27
Diverses scies à guichet. Celle de droite est une égoïne étroite.



Pl. 28
Scies dites «à voleur».

avec une denture en général plus fine que la première, adaptée à d'autres types de travaux.

Enfin, des fabricants spécialisés d'outils mirent sur le marché des égoïnes à lames interchangeables. Les lames se glissent dans une fente ménagée dans l'épaisseur de la poignée. Leur talon comporte une ouverture oblique qui vient chevaucher deux chevilles qui traversent la poignée-pistolet. Une simple vis à ailette resserre les deux lèvres et bloque la lame.

4. Scies à guichet (pl. 27)

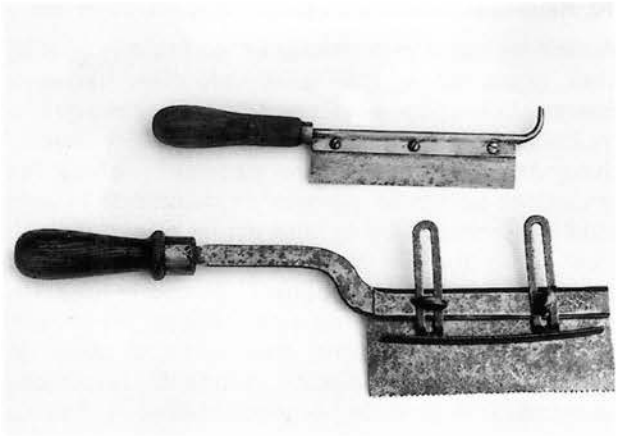
Ce sont des scies de type égoïne, mais à lames particulièrement étroites et effilées. Comme son nom l'indique, la scie à guichet est faite pour intervenir au milieu d'un panneau, par exemple, en y accédant par un «trou de serrure» ou par une perforation faite au préalable à l'aide d'un foret ou tout autre outil à percer. L'étroitesse de la lame doit être compensée par son épaisseur pour éviter qu'elle ne plie à l'usage. Mais son épaisseur même fait obstacle à tout avoyage. L'acier dont elle est faite est moins dur que celui des autres scies pour qu'il jouisse d'une plus grande souplesse et risque moins de casser. La denture est en général inclinée vers l'avant, conçue pour couper à la poussée. Les poignées, anciennement droites ou courbes, ont été remplacées, dès le XIXe siècle, par les poignées ouvertes, en crosses de pistolets, des scies égoïnes.

5. Scies «à voleur» (pl. 28)

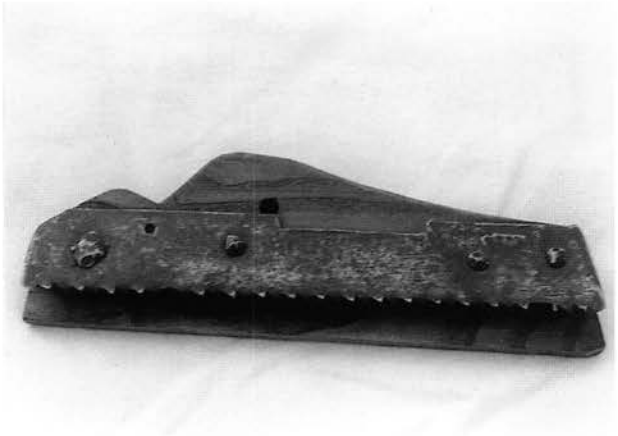
Ce sont des variantes de la scie à guichet, mais de petites dimensions puisque la lame n'a que 15 à 17 cm. de long. Elle peut s'escamoter partiellement en coulissant, par une percée qui traverse le manche, à l'intérieur de la poignée métallique. On ne laisse sortir que la valeur appropriée aux travaux à exécuter. La position de la lame est garantie par une vis de blocage intervenant de haut en bas ou latéralement, suivant les modèles. La denture est inclinée vers l'avant comme pour les scies à guichet. Quant à sa désignation dans les catalogues d'outillage comme «scie à voleur», elle provient sans doute du fait qu'elle est d'une discrétion qui pourrait convenir à l'action clandestine de ce type un peu particulier d'ouvriers!

Pl. 29
Scies-botte ou scies-couteau de jardinier.

Pl. 30
Emblème des jardiniers, à Coire: une scie-couteau traversant la lame d'un fossoire ou d'une houe.



Pl. 31
Deux scies à dos. L'inférieure, avec son patin de profondeur, est une scie de parqueteur.



Pl. 32
Rabot à rainures dont la lame est remplacée par une scie.

6. Scies à couteau (pl. 29)

On les appelle aussi «scies-botte», désignation un peu mystérieuse dont on ignore l'origine. Est-ce une allusion au coup de pointe des escrimeurs portée avec l'épée ou le fleuret...? Il est vrai que cette scie légèrement arquée et pointue, au manche droit ou en crosse, tenue à bras tendu, rappelle un peu le geste du spadassin qui donne l'estocade! Mais, dans la pratique, cette petite scie de jardinier ou d'arboriculteur, de quelques 30 cm. de long, comporte une lame droite ou légèrement cintrée – et dans ce deuxième cas, la ligne des dents est également creuse – avec une denture triangulaire, inclinée vers la poignée pour intervenir à la traction.

7. Scies à dos (pl. 31)

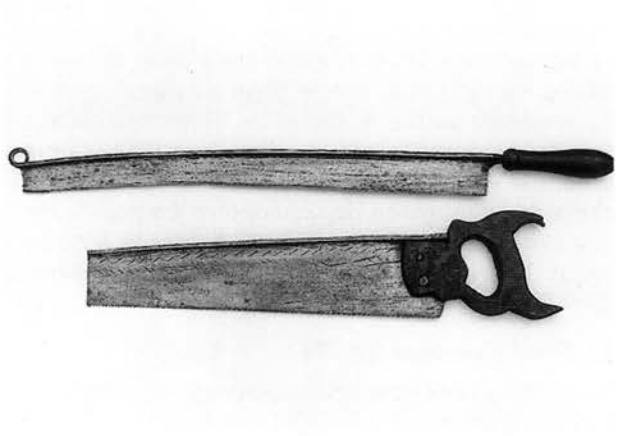
Pour exécuter les travaux délicats d'ébénisterie, il est nécessaire de disposer d'une scie à denture très fine et lame mince. Ces exigences techniques imposèrent, pour donner néanmoins à la lame la rigidité indispensable, de la renforcer par une barre de métal – fer ou laiton – rivée le long du dos et se prolongeant par une poignée ronde. Ces scies sont connues depuis la fin du XVIIIe siècle. Comme elles étaient appelées souvent à travailler au ras de la surface d'un panneau, certaines d'entre elles disposent d'un renfort coudé deux fois à angles droits (en éclair!) pour éloigner d'autant la poignée du plan de travail. De telles scies pouvaient être utilisées pour sectionner la partie saillante des chevilles d'assemblage.

On trouve aussi des scies de ce type à poignée réversible, se fixant au renfort dorsal par 2 vis et pouvant indifféremment être arrimée d'un côté ou de l'autre, ce qui permet de scier dans le sens le plus favorable, selon le travail à exécuter.

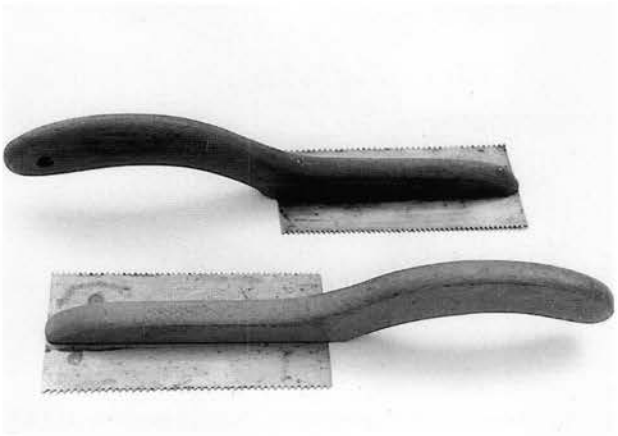
Il existe également un modèle de scie à dos muni d'un dispositif permettant de régler la profondeur de l'entaille, sorte de patin s'appuyant sur le flanc de la lame et immobilisable par deux vis à ailettes. Ce dispositif était utile pour le travail des parqueteurs, d'où le nom de «scie à parquet» pour cette scie à dos spéciale.

8. Scies d'élagage (pl. 33)

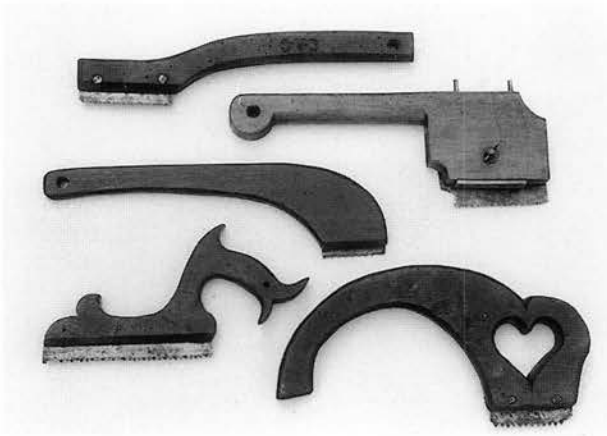
Parmi les scies à dos, une place à part est à réserver pour les scies d'élagage utilisées en forêt au cours du siècle dernier et que les ouvriers forestiers – des paysans-bûcherons – façonnaient eux-mêmes dans l'acier d'une faux usée. Le léger bombement de la faux permettait de coller au tronc pour opérer l'ablation de la branche. La finesse de la denture, petits triangles inclinés vers le bout de la lame, devait garantir une coupe sans bavures. La nervure de la faux, faisant office de renfort dorsal, était parfois retournée en boucle pour le rangement de l'outil. Le grand forestier Elias Landolt en recommande la fabrication et l'usage dans son ouvrage publié à Porrentruy en 1880.



Pl. 33
Deux scies d'élagage retaillées dans un fer de faux usagée.



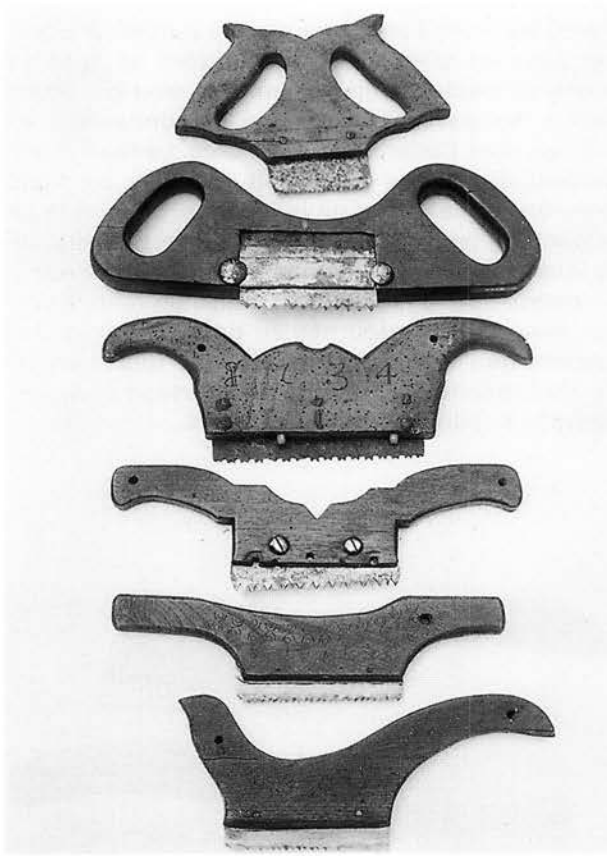
Pl. 34
Scies à chevilles.



Pl. 35
Ragasses à poignées simples de formes diverses.

9. Scies à chevilles (pl. 34)

La lame, rectangulaire, dentée sur les deux côtés longs, est fixée à plat sous un corps en bois qui se prolonge par un manche semblable à une poignée de truelle. Elle sert, comme son nom le laisse imaginer, à sectionner les chevilles des assemblages. Afin de pouvoir plaquer la lame sur les panneaux ou les surfaces planes des meubles sans les rayer, ces scies minces étaient munies de dents fines, légèrement inclinées, non avoyées ou avoyées d'un seul côté. Elles se sont substituées, depuis la fin du XIXe siècle, aux scies à dos à manche coudé.



Pl. 36
Six «peignettes» à poignées doubles. Celle qui est datée de 1734 comporte deux chevilles qui font butées de profondeur; celle qui est juste au-dessus dispose d'un système permettant de régler la profondeur de la lame.

10. Ragasses, brisoirs ou peignettes (pl. 35 et 36)

Autant de noms pour désigner, en France, ce que, chez nous, on appelle plus volontiers «scies à épars». Les épars sont ces traverses chassées à mi-bois, qui rendent solidaires les planches jointives d'une porte ou d'un panneau. Toutes les anciennes portes de granges ou de chalets étaient ainsi assemblées. La rainure est en queue d'aigle, c'est-à-dire que ses flancs sont inclinés à 70 ou 75 degrés et que le fond est plus large que le haut. Or, pour exécuter la taille de cette rainure, on utilisait une lame de scie courte, fixée sur une pièce de bois lui donnant la rigidité voulue et se prolongeant par une ou deux poignées opposées. Pour le travail, la lame devait être appuyée contre une latte ayant la bonne inclinaison et placée le long du trait de scie à donner.

Les dents sont en général triangulaires droites, mais il en est aussi en «M» ou triangulaires inclinées, agissant en principe à la traction. Certaines scies avaient un dispositif permettant de régler la profondeur de taille, soit par la position de la lame, soit par la pose de butées sous forme de chevilles de bois fichées dans des trous ad hoc percés dans l'épaisseur du corps de l'outil.

Comme ces scies étaient en général façonnées par l'artisan lui-même, elles affectent des formes très variées.

11. Scies à rainures

Pour creuser des rainures à flancs perpendiculaires (et non divergeants, en queues d'aigle), on trouve parfois des scies spéciales ayant deux lames parallèles dont l'écartement pouvait se régler par le jeu de tiges filetées et de vis à ailettes. Elles peuvent être considérées comme une sorte de jumelage de deux scies à dos. Mais de telles scies sont rares, probablement parce que l'artisan pouvait parfaitement s'en passer. Leur principal avantage était de permettre de tracer des rainures parfaitement semblables sans avoir besoin de mesurer la largeur et de déplacer la latte-guide pour le second flanc de la rainure.

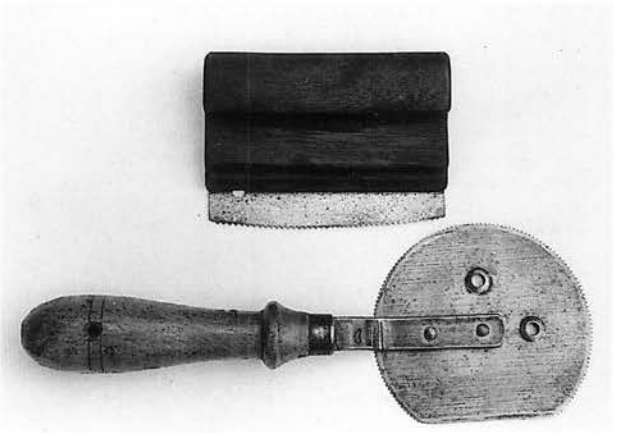
Il semble qu'on en trouvait encore offertes dans les catalogues d'outillage du dernier quart du XIXe siècle, après quoi elles ont été abandonnées. Les dentures étaient variables, agissant tantôt à la traction, tantôt à la poussée.

La scie à rainures du musée est moderne, probablement allemande. Elle est du reste marquée «*Original Säge Wilh. Putschi*». Les deux lames, de 30 cm. de long et 8 cm. de large au ventre, ont une ligne généreusement cintrée de dents triangulaires droites. La poignée est en aluminium. Elle était utilisée, par exemple, pour la pose à mi-bois des crochets de suspension des chéneaux. La pointe relevée évitait que la lame ne bute contre la latte suivante, trop proche pour une scie droite ordinaire (pl. 37).

12. Scies à placage (pl. 38)

Ce sont de petites scies destinées à sectionner les feuilles minces de placage, de façon tout à fait propre, afin qu'en mettant bord à bord deux feuilles sciées, le joint ne soit pas visible.

Pl. 37
Scie à deux lames parallèles incurvées, réglables (pour rainures plus ou moins larges).



Pl. 38
Deux scies à placage.

A cet effet, on utilisait une scie à denture fine, non avoyée. La lame courte, d'une dizaine de centimètres seulement, est fixée sur toute sa longueur à une pièce de bois moulurée formant poignée. La scie devait prendre appui sur une latte-guide. Afin que les fibres du placage soient tranchées et non arrachées, la denture était aiguisée en biais, vers l'extérieur. La denture était légèrement inclinée en sens contraire vers le milieu de la lame marqué par une dent triangulaire droite!

Certaines scies à placage affectent la forme circulaire, la position du disque pouvant être modifiée sur le manche coudé.

13. Scies pour boîtes à recaler (pl. 39)

La boîte à onglets est une sorte de coulisse en «U», faite en bois dur, et dont les flancs sont fendus à 45 degrés, selon deux directions croisées. Entre deux, elle porte une fente à 90 degrés. Ce dispositif très simple permet de sectionner des lattes d'au maximum 6 cm. de large selon l'angle choisi afin d'assurer des encadrements à angles droits parfaitement jointifs. La boîte à recaler est un dispositif différent mais aboutissant au même résultat, adapté à des travaux de professionnels.

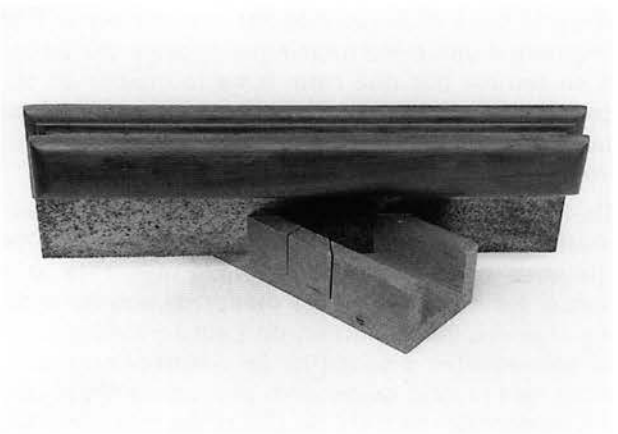
La scie qu'on utilise alors est identique aux petites scies à placage décrites ci-dessus, mais elles sont de dimensions appropriées: lame de 45 cm. de long, dénudée sur une largeur de 6 cm. et munie de dents fines, légèrement inclinées à la poussée, mais dont les pointes sont disposées sur une ligne parfaitement droite et parallèle à la poignée. Ces dents ne comportent qu'un avoyage léger, d'un seul côté, pour ne pas blesser la surface-guide.

14. Scies à onglets

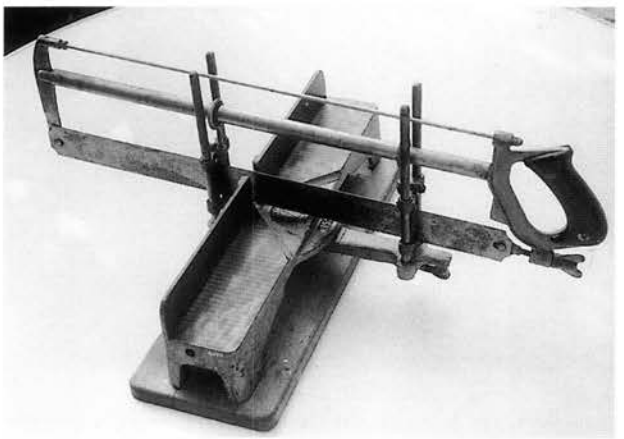
Pour sectionner à 45 degrés liteaux, lattes ou cadres profilés, on inventa diverses formules originales. Dans la seconde moitié du siècle dernier notamment, une firme proposait une scie montée spécialement conçue pour se déplacer dans un gabarit fixe, au-dessus de deux coulisses en croix faites pour recevoir les matériaux à sectionner. Et à la fin du XIXe siècle, l'Amérique mit au point toute une gamme d'appareils différents. Finalement, le commerce proposa des solutions plus pratiques réalisées entièrement en métal, faciles à déplacer, et où l'angle de coupe pouvait être choisi librement, la scie étant orientable à volonté. Ce sont elles que nous connaissons sous le nom de scies à onglets (pl. 40).

15. Scies circulaires à fiches

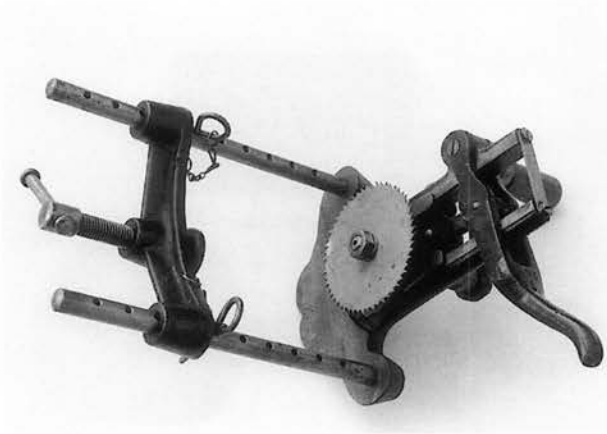
Avant de quitter ce chapitre des scies d'atelier, il convient d'en mentionner une, plus rare parce que réservée à une spécialisation dans le travail de menuiserie. Pour poser les fiches des gonds dans l'épaisseur des portes et des chambranles, on utili-



Pl. 39
Grande scie pour boîte à recaler.



Pl. 40
Scie à onglets.



Pl. 41
Scie circulaire à fiches (pour pose des gonds de portes).

sait fréquemment une sorte de bédane étriqué dit «bédane à fiches» précisément. Mais c'était un travail à la fois délicat et laborieux, de sorte que l'on imagina une sorte de petite scie circulaire munie d'une manivelle et d'une poignée de profondeur facile à mettre en œuvre une fois arrimée solidement à la pièce à travailler (pl. 41 et 42).

Rappelons ici que le principe de la scie circulaire fut inventé en 1799 déjà, qui devait contribuer largement à faciliter le travail de débitage rapide et propre dans les ateliers.

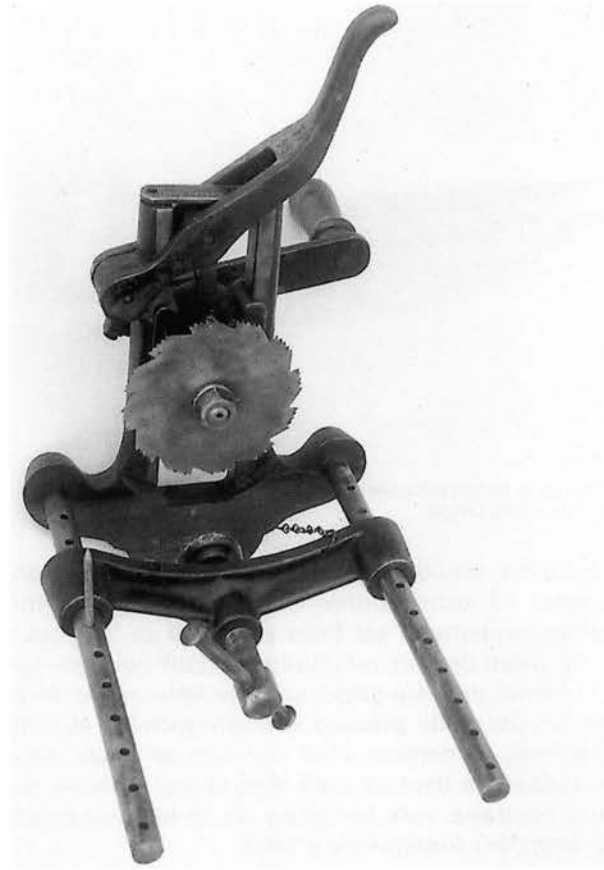
4. Les scies montées

4.1. Généralités

Ce sont des scies dont la lame, en général étroite et mince, est maintenue sous tension à l'intérieur d'un cadre en bois. Ce cadre, rectangulaire, peut être fermé et la lame, au centre, le partage alors en deux. Ce sont les scies à cadre proprement dites.

Mais le cadre peut aussi affecter la forme d'un «H»; reliant entre elles les extrémités des montants, la lame d'un côté, la corde de l'autre, ferment le rectangle. C'est le cas de loin le plus fré-

Pl. 43
Stèle mortuaire de l'architecte Gaïus, avec représentation de ses outils et notamment d'une scie montée qui est l'une des premières connues (Photo et droit de reproduction: conservation du Musée Rolin, à Autun).



Pl. 42
Autre modèle de scie à fiches.

quent. Nous reviendrons au chapitre suivant sur les scies à cadre fermé pour aborder ici les secondes ou scies montées.

Les deux montants, relativement minces, sont en bois dur, le plus souvent du hêtre, alors que la traverse, plus épaisse, est en sapin (ou en épicéa). Les extrémités de la traverse sont encochées en «U» et les deux branches de la fourche embrassent les montants. A l'origine, la lame était chevillée dans les extrémités des montants et maintenue sous tension par une cordelette passant sur les extrémités opposées et tendue par une clé ou un garrot venant se rabattre sur la traverse.

Par la suite, les extrémités des montants, côté lame, furent façonnés avec un œillet dans lequel passe le tenon rond d'une poignée pivotante, courte, en forme de pommeau allongé. La connexion entre la lame et la poignée est réalisée par le truchement d'une pièce métallique appelée chaperon. Il ne semble pas que cette lame tournante ait été connue des Romains. L'iconographie nous laisse penser que ce perfectionnement n'est apparu que vers le XVe siècle,

De fait, dans son *Livre des professions*, le graveur suisse Jost Amman nous montre, par une série de gravures sur bois réalisées vers le milieu du XVIe siècle, les divers corps de métier de son époque. Au chapitre du menuisier, on peut remarquer que la scie montée dispose de la poignée tournante, alors que la scie qu'on peut voir sur la mosaïque monumentale de l'église d'Otrante, qui date du XIIe siècle, n'a manifestement pas encore ce perfectionnement (pl. 44 et 45).

Pl. 44
«Le menuisier», gravure sur bois de Jost Amman. Milieu du XVIe siècle. La scie dispose de poignées tournantes.

La distance entre la traverse et la lame détermine la dimension des pièces qu'on peut scier. Afin d'augmenter le diamètre des plantes à partager, plusieurs solutions ont été adoptées:

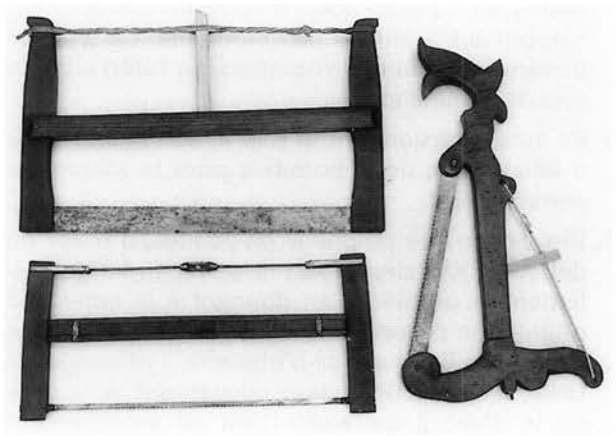
1. En remontant la traverse en direction de la corde. Mais ce déplacement diminue notablement l'effet de levier, et la tension de la corde est moindre.
2. Pour éviter cet inconvénient, on imagina de cintrer la traverse, ce qui l'éloigne de la lame (du moins au centre), tout en conservant le point d'appui sur le milieu des montants. Ce type de traverse était utilisé volontiers en forêt; c'est la scie dite «parisienne».
3. En surdimensionnant la scie et son cadre. Mais il fallait alors deux hommes pour la manipuler correctement.
4. L'invention des poignées pivotantes, à partir du début du XVe siècle, permit de résoudre partiellement le problème en donnant à la lame une orientation perpendiculaire au plan du cadre, ce qui fait qu'il n'y a plus d'obstacle à prolonger la taille, la seule restriction concernant la largeur de la pièce à partager. C'est un inconvénient négligeable car il s'agit en général de partager une planche dans le sens de sa longueur.

Le principal inconvénient de la scie montée, c'est, nous l'avons vu, le fait que la traverse limite sérieusement l'épaisseur des bois pouvant être débités. De plus, le cadre constitue un encombrement qui interdit l'usage de cette scie dans certaines circonstances ou plus précisément dans certaines positions.

En revanche, les avantages sont manifestes: tout d'abord, la rigidité de la lame lui permet d'être étroite et mince, ce qui diminue le frottement, réduit le volume de sciure, et économise l'énergie de l'ouvrier. La tension de la lame facilite en outre un sciage exact et en ligne droite.

La tension est assurée, dans la plupart des cas, par la torsion d'une ficelle agissant sur l'extrémité des bras. Mais elle peut aussi être garantie par une tige filetée traversant le bout des montants et sur laquelle on intervient par des vis à ailettes, ou encore par deux demi tiges filetées, embrassant le bout des bras et reliées entre elles par une sorte de boucle allongée que traversent les deux extrémités de la tringle, filetées en sens inverse. Une version plus moderne encore consiste en une tringle en deux parties, avec poignée rabattable agissant sur les deux brins par le truchement d'un excentrique (fig. 47).

Pl. 45
Mosaïque monumentale de l'église d'Otrante, du XIIe siècle.
La scie montée a encore la lame fixe.



Pl. 46
Trois petites scies montées à traverser.

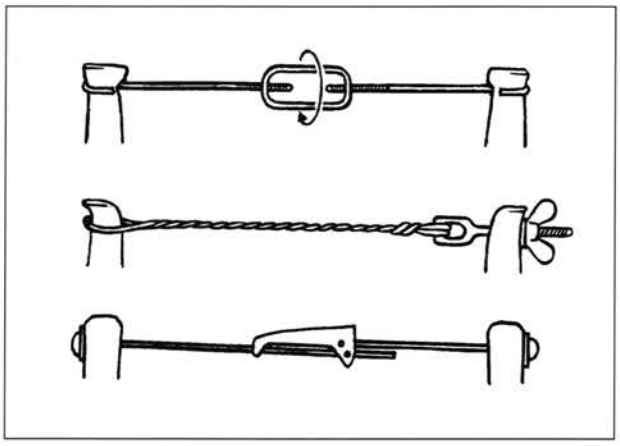


Fig. 47
Les divers systèmes de tension métalliques des scies montées.

4.2. Les diverses scies montées et leurs fonctions

Les scies montées se distinguent entre elles, fondamentalement, par leurs dimensions et leurs dentures. Par leurs dimensions d'abord: il en est en effet de toutes petites, pour des travaux très légers d'atelier, voir de bricolage, dont la lame n'excède pas 40 cm. de long, et de très grandes, à deux hommes, qu'on utilisait principalement en forêt, sur les chantiers de coupe, pour le débitage des grumes. C'est, ou c'était, les scies dites «cylindres», dont les lames pouvaient atteindre 150 à 180 cm. de long.

Ces modèles extrêmes étaient en général à lame fixe, chevillée à travers les montants. Mais dans les modèles les plus petits, il en est néanmoins dont la lame était montée sur tourillons, ce qui permettait de travailler dans un plan différent de celui du cadre.

Les modèles de dimensions intermédiaires, avec une lame de l'ordre du mètre, sont de loin les plus fréquents. Ils sont en général équipés de poignées tournantes et se trouvent pratiquement dans tous les ateliers des artisans du bois, mais surtout chez les menuisiers.

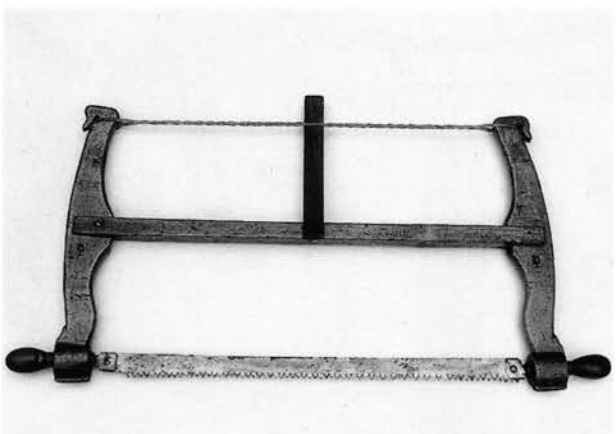
1. Scies à traverser

La scie la plus courante est incontestablement la scie dite «à traverser». Elle est faite – comme son nom l'indique – pour sectionner les fibres perpendiculairement et, à cet effet, la lame est équipée de dents triangulaires droites, généralement équilatérales. La lame est en principe fixe, car elle n'a pas besoin d'être montée sur poignées tournantes.

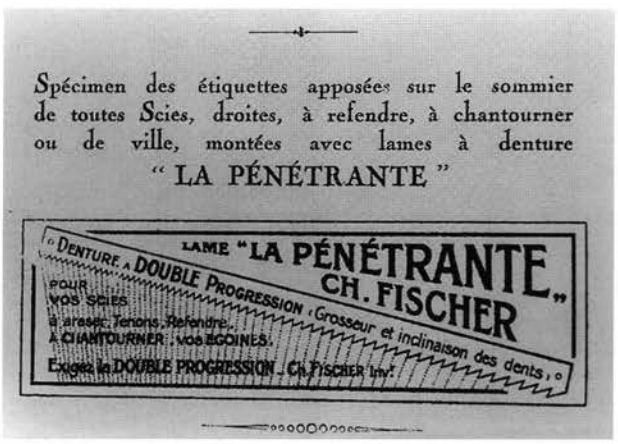
Un cas particulier de la scie à traverser est celui de la scie à bûches. C'est la scie de ménage pour débiter le bois de feu. Elle a une denture semblable à la scie à traverser, mais le cadre est différent en ce sens que les deux montants ne sont pas parallèles mais convergent vers la corde pour dessiner un trapèze dont la grande base est constituée par la lame. La poignée, elle, est constituée par le prolongement de l'un des montants, sous la lame.

2. La «Pénétrante»

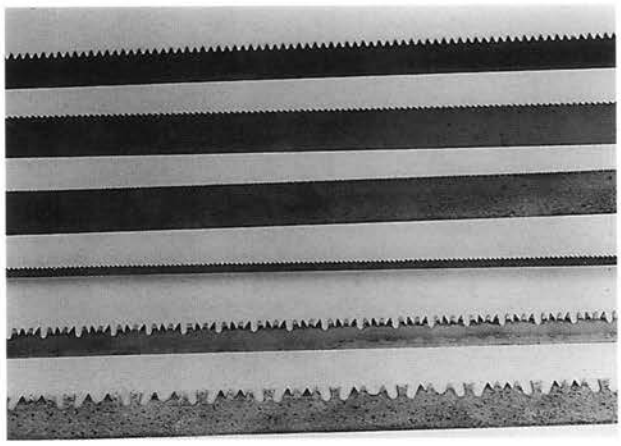
Un fabricant de scies à main, Charles Fischer, de Pontoise en Seine et Oise, mit sur le marché, vers 1930, sous le nom de «La Pénétrante», des scies munies de dentures dites à double progression. Ce sont des lames dont les dents, au départ de la scie sont petites et très droites afin que la scie ne saute pas à l'attaque du trait. Les dents deviennent progressivement plus grandes et s'inclinent peu à peu pour mordre davantage. Cette «double progression», annonce le prospectus, correspond à la forme progressive produite par l'allongement du bras, ce qui donne à la scie une marche très douce (pl. 49).



Pl. 48
Scie à traverser classique.



Pl. 49
Progression lente et progression rapide en une seule lame



Pl. 50
Lames des diverses scies montées: de haut en bas: à traverser, à refendre, à araser, à chantourner, puis deux dentures américaines.

3. Scies à refendre

Ce sont des scies montées semblables aux précédentes, mais dont la lame, munie de dents inclinées à la poussée servait à réduire la largeur d'une planche par exemple, la taille se faisant dans le sens des fibres. Afin d'éviter l'obstacle de la traverse, la lame sur tourillons ou poignées pivotantes pouvait être orientée perpendiculairement au plan du châssis. Ces scies se maniaient de haut en bas et étaient parfois munies, à cet effet, d'une sorte de poignée en «S» sur laquelle se fermait le poing. D'où leur désignation comme «scies de poing» (en allemand tout au moins, *Faustsage*) par opposition aux scies qui se poussent horizontalement, main plus ou moins ouverte, et qu'on désigne dès lors comme «scies à main» (*Handsage*, outre Sarine).

4. Scies à araser

Ce sont des scies montées semblables aux précédentes, quoique un peu plus petites en général. La lame est à denture fine, légèrement inclinée à la poussée, destinée à exécuter des tailles précises et propres. Elle travaille en général perpendiculairement aux fibres pour sectionner des tombants dépassant sur une surface plane: extrémité de chevilles ou de languettes par exemple. Si la lame est plus courte que celle des autres scies, à denture fine, elle est néanmoins plus large que les autres, afin d'assurer une bonne conduite de la taille.

5. Scies à chantourner

Ce sont des scies montées caractérisées par une lame très étroite, susceptible de suivre une courbe de faible rayon. La denture est inclinée à la poussée et la lame est montée sur poignées mobiles ou sur tourillons. Dans ce dernier cas, la poignée est en «S», comme pour les scies de poing à refendre. Le système d'attache de la lame est conçu en général pour un enlèvement facile et rapide, permettant notamment d'attaquer un trait à partir d'une préperforation.

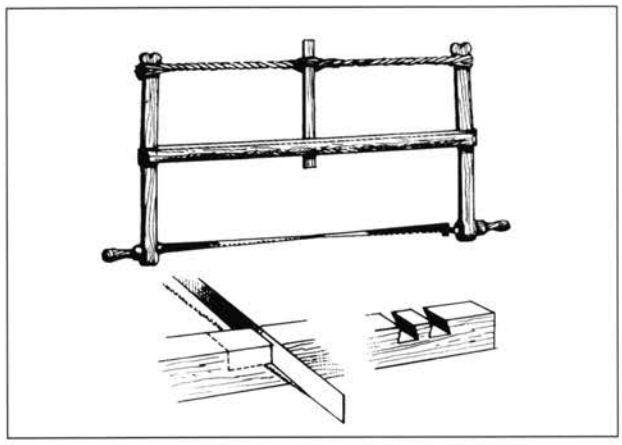
6. Scies à queues d'aigle

Ce sont des scies montées équipées d'une lame spéciale permettant d'attaquer une taille horizontale à partir d'un trait vertical fait à l'aide d'une scie ordinaire. La lame est faite de 2 parties qui forment

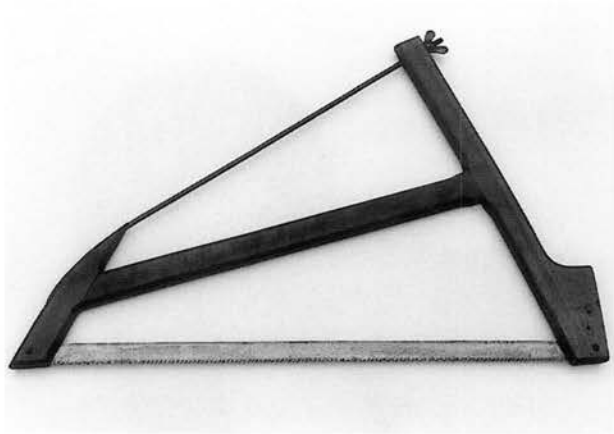
Pl. 51
Poignée des scies à chantourner et à refendre.

entre elles un angle droit. La lame, simple et verticale sur quelques 10 cm. à l'opposé du scieur, est à nouveau simple mais horizontale sur les 10 cm. proches de la main du scieur. Entre deux, la partie verticale va en diminuant pendant que la partie horizontale s'élargit progressivement. En insérant dans l'entaille verticale faite préalablement la partie non dentée de la lame et en agissant par très petits coups, on amorce peu à peu l'entaille horizontale pour se dégager finalement de la partie verticale de la lame et conduire la taille horizontalement aussi loin que désiré. (fig. 52)

C'est une scie très astucieuse, voire raffinée, qui constitue sans doute une performance technologique pour le fabricant, mais qui n'était pas indispensable pour réaliser une queue d'aronde, mode



Pl. 52
Scie à queues d'aigle (Dessin de Robert Blanc, in «Objets insolites du Musée», p. 54).



Pl. 53
Scie de tonnelier.

Pl. 54
Scies à arc: ancienne en bois, moderne en métal.

d'assemblage bien antérieur à l'apparition de cet outil dans les catalogues d'outillage. Ciseaux à bois, bédanes, limes et râpes suffisaient largement à l'obtention du même résultat. D'où la rareté relative de cette scie étrange.

7. Scies de tonneliers

Parmi les scies à fonction spéciale, il convient de faire une place à part aux scies de tonneliers. Scies montées, l'un des bras a été ravalé pour n'être plus qu'un moignon , ce qui donne au châssis une forme plus ou moins triangulaire et facilite l'usage d' une telle scie même dans un espace trop exigü pour une scie montée ordinaire (pl. 53).

8. Scies à arc

Pour donner à la lame mince de la scie la rigidité indispensable garantissant la rigueur de la taille, une solution, connue déjà des Romains, était d'utiliser une perche de frêne ou de toute autre essence flexible, de la bander comme un arc et de cheviller la lame dans des fentes ménagées aux deux extrémités. L'élasticité naturelle du bois suffisait pour obtenir l'effet désiré.

Ces anciennes scies ont été remplacées, dans l'économie moderne, par des scies à cadres métalliques en tubes d'acier ovalisés.

La lame se prend dans une fente de l'arc où elle est chevillée, alors que l'autre extrémité est saisie

Pl. 55
Marqueteur au travail sur son chevalet, selon Roubo.

Pl. 56
Chevalet de marqueteur, fabrique par André Walter de Nyon, à partir de plans de construction du XVIIIe siècle.

dans un dispositif articulé sur l'autre branche de l'arc. Une poignée, en se rabattant contre le cadre pour assurer une meilleure prise de la main, donne simultanément à la lame une forte tension en agissant sur le point d'attache de celle-ci (pl. 54).

4.3. Les scies à découper et de marqueteurs

Parmi les scies tendues, un chapitre doit être réservé aux scies à découper. Elles sont caractérisées par des lames courtes (12 à 15 cm.) extrêmement étroites, permettant de suivre des lignes sinueuses, des courbes à faible rayon, voire effectuer des changements de direction à angle droit ou même selon un angle aigu. Pour ce faire, la distance entre la lame et le cadre devait être aussi importante que possible. Mais le dégagement tolérable, dans la pratique, était fonction du poids et de la maniabilité de la scie. En effet, plus le cadre est long, plus son poids augmente et plus il devient difficile de conduire la scie sans déviation, la fatigue s'opposant à un travail de longue haleine, sans parler de la consommation de lames directement proportionnelle à la fatigue de l'artisan!

Dans l'état actuel de nos connaissances, la scie à découper fut découverte vers 1560, la plus ancienne connue étant celle ayant appartenu au Prince-électeur Auguste de Saxe. C'est vers la fin du XVIe siècle, selon toute vraisemblance, que les spirales d'acier des montres furent mises au point par l'industrie sidérurgique. On put dès lors utiliser ce même acier pour tailler les lames des scies à découper.

Pour assurer la tension de la lame, on imagina, le cadre étant rigide, de passer une tige filetée à travers la poignée, d'y accrocher la lame et de tendre le tout par le jeu d'une vis à ailettes.

Par la suite, et c'est encore le cas de nos jours, on utilisa, pour maintenir la lame sous tension, un cadre faisant ressort.

Pour travailler de grandes pièces, on fabriqua des scies à découper en bois, plus légères que les scies en métal. Elles étaient munies d'un mode de tension tout a fait semblable à celui des scies montées ordinaires.

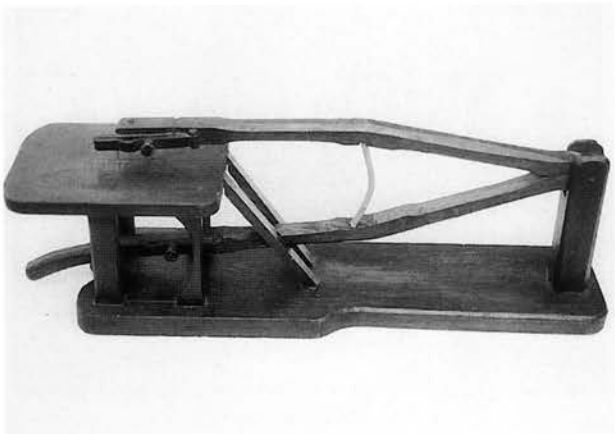
Au XVIIIe siècle, les marqueteurs travaillaient assis sur un chevalet muni d'une sorte de mâchoire en bois actionnée par une pédale et dans laquelle la pièce à travailler était tenue verticalement. La scie était dès lors conduite en un mouvement de va-et-vient horizontal. Roubo, dans son *Art du menuisier-ébéniste,* publié en 1774, nous en fournit une excellente illustration (pl. 55). Par ailleurs, le Musée du bois présente un chevalet de marqueteur, propriété de Monsieur André Walter, ébéniste à Nyon, qui l'a fabriqué lui-même à partir de plans de construction du XVIIIe siècle (pl. 56).

Mais au siècle suivant, on devait inverser le dispositif. La scie, disposée verticalement, était fixe, la lame passant à travers une table horizontale sur laquelle on pouvait poser et mouvoir librement la feuille à découper. Divers modèles furent proposés dans le commerce, avec ou sans dispositif mécanique pour mouvoir la scie. Ils sont intéressants certes, car ils sont le témoignage de ce souci constant d'améliorer les prestations de l'outil tout en facilitant le travail de l'artisan. Intéressants aussi parce qu'ils ouvrent délibérément le chemin qui conduira de l'outil à la machine (pl. 57).

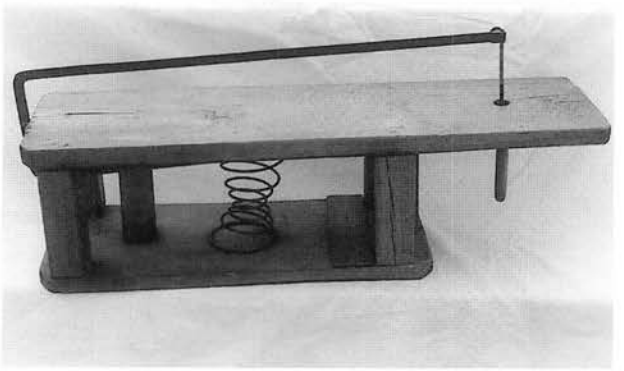
Pl. 57
Scie à découper à pédale.

Mais il existe également des modèles simples et remarquablement astucieux, fabriqués de toute pièce ou adaptés par l'artisan lui-même, témoins, eux, de cet extraordinaire esprit inventif de nos ancêtres (pl. 58 et 59).

L'ultime perfectionnement fut de concevoir une scie à découper fonctionnant par vibrations grâce à un électroaimant. L'amplitude des vibrations est faible, de sorte qu'il n'est pas possible de se couper car la souplesse naturelle de la peau se prête



Pl. 58
Petite scie à découper en bois. La tension de la lame est assurée par une baguette souple tendue entre les deux bras de la scie.



Pl. 59
Petite scie a découper montée sur une table, avec ressort de lit pour faciliter la course à vide.

sans dommage au jeu de la lame, celle-ci n'agissant que sur des matériaux durs.

5. De la bambane à la scie hydraulique

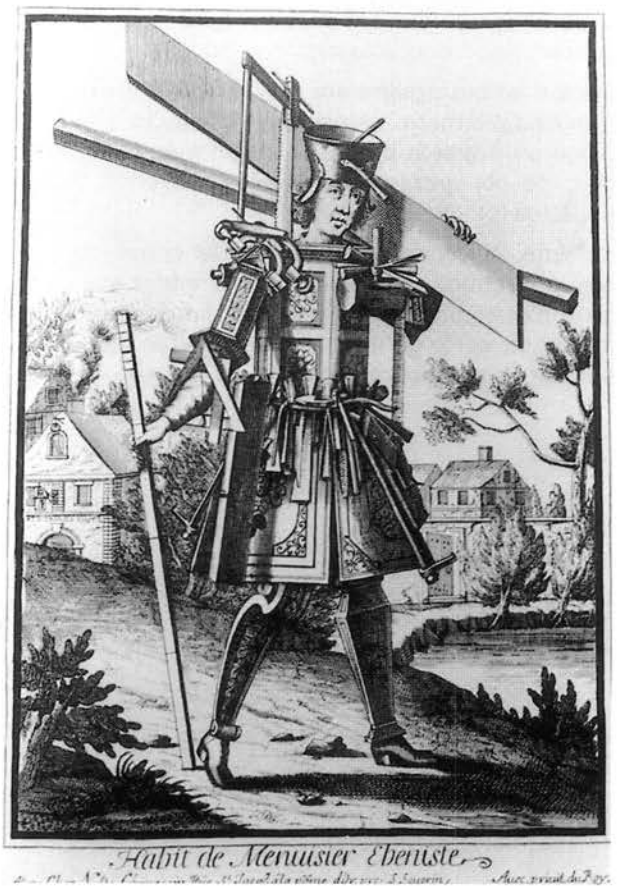
Parmi les scies montées, il est une catégorie dont nous n'avons pas encore parlé car elle mérite une place à part. Il s'agit des scies montées dans un cadre fermé. La lame, perpendiculaire au cadre, partage celui-ci dans le sens de la longueur. Scies de scieurs de long, elles servaient essentiellement à débiter les billes en poutres ou en planches. On les appelait «bambanes» dans les patois de Suisse romande, et «bambaner» le mouvement de haut en bas animant la grande scie de même que le bras communiquant le mouvement aux grands soufflets de forge. Bambaneur... bambin: deux mots ayant la même origine. Tous deux désignent des personnes qui se balancent de haut en bas, révérence sans cesse recommencée du premier, perché sur sa bille, révérences involontaires du second cherchant son équilibre!

Les petits côtés du rectangle sont les bras de la scie. Ils sont construits en force, car c'est eux qui soutiennent la tension de la lame. Ils sont parfois ornementés et leurs extrémités façonnées en poignées. La lame est tenue dans une boucle carrée en fer, nommée «équier» (peut-être parce qu'elle partage les bras en deux parties égales). L'un des deux équiers est muni d'un dispositif comportant une tige filetée qui traverse le cadre, permettant de donner la tension voulue à la lame grâce à un écrou. L'autre équier repose non pas directement sur le bras de la scie mais sur un coin répartissant la charge de part et d'autre de la bride.

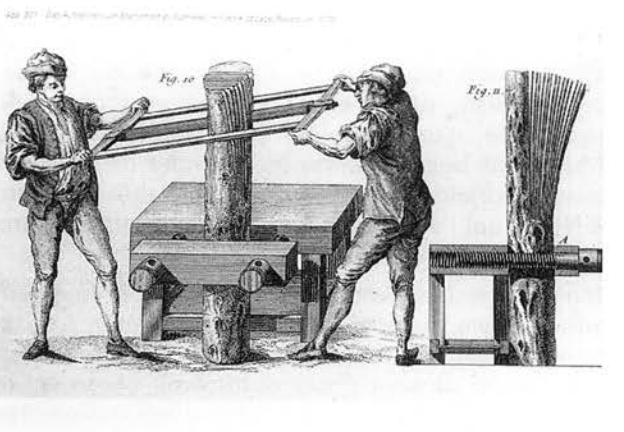
Les bras sont le plus souvent trop épais pour la main ou trop longs pour être bien saisis par les poignées latérales, de part et d'autre du cadre, De ce fait, les grandes scies sont souvent équipées de poignées additionnelles fixées sur la face externe du bras, ce qui permettait à deux hommes de travailler côte à côte. Quant à la lame, elle comporte des dents à crans inclinées vers le bas, pareilles à des becs de rapaces.

La bille à scier était équarrie, puis solidement fixée en porte-à-faux sur un chevalet de travail. Le trait dessinant le chemin que suivra la scie était marqué avec le cordeau enduit de charbon de bois ou d'ocre et tendu comme une corde de guitare. Le scieur debout sur la bille, chargé de remonter la scie à vide, s'appelait le chevrier, alors que son collègue, placé dessous, au sol, et chargé de tirer la lame à lui, était le renard. Il portait volontiers un feutre à larges ailes, voire, dans certaines régions, un chapeau de marin en toile cirée, dont l'aile, relevée devant, descendait bas dans le dos, pour éviter à l'homme de recevoir toute la sciure dans le cou.

Les scieurs de long constituaient une caste de travailleurs itinérants, louant leurs services au gré des besoins. Ils étaient requis lorsqu'il fallait utili-



Pl. 60
L'habit du menuisier-ébéniste, de Larmessin. La scie est celle des scieurs de long.



Pl. 61
Préparation des placages, selon Roubo. Au temps des Encyclopédistes encore, la grande scie était maniée horizontalement.

Pl. 62
Scieurs de long à Chandolin sur Sierre, en 1927/28.

ser le matériau pris sur place,pour construire chalets d'alpage ou hameaux de montagne, là où la force hydraulique faisait défaut, ou là où les transports eussent été impossibles ou trop difficiles. Ainsi, dans les Alpes vaudoises, vit-on les bambaneurs à Eusannaz, en 1918, lors de la reconstruction des chalets après incendie. Les ultimes bambaneurs du Canton sont sans doute ceux qui, jusqu'en 1920, venaient chaque année en gare du Sentier pour débiter les traverses de chemin de fer.

Parfois en lieu et place des chevalets sur lesquels il fallait hisser et amarrer les billes à débiter, on les roulait sur une fosse au fond de laquelle travaillait le renard.

La bambane est connue depuis le début de notre ère et n'a pratiquement pas changé de forme tout au long de ces quelques 20 siècles d'existence. On en trouve en effet des témoignages égrenés tout au long de l'histoire de l'art, des bas-reliefs gallo-romains (pl. 1) à Courbet, en passant par les mosaïques romaines de Sicile (Monreale), du XIIe siècle, par les fresques de la basilique St. François, à Assise, et par les Encyclopédistes.

Nous ne saurions clore ce court chapitre sans mentionner une forme plus légère de scie de long, longue lame, prolongée par une tige métallique ou flèche, elle-même traversée par une poignée perpendiculaire. C'est une scie à lame libre qui fonctionne comme la bambane à cadre. Moins fréquente que la première, elle servait à des travaux plus légers. C'est une telle scie qu'on trouvera entre les mains des «glaciers» chargés de débiter en longs radeaux la couche épaisse de glace qui recouvrait le Lac de Joux au siècle passé.

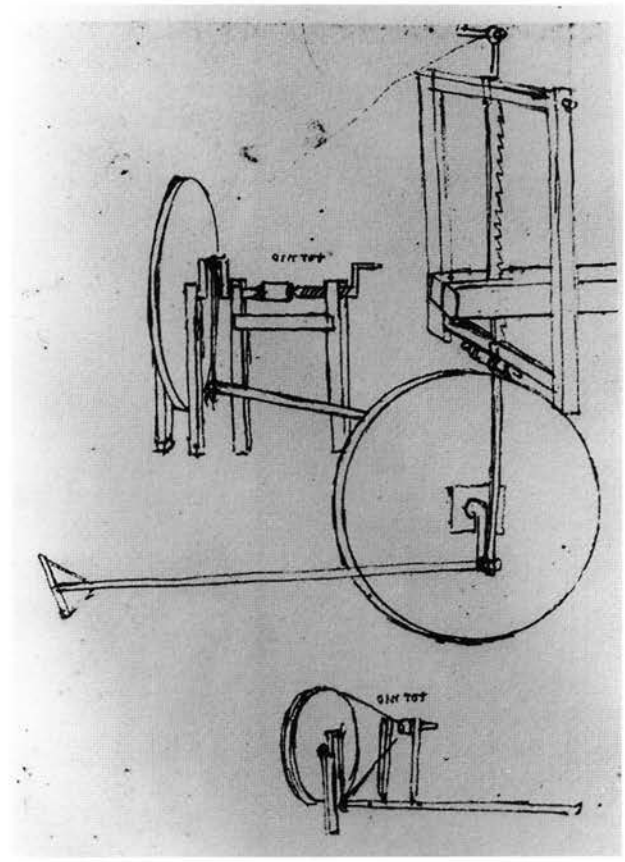
Chapitre court que celui-ci, certes, mais important, car la grande scie à cadre, lourde à relever, pénible à tirer, faite pour un travail qui n'en finit pas et qu'il faut sans cesse recommencer, cette scie devait stimuler les imaginations pour remédier aux inconvénients et substituer à la force musculaire limitée une énergie d'un autre type.

Mais il faudra attendre la Renaissance italienne, soit la fin du XVe siècle, et le prodigieux pouvoir inventif de Léonard de Vinci pour qu'apparaisse le principe du vilebrequin transformant le mouvement rotatif en mouvement alternatif. C'est l'embryon de toutes ces machines à scier qui naîtront au cours du XVIe siècle, des machines mues encore par la force musculaire, rendue plus efficace par la démultiplication. C'est à cette époque également que les vénitiens proposent une bambane à double lame où le chevrier était remplacé par une double flèche flexible, ébauche des futures scies multiples.

Ces divers modèles, perfectionnés au fil du temps, aboutiront à ces scies entièrement mécanisées et mues par la force de l'eau amenée à volonté sur la grande roue à auges, mettant en branle par un relais savant de courroies les roues animant les vilebrequins qui devaient assurer le va-et-vient des multiples en attendant de faire tourner les disques

Pl. 63
Armoiries du bon métier des scieurs (XVIIIe siècle) sur la façade du Palais des Princes-Evêques, à Liège.

Pl. 64
Les scieurs de long du Jura (Photo fournie par le Musée historique de Lausanne).



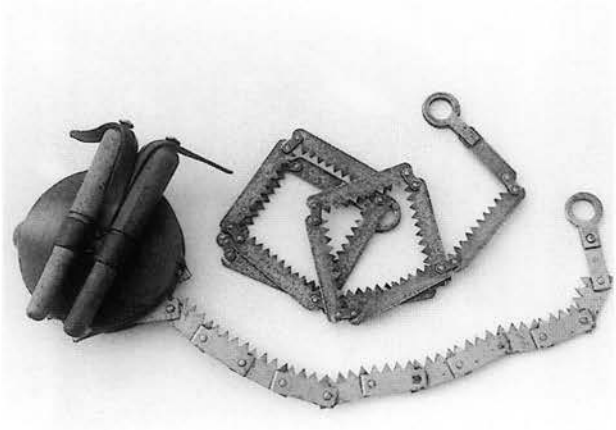
Pl. 65
La scie à vilebrequin dessinée par Léonard de Vinci.

des circulaires, ou les volants des scies à ruban, inventées par Touronde, à Paris au tout début du XIXe siècle.... Mais c'est une autre histoire, celle des techniques. Nous nous contentons ici de montrer le chemin qui a permis de passer du travail manuel à l'automatisme du mouvement et à la machine.

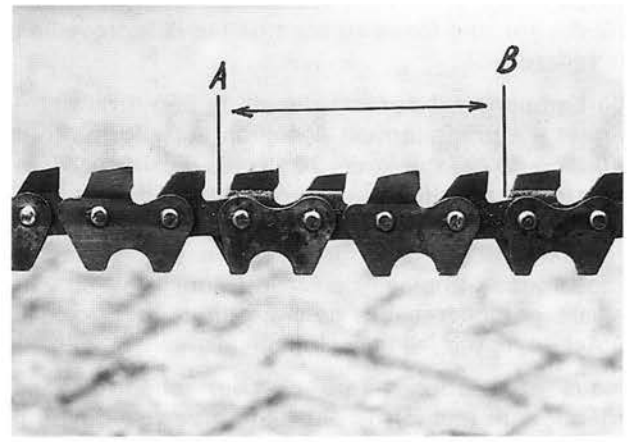
6. Les scies articulées

Il est une dernière catégorie de scies, les scies articulées, soit des scies constituées par de courts segments rivés les uns aux autres, les rivets devenant autant d'articulations. Il existe deux modèles: l'un, dit d'artillerie, composé de 32 segments de 4 dents triangulaires droites. La longueur de chaque segment est de 5 cm. et sa largeur – qui est aussi celle de la scie par conséquent – de 24 mm. A chaque extrémité de la chaîne, une boucle de 3 cm. de diamètre, dans laquelle vient se ficher le tenon d'une poignée en bois. La lame s'enroule sur un tambour de bois de 12,5 cm. de diamètre.

Le second modèle, dit d'infanterie, est composé de 12 segments de 11 dents triangulaires droites chacun. La longueur de chaque segment est de 9 cm. et sa largeur de 19 mm. Les segments sont reliés entre eux par de petites brides rivées à leurs extrémités Aux deux bouts se trouvent, comme dans le modèle précédant, des boucles de 3 cm. de diamètre (pl. 66).



Pl. 66
Scies articulées Peugeot. En bas, modèle d'artillerie avec sa bobine de rangement; en haut, modèle d'infanterie.



Pl. 67
Chaîne de tronçonneuse à dents triangulaires (Photo fournie par l'Office forestier central suisse, à Soleure).

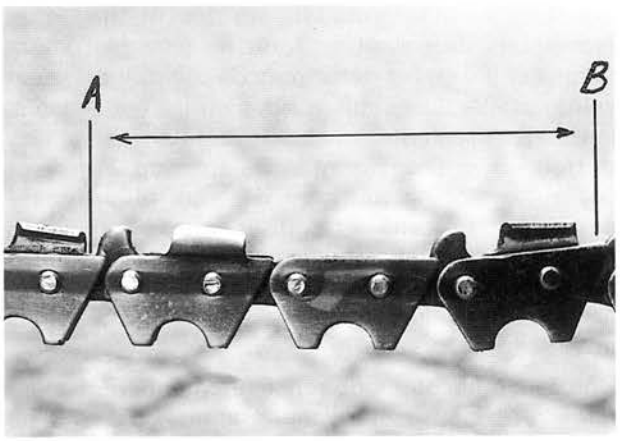
La longueur totale de ces scies articulées est de 128 cm. hors tout.

Scies de campagne (au sens militaire du terme), elles ont été mises en vente par la Maison Peugeot Frères et figurent déjà dans son catalogue de 1904. Formule intéressante par son originalité, qui démontre une fois de plus que la nécessité rend ingénieux et que la guerre est souvent un puissant stimulant pour les esprits inventifs! Mais en l'occurrence, on peut se demander si le résultat fut à la mesure de l'idée, car si les solutions brillantes font leur chemin d'elles-mêmes, celle-ci ne semble pas avoir été adoptée par le civil!

Peut-être fut-elle inspirée par cette «scie chapardeuse» faite d'une sorte de chaîne de vélo dentée, qui pouvait se rouler sur elle-même et se loger discrètement dans une poche?... Scie que nous ne connaissons que de réputation et par la littérature.

Faut-il, avec l'auteur qui la mentionne, admettre que cette scie chapardeuse est à l'origine de la tronçonneuse ? C'est possible, mais à condition expresse que cet auxiliaire du voleur de bois ait vu le jour en Amérique, puisque la tronçonneuse à chaîne nous est venue du Nouveau Monde, vers les années 50, soit au lendemain de la dernière guerre mondiale.

Ce qui est certain, c'est que la tronçonneuse, équipée au début de chaînes à dents triangulaires, puis de chaînes à dents en forme de gouges, la tronçonneuse supplanta très rapidement toute autre forme de scie en forêt. Les premières, très lourdes – elles pesaient quelques 70 kgs – ne pouvaient être mises en œuvre que par deux hommes. Elles servaient essentiellement – comme la scie passe-partout lors de son apparition en forêt – à débiter les bois abattus. Elles restaient de ce fait sur les places à bois, près des routes ou des quais de chargement. Ces premières machines faisaient des tailles avec des «barbes» très importantes, car elles arrachaient les fibres plus quelles ne les coupaient. De ce fait, les bois débités à la tronçonneuse n'étaient pas acceptés par les usines de pâte à papier, car les ouvriers qui devaient manipuler ces bûches à longueur de journées sur les chantiers de stockage s'abîmaient abominablement les mains.



Pl. 68
Chaîne de tronçonneuse à dents en gouge
(Photo fournie par l'Office forestier central suisse, Soleure).

Puis les bûcherons apprirent l'art difficile de l'affûtage de précision; les machines s'allégèrent progressivement et les tronçonneuses à un seul servant firent leur apparition, avec chaînes à dents en attendant les chaînes à gouges plus faciles à affûter, exécutant une taille plus rapide et une coupe plus propre. Les premières étaient munies de carburateurs à flotteurs et lorsqu'on penchait la machine, le moteur se noyait. Pour faciliter le travail, elles furent munies d'un dispositif permettant de tourner le plateau de 90 degrés. Puis les moteurs furent perfectionnés: on les équipa de carburateurs à membrane, comme les moteurs d'avions, de sorte qu'on pouvait impunément manipuler la tronçonneuse dans toutes les positions. La tronçonneuse légère d'abattage était née. Elle devait révolutionner le métier de bûcheron, non seulement sur le plan de la technique de travail, mais encore sur l'organisation des chantiers et sur l'ergonomie, car le bon sens déconseillait de travailler à la machine trop longtemps, en attendant que la médecine du travail n'intervienne à son tour, lorsqu'elle diagnostiqua les premières «mains blanches»: les bûcherons en effet étaient affectés, sous l'effet du froid, d'une sorte d'insensibilité provoquée par des troubles circulatoires consécutifs aux vibrations des tronçonneuses....

Les gens de la forêt – bûcherons, gardes ou inspecteurs – qui hantaient les chantiers de coupes entre 1950 et 1960, se souviennent sans doute des conflits d'opinion engendrés par l'abattage à la tronçonneuse. Petite guerre des Anciens et des Modernes, verbale avant tout, sans coups ni

Pl. 69
Bûcheron abattant un arbre à la tronçonneuse à un seul homme
(Photo Mario Tabozzi).

Pl. 70
Brodée de 1070 à 1077, la tapisserie de Bayeux raconte la conquête de l'Angleterre par Guillaume de Conquérant. La scène 35 montre la construction de la flotte. L'abattage des arbres se fait à la hache exclusivement, et les poutres se façonnent à la doloire. De scies, point!

esclandres, et qui ne sortit pratiquement pas des officines. Il faut dire que les inspecteurs forestiers, qui s'étaient battus de longues années durant pour améliorer progressivement les conditions d'exploitation des bois, exigeant doigté et précautions de la part des bûcherons, redoutaient que la machine n'anéantisse les résultats obtenus en provoquant de graves dégâts aux peuplements lors des coupes d'éclaircie. Il y eût donc les chauds partisans du Progrès et les autres, plus timorés, qui redoutaient la recrudescence des dégâts. Mais en 1960 le pas était franchi et l'avenir devait donner raison aux audacieux!

La tronçonneuse, avec ses décibels et ses gaz d'échappement, fut la première machine à pénétrer dans l'aire forestière. L'apprentissage du métier de bûcheron, reconnu comme tel en 1958, s'il prévoyait encore le bûcheronnage manuel au cours de la première année, enseignait le travail à la tronçonneuse et formait la nouvelle génération de bûcherons à l'emploi de la machine. Celle-ci devait contribuer incontestablement à rendre ce métier attractif pour les jeunes qui pouvaient assouvir leur soif légitime de modernisme, satisfaire leur attirance par la technique et vivre simultanément la vie de plein air qu'ils avaient choisie.

7. La scie en forêt

7.1. Les sources d'information

Si l'on demandait à quelqu'un à brûle-pourpoint quels sont les outils du bûcheron, il répondrait très certainement aujourd'hui «la tronçonneuse» alors qu'il y a 20 ans seulement, il aurait répondu sans hésiter «la hache et la scie». Car, dans notre esprit, actuellement encore, la scie est l'outil majeur du bûcheron, au même titre que la hache, même si elles est utilisée également par de nombreuses autres professions.

Ce caractère d'appartenance indispensable à la panoplie du bûcheron est une réalité, ou tout au moins le fut jusqu'à l'avènement des machines. Mais ce qu'on ignore, c'est que cette souveraineté est beaucoup moins ancienne qu'on ne l'imagine. Car l'usage généralisé de la scie en forêt concerne la première moitié du XIXe siècle seulement. Toutefois, son apparition en forêt est plus ancienne. Les pays d'Europe occidentale ont été les premiers à faire le pas. Apparition timide d'abord, dans le cours du XVe siècle, et exclusivement pour le débitage des bois abattus. Les premiers témoignages attestant l'usage de la scie dans l'Europe de l'est sont en revanche beaucoup plus tardifs puisqu'ils datent de la première décennie du XIXe siècle!

Les sources d'information sur les méthodes et techniques de travail en forêt ne sont pas abondantes et les textes descriptifs de ces métiers, quasi inexistants. Les seuls écrits sont les codes législatifs, les règlements, les ordonnances et les décrets qui ont été promulgués au fil du temps sur ces sujets. Ils ne touchent dès lors qu'un passé relativement récent et traduisent souvent plus des intentions que des faits. Ils permettent néanmoins de jalonner utilement la progression du phénomène de substitution de la scie à la hache pour les travaux forestiers.

Une seconde source de renseignements particulièrement précieuse est l'iconographie. A défaut de textes, l'image devient un auxiliaire remarquable. On l'a déjà vu plus haut. C'est grâce aux peintures murales des mastabas égyptiennes qu'on sait que

la scie a un long passé derrière elle; c'est aux stèles funéraires gallo-romaines qu'on doit de pouvoir situer approximativement l'apparition des scies montées. De même, ce sont les gravures anciennes et les toiles des grands maîtres qui nous permettent de découvrir des bribes de cette histoire non écrite des techniques, de nous représenter les gestes qui furent ceux des artisans d'autrefois. Mais entre les bas-reliefs des premiers siècles de notre ère et les trésors des pinacothèques, il convient de faire une place à part à ces grandes fresques de la vie rurale que sont les tapisseries.

A commencer par la tapisserie de Bayeux, du XIe siècle, qui nous montre Guillaume le Conquérant ordonnant la constitution d'une flotte pour investir l'Angleterre. Abattage des arbres à la cognée, exclusivement, puis façonnage des poutres à la doloire. Pas trace de scies, ni sur les chantiers, ni en forêt a fortiori (pl. 70). Quant aux tapisseries flamandes des XVe et XVIe siècles, destinées à animer les riches demeures féodales de la noblesse, qu'elles soient de Tournai ou d'Aubusson, elles représentaient volontiers – comme le relève Herbert Killian – les activités des populations laborieuses d'alors, paysans ou bûcherons.

7.2. Proscrite et imposée tout à la fois

Ce qui ressort de l'étude de ces sources diverses, écrites ou iconographiques, peut se récapituler de la façon suivante:

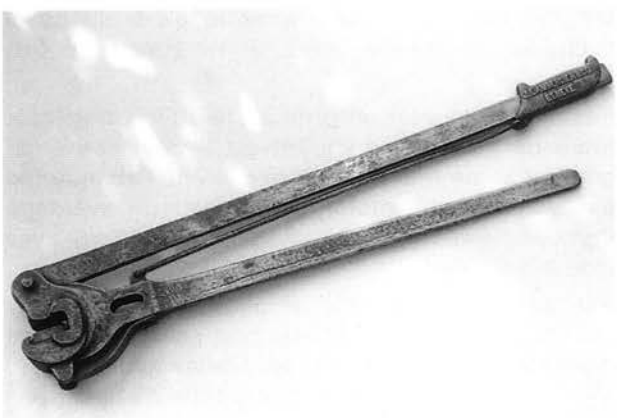
1. La scie, connue depuis l'Age des métaux, était à l'origine réservée exclusivement aux artisans du bois. Totalement inconnue en forêt, elle y fait son apparition, selon les documents iconographiques, à la fin du Moyen-Age seulement. Un manuscrit cistercien du début du XIIe siècle en est un témoignage, qui représente un moine défricheur en train d'abattre un arbre. Le tronc comporte deux entailles opposées faites à la hache. De scie: point. Pas plus que dans les scènes de bûcheronnage de la tapisserie de Bayeux.
2. Un Gobelin de 1460 montre deux bûcherons qui débitent un tronc à la scie. Première apparition connue en forêt pour cet outil. Mais à cette époque c'est encore la scie à cadre des charpentiers. La scie passe-partout à deux hommes ne sera introduite qu'un demi siècle plus tard. C'est en effet à partir du XVIe siècle que les tapisseries, représentant la vie rude des ruraux d'alors, montrent des bûcherons occupés au débitage des arbres à l'aide des passe-partout. C'est également le cas pour une toile de Roelant Savery, de 1610, intitulée *Les coupeurs de bois* et qui montre, probablement dans les Alpes autrichiennes, le débitage au passe-partout, alors que l'abattage se fait encore à la hache.
3. On sait par la tapisserie de Tournai que la scie fut introduite en forêt, dans la partie occidentale de l'Europe moyenne, au milieu du XVe siècle. Mais son usage ne s'y généralisa que beaucoup plus tard, pratiquement au milieu du XVIIIe siècle seulement, soit 300 ans plus tard.

   En Autriche, ce n'est qu'au milieu du XVIIe siècle qu'un forestier chercha à introduire la scie dans ses forêts; mais ce n'est qu'au XIXe, vers 1830, qu'elle s'y installa de façon définitive, du moins pour le débitage car une partie de l'abattage se faisait encore à la cognée.

   Dans l'Est de l'Europe moyenne, et notamment en Suède, ce n'est qu'en 1830 que la scie fait son apparition. Vers 1850, elle est adoptée en principe dans les forêts domaniales, mais encore proscrite dans les forêts privées car son emploi favorisait les vols de bois.
4. Ce curieux décalage entre l'ouest et l'est de l'Europe – 350 à 400 ans de décalage pour les premières apparitions et un siècle d'écart pour la mise en œuvre systématique – s'explique très probablement par le fait que c'est en Europe occidentale que la pénurie de bois se fit le plus rapidement sentir.

   Car l'introduction obligatoire de l'usage de la scie est survenue, chez nous tout au moins, au moment précisément où l'on a pris conscience du caractère épuisable de la forêt. C'est au XVIIIe siècle, avec la vie urbaine, le plus de confort exigé par des populations toujours plus nombreuses que les premiers signes de pénurie apparaissent. Et c'est l'*Ordonnance forestale de Porrentruy*, édictée en 1755 par les Princes-évêques de Bâle, qui imposa que les bois soient dorénavant abattus et débités à la scie dans toutes les forêts de la principauté. Le Prince accordait 6 mois à ses bûcherons pour s'adapter!

   Or, cette réglementation eût un immense retentissement sur les cantons et pays voisins qui adoptèrent une politique semblable. C'était en effet un moyen de lutter contre le gaspillage d'une matière première qui brusquement s'avérait épuisable. Les rapports de l'époque admettent que c'est environ un dixième, voire même un sixième du volume des bois exploités qui était perdu du fait de l'abattage des arbres et du débitage des grumes à la hache.
5. Mais il est vrai aussi que les vols de bois étaient une des plaies de l'époque et que la scie, beaucoup plus silencieuse que la hache, rendait le détectage des voleurs beaucoup plus difficile.



Pl. 71
Emporte-pièce pour approfondir les gorges entre les groupes de dents des passe-partout.

Pl. 72
Les scieurs de glace du Lac de Joux (Photo fournie par M. Rémy Rochat, des Charbonnières).

C'est la raison pour laquelle les règlements prévoyaient en général que les bois volés payent amende double s'ils avaient été abattus à la scie! Cette disposition a subsisté très longtemps dans notre législation. On la trouve encore telle quelle dans nos lois forestières vaudoises de 1810, 1835 et 1873, qui prévoyaient que l'amende encourue pour tout délit forestier est doublée si le délit a été commis au moyen d'une scie! Cela montre aussi que malgré les prescriptions impératives, la hache devait continuer longtemps à être l'outil majeur du bûcheron.

7.3. Les résistances et leurs causes

Si l'usage de la scie ne s'est généralisé en forêt qu'à partir du milieu du siècle passé, on est en droit de se demander pourquoi son adoption par les paysans et hommes des bois fut si difficile. En fait, les raisons de cette éviction au profit de la hache traditionnelle sont nombreuses et fort diverses.

Il convient de citer en premier lieu l'incontestable force de l'inertie; lorsqu'on est accoutumé à un outil ou à une manière de faire, on ne l'abandonne pas volontiers, à moins d'y trouver un avantage immédiat évident. Or, c'était loin d'être le cas avec la scie.

Son acquisition en effet impliquait une dépense qui était six fois plus élevée que celle permettant d'acheter une hache. De plus, il fallait avoir recours à des forgerons spécialisés, car tous n'étaient pas en mesure de répondre à une telle demande.

Puis il y avait la position de travail accroupie qui, inhabituelle, était à l'origine de douleurs et d'ankyloses d'autant plus vives que la méconnaissance des techniques d'entretien et d'aiguisage obligeait à travailler avec des outils coupant mal et exigeant de ce fait beaucoup de force et de peine.

Le passage de la hache à la scie impliquait un temps d'apprentissage au cours duquel il fallait accepter une perte de rendement notoire. Celle-ci pouvait aller jusqu'à 30% du rendement à la hache, perte de rendement que favorisait encore l'inexpérience dans les travaux d'entretien. Au surplus, le temps à consacrer à l'entretien des scies est sensiblement plus important que celui exigé par le réaiguisage de la hache!

Peut-être que le fait de devoir «se mettre à deux» pour abattre une plante à la scie, alors qu'on pouvait «faire seul» lorsqu'on abattait à la hache, fut aussi un élément inhibiteur, si l'on se réfère au caractère extrêmement indépendant, solitaire, voire même asocial parfois, des anciens bûcherons, qui étaient un peu les parias de la société.

Enfin, et c'est peut-être le facteur essentiel, l'ouvrier n'avait rigoureusement rien à gagner à effectuer ce transfert car, s'il acquerrait l'habileté suffisante pour avoir un rendement plus élevé, c'est le mandataire qui en bénéficiait en réduisant d'autant les prix unitaires consentis aux tâcherons!

On le voit, l'introduction de la scie en forêt était d'un intérêt tout à fait négligeable pour le bûcheron. En revanche, elle était très intéressante pour le propriétaire de la forêt, que celui-ci soit privé ou qu'il soit le représentant d'une collectivité publique. En effet, il était, lui, gagnant sur tous les tableaux.

D'abord sur les volumes exploités, car il récupérait ainsi les 15 à 30 % de bois qui partaient en copeaux inutilisables lors du travail à la hache. Puis il gagnait aussi sur le rendement des bûcherons puisque leur plus grande efficacité se traduisait par une réduction proportionnelle – 20 à 25 % – des salaires contractuels qui étaient fixés à tâche, soit au volume de bois reconnu.

C'est en définitive la crainte de manquer de bois, et la crainte seule qui, au XVIIIe siècle chez nous, devait être à l'origine des dispositions d'économie et des réglementations qui sont le miroir fidèle de ces préoccupations et de ces angoisses !

7.4. Les ultimes perfectionnements

Si la scie était la mal-aimée des bûcherons, c'est que le travail qu'elle exigeait était à la fois pénible et ennuyeux. Dès lors, tous les efforts des inventeurs devaient se concentrer sur les moyens de neutraliser ou d'amoindrir ces inconvénients, et de faciliter la tâche des ouvriers forestiers en allégeant leur travail.

Ainsi, en 1860 déjà, divers dispositifs étaient testés en Amérique pour mécaniser au maximum le travail de sciage et assurer au bûcheron une position plus commode lors de l'abattage des arbres. Machines ingénieuses certes, mais encombrantes et relativement compliquées, elles furent actionnées à la main d'abord, puis en utilisant la force de la vapeur. Or, à la même époque, une firme de New York propose la première scie à chaîne ou scie articulée libre (sans plateau).

Il faudra attendre 1904 pour que l'on songe à doter cette scie articulée d'un plateau-guide et à l'animer d'un mouvement circulaire continu à l'aide d'un moteur,à benzine ou électrique.

Dans l'intervalle, et à partir de 1930 environ, apparaissent chez nous les scies passe-partout américaines équipées de dents rabot. Elles avaient fait une première apparition lors de la guerre mondiale de 14-18, importées par les troupes américaines, mais elles n'éveillèrent pas l'intérêt des bûcherons suisses. C'est grâce à l'initiative de l' Association forestière vaudoise qu'elles réapparurent sous forme de prix pour des concours de bûcheronnage. Elles se répandirent alors assez rapidement pour supplanter quasi complètement les scies indigènes. Avec elles et leur aiguisage de précision nécessaire, sinon la technique, du moins les habitudes de travail devaient se modifier profondément.

Vers 1940, les équipes de bûcherons les plus ouvertes commencèrent à se doter des premières tronçonneuses. Mais celles-ci, lourdes et peu maniables, exigeaient encore deux hommes pour les conduire, ainsi qu'un troisième pour placer les coins lorsque la scie «coïnçait». Ces grosses machines ne s'utilisaient que pour le débitage. En 1955, la tronçonneuse à un seul servant fait son entrée pétaradante en forêt, et en 1960, elle s'y est installée de façon irréversible.

L'ultime progrès sera peut-être la reconquête du silence dans la forêt «écologique» de demain!

8. Et lorsque la scie sort du bois...

Il semble bien que les premières scies aient été conçues pour sectionner des pièces de bois. Mais il est certain que cet outil servit également à attaquer d'autres matériaux...

8.1. Les scies à glace

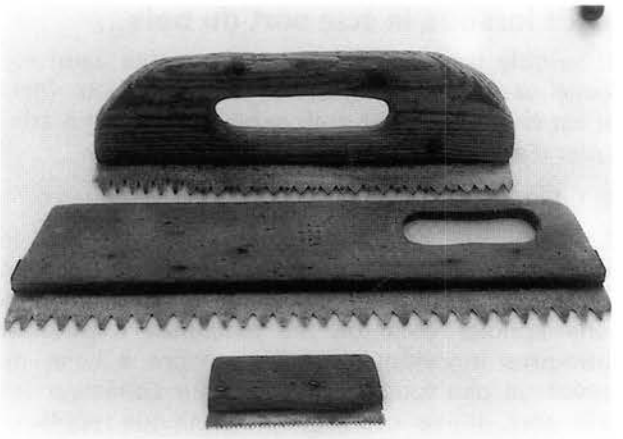
Commençons peut-être par la glace, bien que ce soit là une industrie relativement récente, liée en bonne partie au développement des brasseries. A une époque donc où les machines à froid et armoires frigorifiques étaient encore à l'état de rêves un peu fous, on devait, pour conserver les aliments, utiliser ces frigos naturels que représentaient les «creux à glace» du Jura ou des Alpes. Vint un moment où l'on imagina de débiter la glace de nos lacs et de la commercialiser. Ce fut le cas notamment à la Vallée de Joux. Les ouvriers de la glacière, qui fut en activité de 1870 environ à 1936, munis de grandes scies, très semblables aux bambanes non tendues des scieurs de long, débitaient de vastes radeaux rectangulaires de 2,50 m. de large et de 15 à 20 m. de long, qui étaient flottés jusqu'aux chantiers de débitage. Ils y étaient alors sectionnés en bandes régulières de 50 cm. de large grâce à 4 scies circulaires immergées dans l'eau. Les bambanes, maniées par deux hommes marchant côte à côte, étaient lestées, sous l'eau, d'un contre-poids devant faciliter la conduite de la taille. La denture, contrairement à celle des scies faites pour le débit des planches, était triangulaire droite (et non en becs de perroquet) (pl. 72).

8.2. Les scies à pierre

Les premières scies à pierre furent, semble-t-il et si l'on se fie aux relations anciennes, des lames métalliques non dentées, animées d'un va-et-vient grâce à un dispositif ad hoc. La lame agissait par le truchement de sable et d'eau.

C'est du reste cette même technique qui est encore utilisée de nos jours par les joailliers qui taillent et débitent les pierres précieuses – artificielles ou naturelles – par l'intermédiaire de petites scies circulaires en cuivre ou en acier. Les disques sont finement dentés, mais les dents sont là pour retenir de la pâte de diamant qui, elle et elle seule, est abrasive. Le cuivre permet de faire adhérer la pâte

Pl. 73
Scie «crocodile» des tailleurs de pierre. Elle vient du sud de la France.



Pl. 74
Sciottes des tailleurs de pierre. Les deux du bas sont à lame verticale, celle de derrière, à lame horizontale.

par un procédé purement mécanique, alors que l'acier implique une fixation par voie électrolytique. La coupe dépend de l'épaisseur de la lame d'abord, de sa vitesse de rotation et du mode de refroidissement.

Pour travailler de la pierre relativement tendre, les carriers utilisent de grandes scies égoïnes dites «crocodiles» (pl. 73), probablement eu égard à la forme crochue de leurs dents. Mais ils utilisent aussi des passe-partout à 2 hommes, à dents triangulaires, qui ne se différencient des scies à bois que par l'épaisseur beaucoup plus forte de la lame.

Pour les travaux relativement fins, les tailleurs de pierre disposent – outre la gamme très large des rabots à pierre dits «chemins de fer», qui sont équipés de segments de lames de scie ad hoc fixés transversalement sur la semelle – de petites scies au sens strict, montées sur des corps de rabots. Certaines sont fixées verticalement, d'autres horizontalement, ce qui leur permet d'attaquer la pierre de côté. Ces petites scies s'appellent les «sciottes» (pl. 74).

8.3. Les scies à métaux

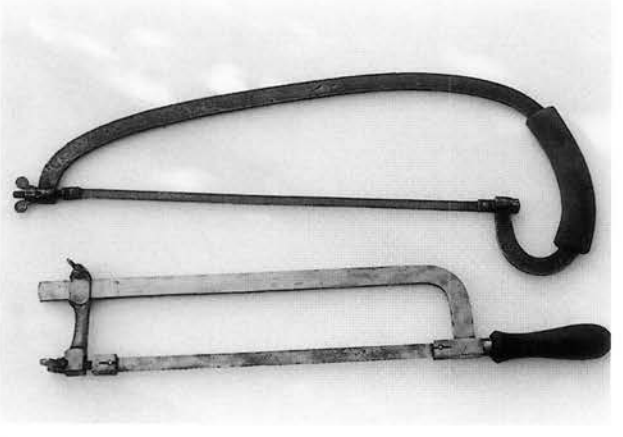
Il est évident que pour s'attaquer au métal et sectionner des tiges de fer, laiton, bronze ou autres, pour autant qu'elles soient de sections modestes à

Pl. 75
L'habit du coutelier de Larmessin.

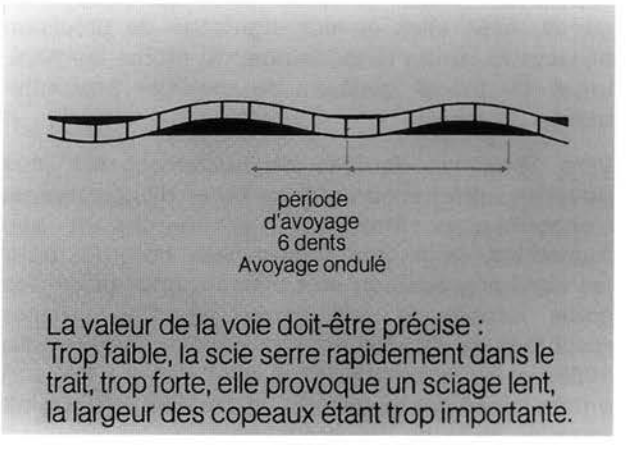
moyennes, le principe de la scie reste pleinement valable. Mais la lame, relativement courte et faite d'un acier extrêmement résistant (ayant subi des traitements de trempe et de revenu adéquats), doit être tenue sous tension et la denture être très fine.

Pour les scies à mains (pl. 76), les seules qui nous intéressent ici, la denture est trop fine pour qu'on puisse imaginer un avoyage alterné (les dents étant pliées alternativement d'un côté puis de l'autre) comme pour les scies à bois. On y supplée par un avoyage ondulé qui est un gaufrage de la denture.(pl. 77).

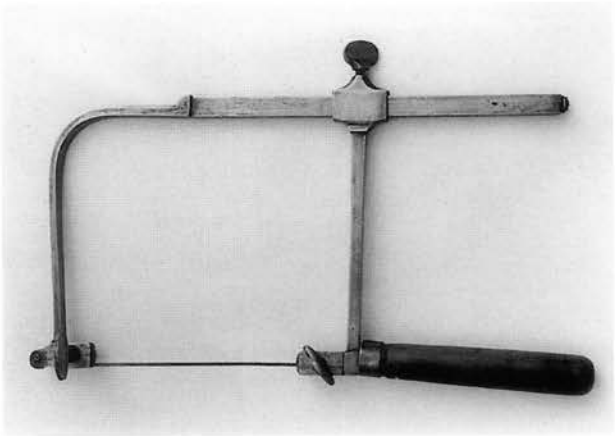
Quant à la tension de la lame, elle est garantie par le jeu d'une tige filetée et d'une vis à ailettes agis-



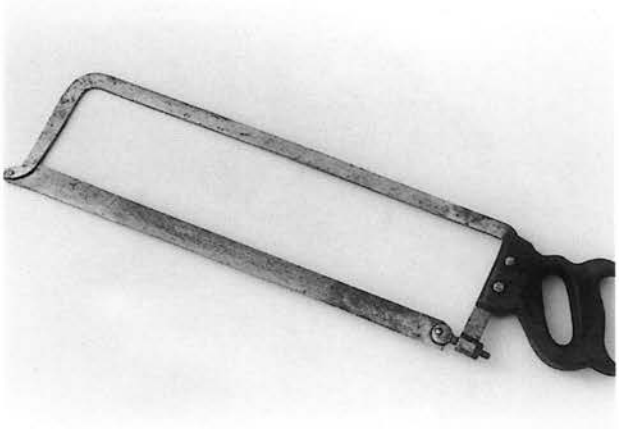
Pl. 76
Deux scies à métaux ordinaires. Celle du bas est à bras coulissant s'adaptant à la longueur de la lame.



Pl. 77
Avoyage par ondes des lames de scies à métaux (extrait du catalogue d'outillage Peugeot de 1981).



Pl. 78
Scie à découper d'armurier.



Pl. 79
Scie ordinaire de boucher.

sant sur la lame et utilisant simultanément la relative souplesse de l'arc métallique servant de cadre. Il en existe de nombreux types, avec ou sans partie coulissante permettant d'utiliser des lames de dimensions différentes, notamment pour les scies d'armuriers ou d'autres artisans du métal. Les poignées sont en général droites et rondes (pl. 78).

Signalons à propos des scies à métaux que les mêmes cadres pouvaient être équipés de lames à dents plus grossières et en général inclinées pour travailler à la poussée , qui étaient scies à greffer de jardiniers. Seule la denture les distingue des scies de mécaniciens ou d'appareilleurs.

8.4. Les scies à os

Très proches des scies à métaux, on a les scies de bouchers (pl. 79) : cadres similaires, un peu plus larges toutefois que ceux des scies à métaux mais à dos parallèles à la lame, lames plus larges aussi, à denture fine; poignée de pistolet fermées.

D'autres scies apparentées sont celles qu'utilisent les chirurgiens (pl. 80); construites sur le même principe, elles sont plus légères, en métal chromé ou en acier inoxydable, avec poignées droites en même métal, faisant corps avec le cadre, ou, parfois, en ivoire.

En bonne logique, les vétérinaires aussi devaient être munis de scies. Mais pour leurs besoins et en particulier en obstétrique, il fallait une petite scie très spéciale dite «scie Haupner". Courte, c'est une sorte de scie-couteau à bout arrondi, avec un petit manche de corne recourbé en crosse, une boucle à passer dans l'annulaire et un petit disque fixé perpendiculairement sur le dos de la lame, disque servant d'appui pour l'extrêmité du doigt. La denture, inclinée vers le manche, n'intervient qu'à la traction (pl. 81 et 82).

8.5. La scie à pâte

Il nous reste à présenter une scie qui n'en est pas une au sens traditionnel. Elle en a pourtant tous les éléments: un cadre métallique, une poignée en bois forme pistolet fermée, une lame relativement large, qu'on peut tenir sous tension par une vis à ailettes agissant sur l'extrémité du cadre côté poignée. La curiosité intervient dans le tranchant qui tient plus du couteau à ondes que de la scie. C'est une scie qui était, semble-t-il, destinée à partager la pâte à pain (ou à macaronis), car elle vient d'une fabrique de pâtes alimentaires. C'est un spécimen aussi surprenant qu'inattendu, et c'est par cette curiosité que nous terminons notre inventaire.

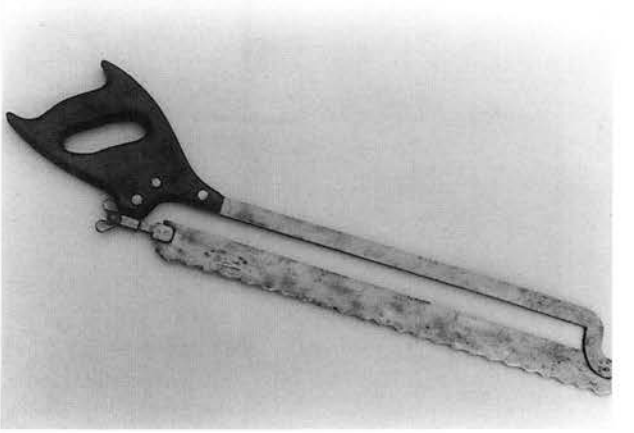
8.6. Et pour finir ... la scie chantante

Il serait bien regrettable d'achever cette petite étude sur la scie sans consacrer un paragraphe au moins à la scie musicale. Car la scie est entrée

Pl. 80
Scie de chirurgien du XVIIIe siècle.

Pl. 81
Scie Haupner, de vétérinaire, faite pour opérer en médecine interne.

Pl. 82
La même en position de travail.



Pl. 83
Curieuse scie à pâte.

dans l'art par la porte étroite de la musique populaire et folklorique. Il semble qu'elle soit apparue vers le milieu du XIXe siècle, mais on ne connait pas son origine exacte. Elle est connue surtout dans la région du Col de Jaun, soit au Pays d'En-Haut et dans le Simmental. Mais on en jouait aussi dans quelques cantons de Suisse centrale, à St. Gall et dans le haut Valais.

La scie chantante est le plus souvent une égoïne de charpentier d'environ 1 m. de long. Mais on pouvait aussi utiliser des scies de bûcherons. Le joueur est assis et maintient la poignée de la scie entre ses genoux. La lame, saisie à son extrémité par la main gauche, est ployée en un large «S». Ainsi mise sous tension, elle vibre dès qu'on lui caresse le dos, par petites touches, à l'aide d'un archet (ou d'un manche à balais) manipulé verticalement, perpendiculairement au fer. La lame émet alors un son long et flûté, qu'on fait varier à volonté en modifiant la tension .

Cet instrument insolite se prête magnifiquement à l'accompagnement de mélodies plutôt lentes et romantiques. Mais, accompagnée du piano, de la contrebasse et de l'accordéon, la scie apporte une couleur inattendue dans les bals champêtres, tissant sa nostalgie douce dans la trame des réjouissances populaires.

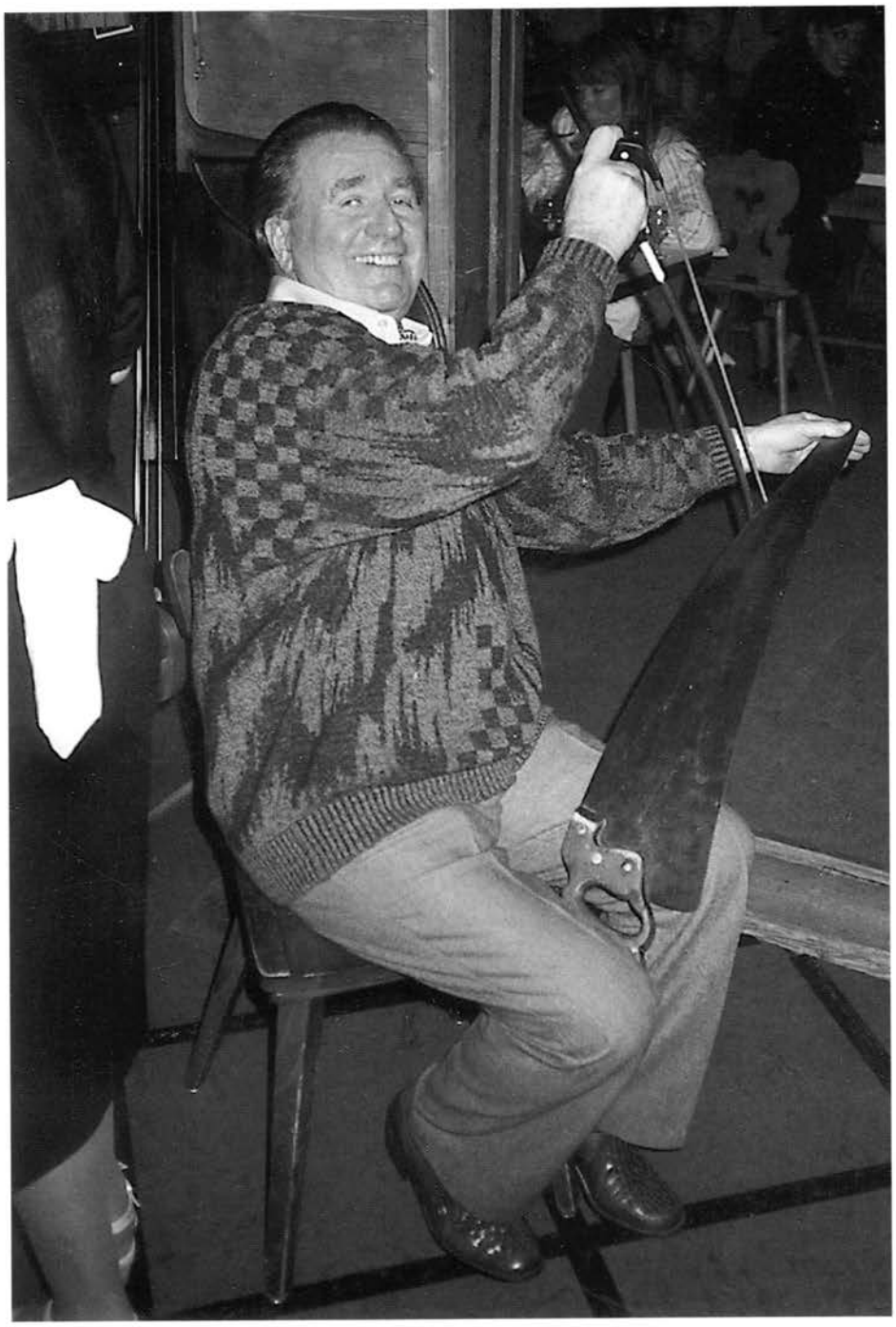
Les musiciens «sérieux» ont tendance à sourire avec un brin de condescendance lorsqu'on leur parle de la scie musicale, à moins toutefois que leur sensibilité soit ouverte à l'ethnographie.

Il n'en reste pas moins qu'un grand compositeur suisse, Arthur Honegger, n'a pas dédaigné de faire usage de la scie musicale dans son *Antigone*, écrite en 1927. Mais si la version originale incorpore la scie chantante à l'orchestre, des enregistrements plus récents ont confié la partition de la scie aux ondes Martenot .

Un autre musicien, Henry Sauguet, a composé une *Plainte* pour scie chantante et piano, en 1949. En 1961, H.Henze la fit figurer dans son *Elegie für junge Liebende*. Plus récent encore, cet oratorio intitulé *Le triomphe de la mort*, écrit en 1987 et 1988 par Frédéric Rzewski et créé au Théâtre de Liège à l'occasion du 40e anniversaire de la Signature de la Déclaration universelle des Droits de l'Homme. C'est une évocation tragique d'Auschwitz et des camps de la mort où la scie musicale lance ses longs sanglots lancinants dans la trame douloureuse du procès des bourreaux.

Mais ce sont là des œuvres assez peu connues, ne serait-ce déjà que parce qu'il y a peu de joueurs de scie aptes à les interpréter. Mais peut-être sera-t-elle l'objet d'un certain crédit grâce à un artiste-paysan, Maurice Dalle, qui en France, la découvrit et fut séduit par sa musicalité. Il apprit à en jouer et devint un virtuose apte à interpréter sur cet instrument de très nombreux morceaux du répertoire classique: Gounod, Haendel, Verdi, Chopin et d'autres, dans des transcriptions qu'on peut apprécier diversement mais qui sont techniquement excellentes et qui ont fait l'objet d'un enregistrement sur disque en 1992. Dalle a composé lui-même quelques morceaux très intéressants car ils mettent en valeur les qualités intrinsèques de cet instrument insolite.

Chez nous, on trouve certes quelques musiciens et folkloristes qui jouent de la scie chantante. Mais le virtuose en la matière, c'est Jakob Bach, patron du café du Cerf, à Rougemont, alternativement moniteur de ski, contrebassiste et joueur de scie musicale. Son instrument porte, vigoureusement marquée dans le fer, l'empreinte de son pouce, attestant de sa longue pratique. Sur la photo que nous présentons, la scie «pleure» peut-être, mais le musicien n'est que sourire!



Pl. 84
Jakob Bach, de Rougemont et sa scie chantante.

Bibliographie

1. Bachmann-Geiser Brigitte: *Die Volksmusikinstrumente der Schweiz.* Zurich – Freiburg in Brisgau: Atlantis Musikbuch-Verl., 1981, 134 p, 52 p. (Coll. Handbuch der europäischen Volksmusikinstrumente, Serie 1, Band 4).
2. Baudrillart M: «Traité général des eaux et forêts, chasses et pêches». Seconde partie, in *Dictionnaire général des eaux et forêts,* tome second. Paris 1825. 1006 p.
3. Corvol Andrée: *L'homme et l'arbre sous l'Ancien Régime.* Paris: Economica, 1984. 757 p. (Coll. Histoire).
4. Feller Paul et Fernand Tourret: *L'outil: dialogue de l'homme avec la matière.* Rhode-St-Genèse: Ed. Alb. de Visscher, 1970, 225 p.
5. Finsterbuch Edgar et Werner Thiele: *Vom Steinbeil zum Sägegatter.* Leipzig: 1987, 280 p.
6. Fremont Charles: «La lime», in *Etudes expérimentales de technologie industrielle.* Paris: 1916, 157 p.
7. Fremont Charles: «La scie», in *Bulletin de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale.* Paris: 1928, pp. 643 à 721.
8. Gayer Karl et Ludwig Fabricius: *Die Forstbenutzung.* Berlin: 1921, 693 p.
9. Gut Charles-Robert: *L'outillage des bûcherons en Suisse.* Suppl. No. 7 aux *Organes de la Sociéte forestière suisse.* Berne: 1931, 80 p.
10. Heine Günther: *Das Werkzeug des Schreiners und Drechslers.* Hannover : Th. Schäfer Verlag, 1990, 239 p.
11. Heine – Schadwinkel – Gerner: *Das Werkzeug des Zimmermanns.* Hannover: Th. Schäfer Verlag, 1986, 253 p.
12. Killian Herbert: «Vom "Schinderblech" zum Diebswerkzeug» in *Centralblatt für das gesamte Forstwesen,* 97e Jahrgang, Heft 2. Vienne: 1980, pp. 65 à 101.
13. Landolt Elias: *La forêt: manière de la rajeunir, de la soigner et d'en utiliser les produits.* Porrentruy: 1880, 491 p.
14. Peugeot: *Outillage à main.* Catalogue 1981. Paris: 1980, 221 p.
15. Roubo J[acques]-A[ndré]: *L'art du menuisier ébéniste.* Inter – Livres, p. 763 à 1036, planches, (fac-simile de l'édition de 1772).
16. Radkau Joachim et Ingrid Schäfer: *Holz: ein Naturstoff in der Technikgeschichte.* Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch, 1987, 312 p. (Coll. Kulturgeschichte der Naturwissenschaften und der Technik, Rororo Sachbuch, 7728).
17. Stihl [Andreas]: «Die Geschichte der Waldarbeit», in *Holz und Motor* 3/76, Hauszeitschrift des Maschinenfabrik Andreas Stihl. Waiblingen – Neustadt (Wurth.)
18. Verdier Roger: *Glossaire du collectionneur d'outils.* St. Martin de la Liene: Ed. du Cabinet d'expertises, 1991, 2 tomes, 328+356 p.

L'Association pour l'Arboretum du vallon de l'Aubonne (AAVA)

Fondée en 1968, cette association groupe toutes les personnes physiques ou morales désireuses de soutenir et de développer dans le vallon de l'Aubonne un arboretum, et cela dans un but à la fois scientifique, éducatif et récréatif (art. 1 des statuts).

Un **arboretum** est un parc boisé, une «forêt botanique» constituant une sorte de musée de l'arbre en plein vent, où sont rassemblées toutes les espèces susceptibles d'être acclimatées dans la région. Les spécimens sont groupés de façon que chaque individu puisse atteindre son développement le meilleur. L'aménagement tient compte prioritairement de critères esthétiques afin que formes et couleurs se marient harmonieusement et que les bosquets respectent une économie de l'espace, ménagent les perspectives nécessaires à les mettre en valeur pour eux-mêmes et dans le paysage.

L'association comprend des membres individuels (cotisation Fr. 30.– par an), des membres individuels à vie (cotisation unique Fr. 500.–), et des membres collectifs (cotisation: Fr. 200.– par an).

Les ressources de l'AAVA reposent essentiellement sur les cotisations des membres et des dons.

Les immeubles (terrains et bâtiments), ainsi que les arbres, sont propriété d'une fondation. Au printemps 1992, elle possède en propre 59,6 ha de terrains avec deux fermes et dispose en outre de 47 ha par affermage à long terme. Plus de 2000 espèces et variétés d'arbres ont déjà été mises à demeure.

Le **Musée du Bois** est un second musée au sein du premier. Il était légitime dans un parc érigé à la gloire de l'arbre de faire revivre le bois dans l'infini des partis qu'a su en tirer l'ingéniosité paysanne de nos ancêtres: vieux métiers disparus, objets oubliés de la vie quotidienne, produits d'un artisanat expéditif ou minutieux, merveilleux d'efficacité, relevant d'un art aussi véritable qu'inconscient.

Pour les visites de l'Arboretum, prendre contact avec:

M. Jean-Paul Deglètagne
Gérant de l'Arboretum
En Plan
1170 Aubonne
Tél. 021/808 51 83

Toute **correspondance** est à adresser au	Service cantonal des forêts Caroline 11 bis 1014 Lausanne
Cotisations et dons destinés à l'Arboretum sont à verser à la	Banque Cantonale Vaudoise CCP 10-725-4 Lausanne (avec mention sur le talon «Compte courant 216.517.0 Arboretum du vallon de l'Aubonne»)
Dons et versements destinés au Musée du Bois sont à verser à la	Banque Cantonale Vaudoise (Agence de Chailly) CCP 10-725-4 Lausanne (avec mention sur le talon C. 860.860.7 Musée du Bois)

Le Musée du Bois est ouvert tous les dimanches après-midi du 1er avril au 31 octobre.

BANQUE CANTONALE
VAUDOISE