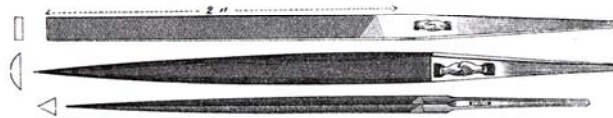




Fabrique de limes „UNION“ S. A.

à l'ABBAYE (Vallée de Joux)



La Fabrique de Limes "UNION" S.A.

à L'ABBAYE (Vallée de Joux)

LE marteau, la lime et la pince sont les outils fondamentaux et originels de l'industrie métallurgique. On les employa presque exclusivement jusqu'au milieu du XVIII^{me} siècle, de compagnie avec des fours, qui ne sont, en dernière analyse, que des dérivés. Avec l'augmentation des masses mises en œuvre,

ces trois instruments évoluèrent dans leur forme et leur rôle. Du simple marteau sortit le marteau-pilon, aux dimensions parfois géantes, de la pince, devenu un étau, procéda la presse, et de la lime, les raboteuses, les machines à rectifier, etc. A la force musculaire se substitua celle des chutes d'eau, de la vapeur et de l'électricité. Mais quel que soit le produit fabriqué, aux origines de sa production se retrouvent l'action d'un marteau, d'une lime et l'étreinte d'un étau. Modèles de fonte, poinçons, matrices, burins, etc., réclament, à un moment donné, leur intervention, dont le rôle ne finit même pas après l'achèvement de l'objet, puisqu'il faut les requérir à la moindre opération.



Fig. 1.
L'ancienne tour de l'Abbaye.

La lime est incontestablement de ces trois outils celui dont l'importance s'affirme le plus. Elle seule permet, en effet, de réaliser des profils assurant un bon fonctionnement des pièces. Le marteau ne fait qu'ébaucher et la pince n'est, au demeurant, qu'un auxiliaire passif. Tout au moins en est-il ainsi dans l'activité industrielle qui réclame l'intervention d'une main-d'œuvre qualifiée. Comme le champ reste considérable, et le restera, d'une telle participation, malgré les perfectionnements de la technique, la lime a

1

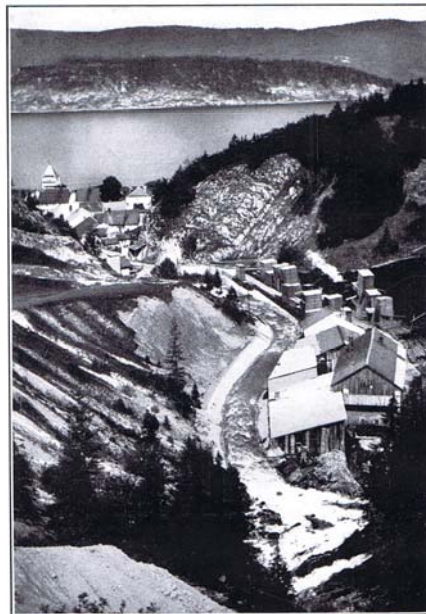


Fig. 2. — Cours de la Lienne.

Au premier plan, la source tumultueuse de la Lienne. Elle actionne immédiatement une scierie, puis une seconde. Au bord du lac de Joux se trouve le village de l'Abbaye, dominé par la tour de l'ancien monastère.

encore devant elle une longue carrière. Elle n'est point menacée, ainsi que ce fut le cas de tant d'outils, d'une fin prochaine sur les rayons d'un musée historique.

Chose curieuse, la fabrication de la lime est assez peu connue. Quantité d'autres serviteurs de la main horlogère, il est vrai, sont logés à même enseigne. Tels les huit chiffres, les brucelles, les pinces, les estrapades, etc. Ils paraissent si simples que l'esprit les considère distraitemment, ou s'il les examine, c'est pour en réduire la genèse à quelques travaux rudimentaires. Indifférence un peu trop distante, parce que sans ces humbles de l'établi, on n'atteindrait pas à la perfection. Présomption excessive, parce que certains d'entre-eux exigent parfois, quoiqu'il n'y paraisse pas, une longue suite d'opérations méthodiques et de tours de main difficiles à acquérir. J'essayerai de le montrer à propos de l'un d'entre-eux, la lime, dont j'ai pu suivre la fabrication en détail dans les ateliers de la Fabrique «Union», de l'Abbaye, à la Vallée de Joux. Pour rendre mon exposé plus compréhensible, je l'ai illustré de vues photographiques.

Avant d'entrer dans le vif de cette technique, on me permettra de dire quelques mots du site où se trouve l'entreprise dirigée avec tant de compétence par M. Jules Truan, et de présenter un bref historique de l'établissement.

A l'ouest du canton de Vaud, le Jura aligne deux chaînes parallèles jusqu'à la frontière française. Sous le méridien de Vallorbe, elles se sont rompues transversalement. Cette déchirure a décalé les plis orientaux, dont l'un est venu fermer la vallée intermédiaire. Quand on chemine dans cette dernière, de l'ouest à l'est, on arrive à un énorme épaulement — le verrou de fermeture — dominé par la majestueuse Dent de Vaulion. Vers l'ouest, la vallée est également close, cette fois par un simple tracé politique, qui sépare la Suisse de la France. Ainsi confinée entre quatre obstacles, et penchant vers l'est, la dépression forme un bassin fermé, où l'eau atmosphérique devait s'accumuler. Jadis, tout le fond de la vallée était occupé par un lac, dans lequel se mirait une épaisse forêt, joux en langue celtique. Peu à peu, l'eau trouva des issues souterraines en direction de Vallorbe. Sa réapparition forma l'Orbe, que les Romains baptisèrent de ce nom. Au cours des millénaires, le niveau du lac s'abaissa. Sur les plages et les terrasses exondées, la joux s'installa également, coupée de marécages aux endroits les plus humides. C'est seulement au septième siècle de notre ère que les premiers colons parurent. Ils firent élection d'un endroit qui s'appelle aujourd'hui

3



Fig. 3.

Frédéric Truan, 1823-1903.

Il fut l'un des premiers ouvriers de la Fabrique Borloz, à Vallorbe, où il travailla de 1843 à 1890. De 1890 à 1903, il fut employé de la Fabrique Truan & Matthey et de la Fabrique UNION.



Fig. 4.

Jules Truan, fils d'Auguste.

Employé de la Fabrique Truan & Matthey jusqu'en 1890, et a assumé dès 1900 la direction de l'entreprise actuelle UNION.



Fig. 5.

Auguste Truan, 1851-1908.

Fils de Frédéric Truan, il fut chef mécanicien aux Fabriques Borloz & Grobet jusqu'en 1890, époque à laquelle il fut l'un des fondateurs de la Fabrique Truan & Matthey, à Vallorbe, en 1890. De 1890 à 1908, il fut chef mécanicien de la Fabrique Truan & Matthey, puis de la Fabrique UNION.

4

Le Lieu. En 1126, des religieux d'un autre ordre, sous l'égide de Saint-André, pénétrèrent à leur tour dans la Vallée de Joux. Ils fixèrent leur résidence au bord sud-est du lac, juste à l'endroit où s'y jette un ruisseau, appelé la Lionne (du celtique *lion*, eau courante). Les temps étaient peu sûrs. Pour se protéger contre les entreprises des pillards, ils construisirent une tour, à laquelle ils raccordèrent les murs d'une enceinte. À l'intérieur de cette dernière se trouvaient leur abbaye et ses dépendances. Les frères de Saint-André étaient voués à la culture de la terre. Ils s'habillaient de blanc et s'interdisaient la consommation des viandes non blanches. Ce sont les mêmes moines blancs, appelés aussi Prémontrés, qui mirent en valeur la Vallée du Locle.

Sous la hache des pieux défricheurs, la joux recula. Aux endroits les mieux exposés et les plus fertiles, ils créèrent des prairies pour la récolte du foin et semèrent de l'avoine et de l'orge, les seules céréales que l'âpreté du climat permit de cultiver.

L'abbaye prospéra. Très tôt sans doute, des serfs échappés à leurs omnipotents seigneurs ou cédés par ces derniers vinrent accroître la population de l'établissement. D'autres points de la vallée se peuplèrent, par accensements à des gens des contrées voisines. Des hameaux naquirent, qui devinrent de gros villages dans les temps modernes.

Longtemps l'élevage du bétail fut l'unique ressource des habitants de la Vallée de Joux. Au XV^{me} siècle, on construisit la première ferrière de la contrée, petit four catalan chauffé au charbon de bois, dans lequel on réduisit le minerai de maigres gisements. La plus ancienne forge du pays utilisa la force de la Lionne, grosse source vauclusienne jaillissant à proximité de l'abbaye des moines blancs. De cette époque datent les industries de la clouterie, de la serrurerie, qui devaient conduire à celle des armes à feu. En relations avec Morez, les Combiers — appellation familière des gens de la Vallée — s'initèrent à la fabrication des horloges en bois dont la pratique les prépara à celle des montres. Celle-ci fut introduite au XVIII^{me} siècle par Samuel-Olivier Meylan, qui avait fait son apprentissage à Rolle et dans le canton de Neuchâtel. La Vallée de Joux se consacra longtemps à la fabrication exclusive des « blancs ». Elle acquit dans ce domaine une réputation de premier ordre.

5

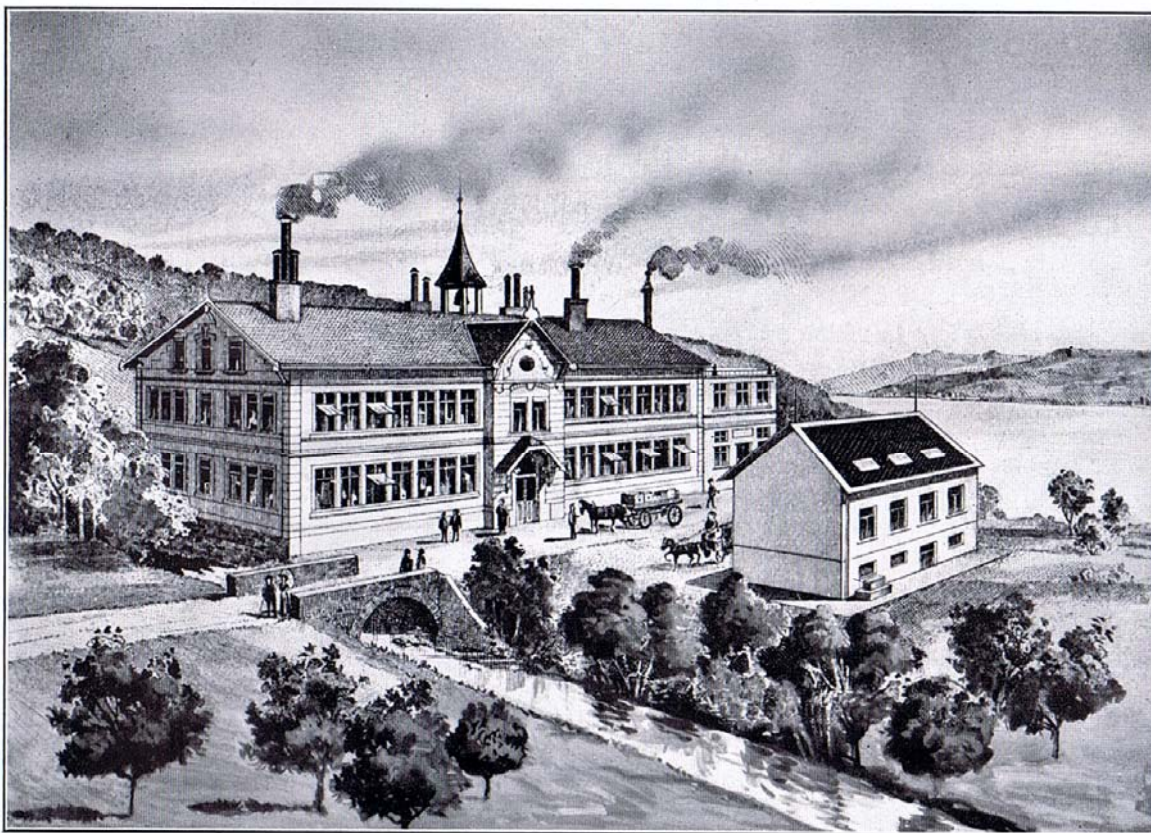


Fig. 6. — La Fabrique de limes "Union" S. A., à l'Abbaye (Vallée de Joux).

Il était presque fatal, vu l'atavisme industriel des habitants et les besoins de leurs occupations métallurgiques, que la fabrication de la lime s'implantât dans la région, comme c'avait été le cas pour d'autres outils. Cependant, il ne suffit point qu'une idée soit dans l'air. Il faut une volonté pour la réaliser.

Nous allons voir comment un homme d'initiative, secondé puis continué par ses fils, sut mener à bien une entreprise qui a introduit une industrie florissante dans le lieu défriché par les moines blancs. L'antique abbaye n'existe plus. Il en subsiste seulement une tour vénérable. Mais le village a gardé le nom du monastère, sous son vocable commun, une désignation plus complète n'étant pas nécessaire, de même que la marque «Union» n'a pas besoin d'une spécification pour affirmer sa qualité.

En 1890, Auguste Truan, premier chef-mécanicien à la fabrique Borloz, de Vallorbe, s'associa Henri Matthey, contre-maitre, en vue de créer un atelier pour la fabrication des limes. L'entreprise débuta modestement. Trois ans plus tard, elle occupait une dizaine d'ouvriers. L'affaire prenant de l'ampleur, Auguste Truan s'adjoignit un collaborateur commercial. L'année 1898 vit le nombre des ouvriers atteindre la cinquantaine. Par suite de la refraite de son nouvel associé, nommé professeur à Lausanne, Auguste Truan et ses fils entrèrent en pourparlers avec la commune de l'Abbaye pour intéresser cette dernière à l'entreprise. Une convention fut passée, aux termes de laquelle l'affaire était transformée en société anonyme. Le village faisait apport de capitaux permettant de construire une fabrique à l'Abbaye, où désormais se trouverait le siège social.

Un cyclone avait causé de grands dégâts dans la Vallée de Joux en 1892. Il y eut des quantités d'arbres abattus. Les communes se préoccupèrent de placer au mieux les capitaux que leur rapporta la vente du bois. Ce fut le cas de celle de l'Abbaye, qui se félicite aujourd'hui d'avoir accueilli favorablement les ouvertures de la famille Truan. Les nouveaux locaux furent occupés au milieu de 1901. Jules Truan fut appelé à la direction dès le début. Sous son impulsion, l'entreprise continua de se développer. Aujourd'hui, elle emploie une centaine de personnes, dont une partie travaille à domicile. A l'occasion des vingt-cinq ans de direction de M. J. Truan, le Conseil d'administration lui a remis dernièrement un magnifique chronomètre. Témoignage de reconnaissance non seulement du Conseil, mais aussi de la population de l'Abbaye envers celui qui contribua si largement à la prospérité de la localité.

7



Fig. 7. — Le forgeage des limes, à la main et au marteau-pilon.

Venons-en maintenant à la technique de la fabrication.

La matière première est tirée de Sheffield, réputée universellement par l'excellence de ses aciers fins. Ces derniers arrivent sous la forme de baguettes laminées, déjà profilées par calibres et dimensions. Après contrôle, ils sont mis à la réserve, classés par genres et numéros. C'est à ce stock qu'on puisera au fur et à mesure de l'arrivée des commissions ou de l'écoulement des articles faisant l'objet d'une demande régulière.

Les ouvriers de la forge sont installés au rez-de-chaussée. Ils commencent par débiter les barres d'acier en tronçons tels que chacun d'eux soit un multiple d'un certain nombre de futures limes. Puis ils se mettent en devoir d'exécuter leur métier.

À leur portée immédiate se trouvent de petits fours chauffés au charbon de bois. Ils y introduisent l'extrémité d'un des tronçons, et quand elle a atteint la couleur rouge, ils s'empressent de la façonner, soit à la main — pour les petites pièces — soit au marteau-pilon — pour les grosses. La figure 7 montre à gauche un ouvrier forgeant à la main, et à droite un ouvrier se servant d'un petit marteau-pilon. Après façonnage de la queue et de l'épaulement, suit le façonnage de la lame, à laquelle il faut donner, selon le genre, une forme ronde, demi-ronde, effilée, etc. Pour les limes carrelées, par exemple, le forgeron se borne à former la

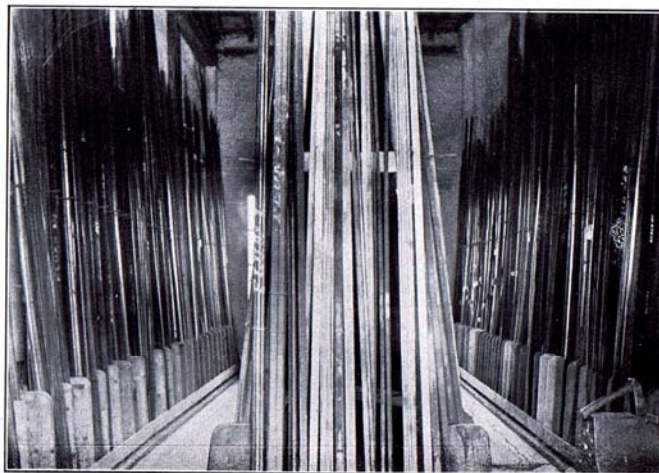


Fig. 8. — Une partie du stock des aciers anglais.

9

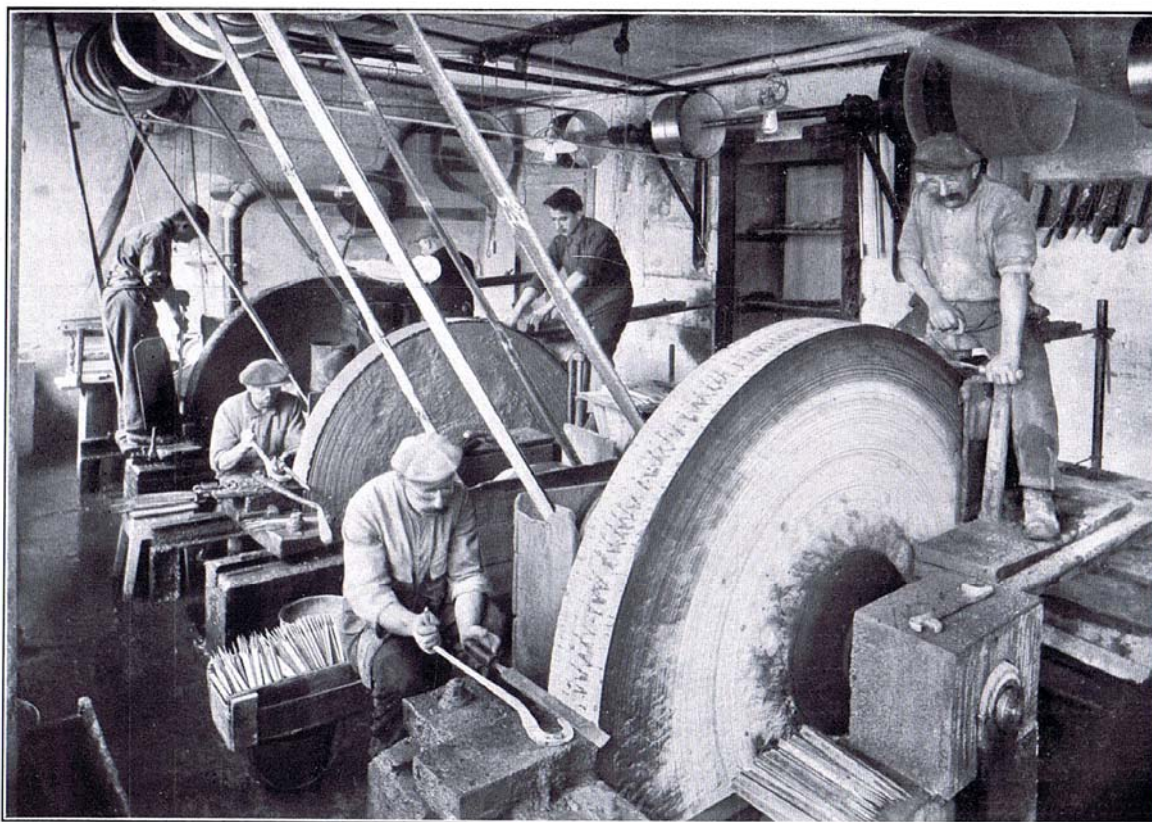


Fig. 9. — Un atelier du moulage des limes.

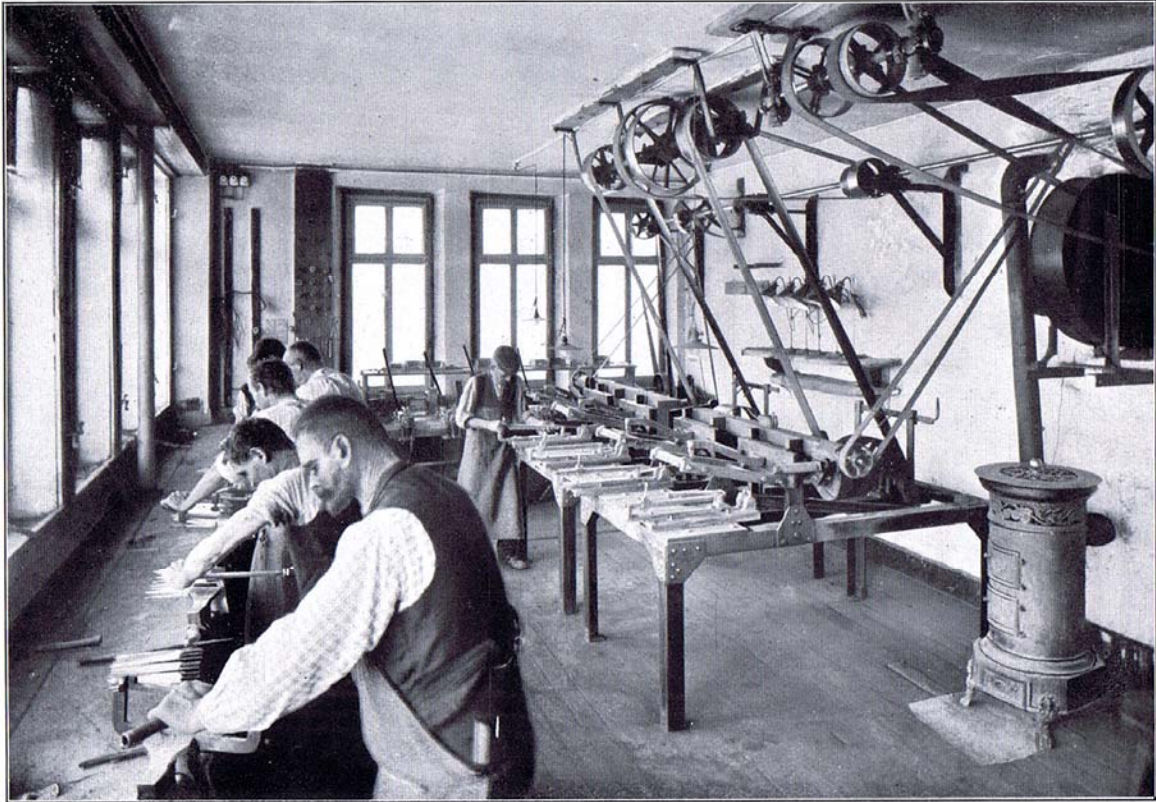


Fig. 10. — Atelier du limage. Rectification du meulage par limage à la main ou à la machine.

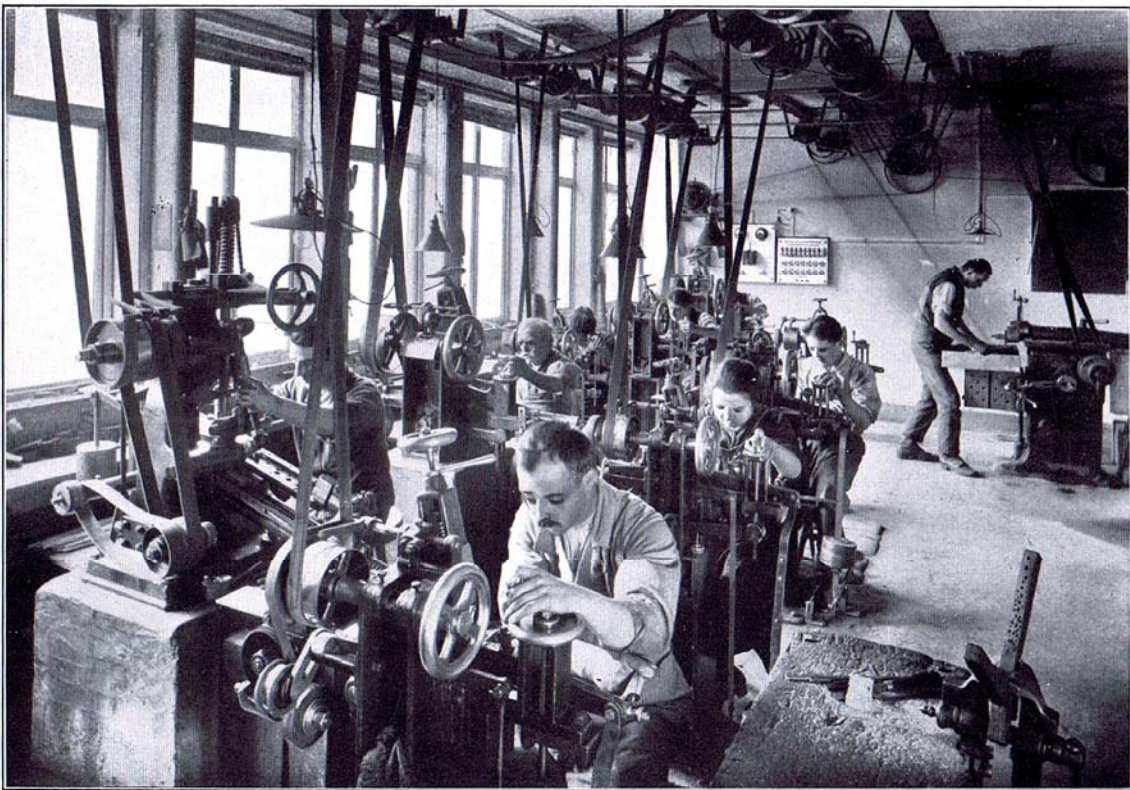


Fig. 11. — Le taillage des grosses limes à la machine.

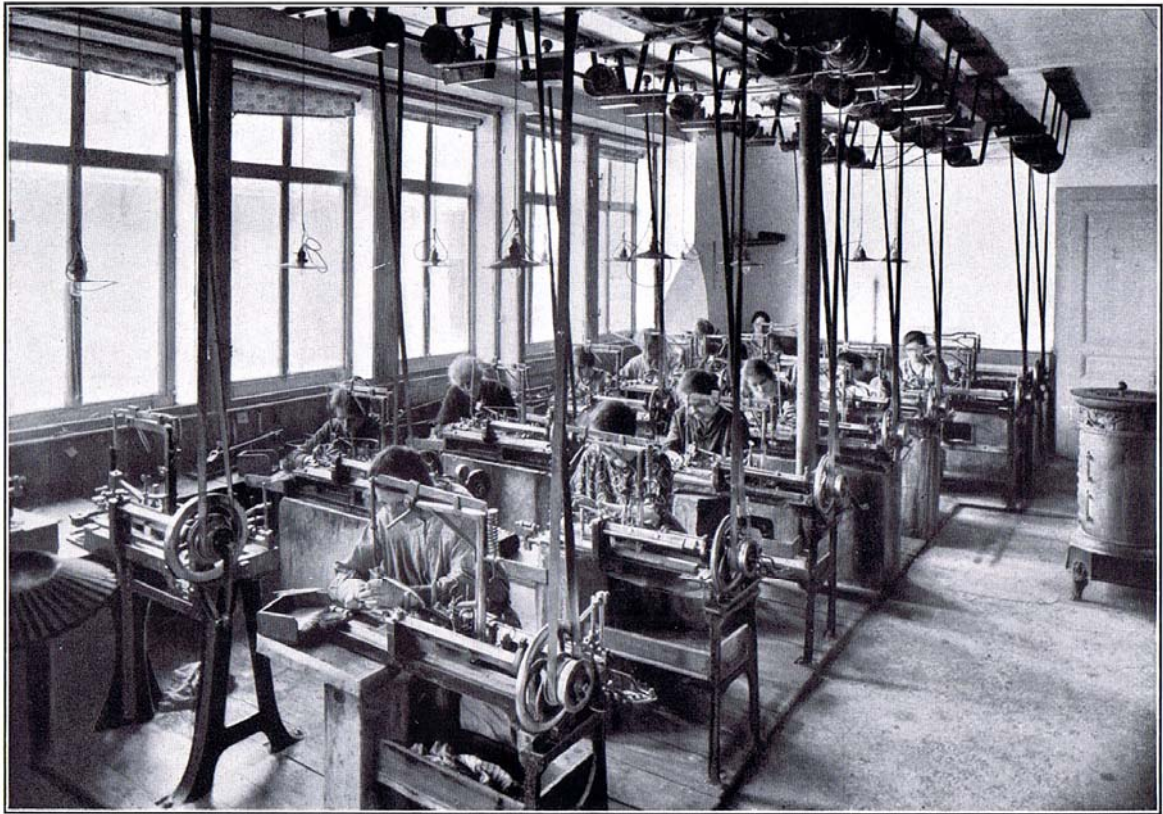


Fig. 12. — Le taillage des petites limes à la machine.

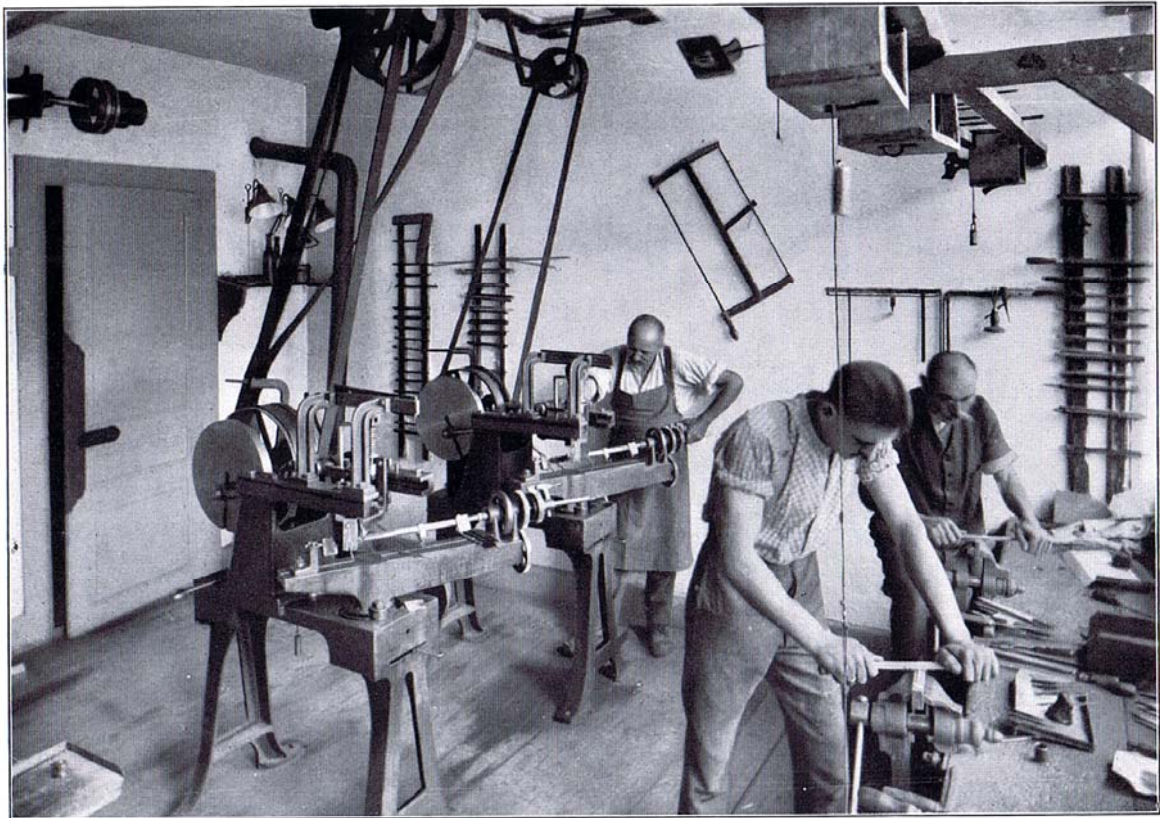


Fig. 13. — Taillage des limes à la râcle.

queue et l'épaulement. Le façonnage terminé, l'ouvrier sectionne de longueur l'acier et recommence avec le reste les mêmes opérations. J'ai été fort intéressé par l'ingéniosité d'un ouvrier travaillant au marteau-pilon. Pour gagner du temps, car tout le personnel est payé à la pièce, il avait attaché sa jambe droite à un levier de commande de la machine, et son bras gauche à deux autres organes. Des deux mains, il maniait la pièce à forger, et, selon les opérations à effectuer, il agissait successivement sur les leviers par l'intermédiaire des ligatures ci-dessus. Il intervenait également du pied et du bassin. Cet homme se comportait comme une espèce d'automate. J'ai songé aux androïdes des Jaquet-Droz, en le voyant exécuter ses mouvements méthodiquement ordonnés.

La Fabrique «Union» fait une grande consommation de charbon de bois. Elle en emploie 30 tonnes par année pour les fours de la forge et pour les fours à tremper. Son approvisionnement lui a été fourni cette année par un spécialiste du Mont-d'Or, qui a traité du bois de hêtre selon la méthode de la carbonisation en meules. Tout autre combustible donnerait des résultats défectueux.

D'avoir passé du chaud des fours au froid de l'ambiance atmosphérique, l'acier s'est un peu durci. Il faut le revenir. A l'effet de «l'attendrir», suivant l'expression consacrée, on le réchauffe dans des fours spéciaux. Tout d'abord, on loge les produits sortis de la forge dans des tubes, qu'on bourre de sable très fin et de charbon de bois en poudre. Grâce à ce remplissage, l'acier ne sera pas en contact avec l'air, et le charbon de bois le préservera de la décarburation. On ferme

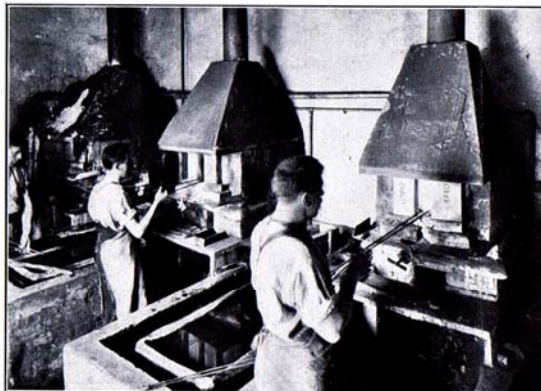


Fig. 14. — Local de la trempe.

15

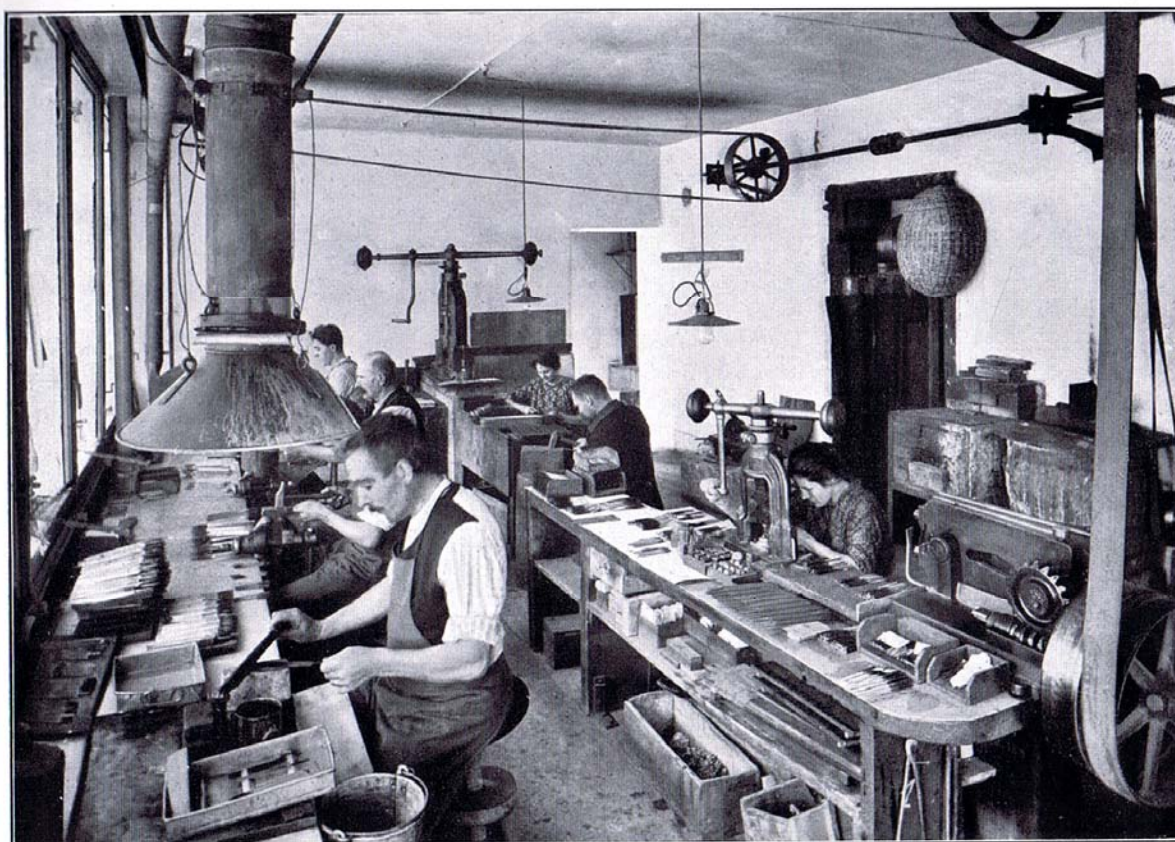


Fig. 15. — Atelier des préparages.

les tubes. Puis on les place dans un four chauffé à la tourbe et à la sciure de bois, où on les laissera 12 heures. Le chauffage au coke donnerait une chaleur trop vive et risquerait de « brûler » l'acier. Avec de la tourbe et de la sciure, on obtient une température régulière et douce.

La Fabrique « Union » possède sa propre tourbière qu'elle exploite elle-même.

À proximité de la fabrique existe une véritable mine de sciure. En effet, deux scieries mues par la Lionne ne savent que faire de ce déchet de leur industrie. Autrefois, elles le jetaient au lac. Elles sont fort aises actuellement d'en être débarrassées sans aucune peine de leur part.

« Attendries » à point, les limes sont prêtes pour le meulage. Je prie le lecteur de se reporter à la figure 9 pour suivre les explications suivantes. Il voit de grandes meules en grès de Saverne (Vosges), entraînées par des courroies. La force motrice de toute l'usine, soit dit en passant, est fournie par une turbine qu'actionne la Lionne. Une dynamo couplée à la turbine produit le courant d'éclairage. En cas de pénurie, l'énergie est empruntée à l'électricité des Forces motrices du Lac de Joux et de l'Orbe.

À l'aide d'une chaplotte, l'ouvrier débute par donner du mordant à la tranche de sa meule. On remarque sur celle de droite les traits parallèles obtenus de cette façon. Il tourne le robinet d'eau et embraye. Puis il s'assied à hauteur convenable, sur une traverse de bois, dont une extrémité va appuyer, par le poids de son corps, contre la meule. Il emmanche la lime et l'intercale entre le sabot de la traverse de bois et la tranche de la meule. Le meulage commence. On pourrait croire que l'ouvrier suit des yeux l'action du grès. Il n'en est rien. D'ailleurs, la lime est à peine visible. Le meuleur est uniquement renseigné par le toucher. Il « sent » disparaître les rugosités, il sent les bords, il sent l'épaisseur. Et il déplace sa main en conséquence, tout en trouvant encore moyen de vous parler. En moins d'une minute, l'opération est terminée. Il promène alors la lime, démanchée d'un coup sec, sur la tranche de la meule, longitudinalement, pour sa toilette ultime, et il passe à une autre. Examinez la précédente : vous constaterez qu'elle est correcte de plat ou de bombé, juste de diamètre, symétrique de la queue à la pointe, bref de profil exact. Il est bien certain qu'une telle dextérité ne s'acquiert que par une longue pratique. Le jeune ouvrier débute par des meulages très simples, et ce n'est que progressivement, conseillé par les aînés, qu'il arrive à posséder une maîtrise qui surprend les profanes.

Certaines limes doivent avoir des bords perpendiculaires à la lame. On les dresse à cet effet contre la meule. Le second ouvrier travaillant à la meule ci-dessus se livre à cette opération. Un crochet pivotant autour d'un axe lui permet d'appuyer la lime contre la meule.

17



Fig. 16. — Emballage et expédition.



Fig. 17.

Le bureau commercial de la Fabrique de limes « Union » S. A., l'Abbaye.

Malgré leur dureté, ces meules s'usent rapidement. Au bout de deux à trois mois, elles ont tellement diminué qu'il faut les remplacer. Et pourtant elles mesurent plus de deux mètres de diamètre. La fabrique en consomme dix-huit de cette taille par année, sans parler d'autres plus petites — et de meules d'émeri, employées de préférence pour certains genres de limes.

Le meulage a laissé de la rugosité; les surfaces présentent parfois quelques vagues. Tout cela s'enlève dans l'atelier du *limage* (figure 10), où des ouvriers, soit à la main, soit à l'aide de machines, rectifient ce qui doit l'être.

Le moment est venu de tailler la lime. La taille donne le mordant. Elle varie de 00, la plus rude, à 10, la plus douce. Une taille de 00 comprend huit traits par centimètre. En fait, il y en a 16, qui s'entrecroisent deux à deux. Une taille numéro 10 comporte 140 traits dans un sens par centimètre. La taille est faite par des machines à avancement automatique. Un ciseau vient frapper successivement sur la surface de la lime. Sa cadence est réglée d'après le numéro de taille. Ainsi pour le numéro 00, le ciseau s'abaissera 8 fois, tandis que la lime aura progressé d'un centimètre. Pour la taille 10, le ciseau cheminera au rythme de 140 coups par centimètre.

Chaque lime subit deux tailles : une première, de bout en bout, qui couvre la surface de traits obliques parallèles; une deuxième en sens opposé, qui crée de ce fait un quadrillé.

La figure 11 représente les machines utilisées pour les grosses limes. Elles sont dirigées par des hommes, en raison de l'effort musculaire assez grand qu'il faut déployer. Pour des limes de petit calibre destinées en particulier à l'horlogerie, on emploie des machines moins puissantes et l'on recourt alors à de la main-d'œuvre féminine. Voyez figure 12. La taille à la *racleffe* se fait à l'aide d'une machine spéciale. On la réserve pour les limes de profils courbes, telles que feuilles de sauge, demi-rondes, cylindriques, etc.

L'atelier des *préparages*, fig. 14, redresse les objets qui ont subi des déformations; il coupe et franchit les bouts; il frappe le N° et la marque de fabrique. En un mot, la lime subit sa dernière préparation avant la trempe.

La trempe se fait dans un local en chambre noire. Il le faut pour que les ouvriers puissent apprécier exactement la couleur des aciers portés au rouge. Entrons-y. Trois fours, chauffés au charbon de bois, projettent hors de leurs soupiraux des flammes écarlates et violettes. Armés de pinces, les ouvriers introduisent une lime dans l'âtre rougeoyant qui leur fait face. Ils suivent attentivement l'effet du feu. Quand la lime a pris une belle coloration rouge cerise sur toute sa surface, ils la retirent brusquement et l'enfoncent graduellement dans l'eau d'un grand bassin situé à proximité immédiate. Un plongeon rapide risquerait de courber la lime.

19

Le bassin de trempe est double. Dans le récipient extérieur, une circulation d'eau maintient le bain du milieu à une température constante.

Au contact du feu et de l'eau, la lime s'est noircie. Pour la blanchir, on l'expose à un jet de vapeur et de sable fin, sous dix atmosphères de pression. Elle sort de là absolument nette et gris d'argent. Puis on la plonge dans un lait de chaux afin de la préserver de la rouille. Pour qu'on puisse l'emmancher sans que la queue ne casse, on revient cette dernière par immersion dans du plomb fondu. La lime est enfin prête. On l'huile, on la sèche et elle part au visitage et à l'expédition.

La Fabrique «Union» en produit ainsi environ 200 à 300 douzaines par jour de tous genres et de toutes grandeurs, pour l'industrie des métaux et celle du bois. Sa clientèle s'étend au monde entier. Au Japon, en Amérique, en Europe, on recherche sa marque: deux mains qui se serrent, symbole de confiance et de fidélité.



En raison de la grande variété de ses articles, demandés par les industries les plus diverses, elle a dû organiser en conséquence son système de vente. Aussi bien livre-t-elle directement aux maisons importantes ou aux grossistes, ou aux détaillants: fournitures en horlogerie, quincailliers, etc. Un voyageur attiré visite régulièrement la clientèle suisse, celle du dehors étant touchée par les grossistes ou les représentants que la maison possède dans tous les pays.

Un excellent esprit règne dans toute cette entreprise, qui fait honneur à ses fondateurs et à celui qui en assume depuis un quart de siècle la direction. Elle est considérée dans la Vallée de Joux — et à juste titre — comme un des fleurons du pays. Grâce à elle, la population de l'Abbaye connaît une prospérité et une sécurité enviables. On ne sait pas, en effet, ce que c'est que le chômage à la Fabrique de limes «Union». On ne sait pas non plus ce que sont les antagonismes sociaux. «On va aux limes» comme à un lieu familial, qui appartient d'ailleurs un peu à chacun; on y va travailler côte à côte avec les siens, joyeusement, conscient des obligations qu'on a contractées envers une entreprise au sort de laquelle est lié celui de la communauté. Beau spectacle et réconfortant exemple!

Dr. Henri BUHLER.

20