

Philippe Demoule

*L'Atelier du canut lyonnais
Au XIX^o siècle*



Tous droits de traduction, de reproduction même partielle, et d'adaptation réservés pour tous pays

©Philippe Demoule, 1^{er} trimestre 2019

A Joseph Perret, canut de Lyon,
mon grand-père maternel,
pour les jeudis après-midi
passés dans son atelier
du 2 Place Marcel Bertone
à la Croix-Rousse.



Introduction

La soierie lyonnaise a contribué pendant près de quatre siècles à porter la renommée d'une région au-delà des océans.

De très nombreux documents nous sont restés qui décrivent cette activité d'un point de vue historique et sociologique. Notre ambition n'est donc pas d'aborder le sujet sous cet angle, d'autres certainement plus compétents que nous ayant largement contribué à cette mémoire collective.

D'autre part les cours et ouvrages techniques portant sur l'étude théorique des tissus sont très nombreux, parfois très anciens, en langue française ou étrangère. Aborder ce thème ne nous paraît pas non plus très intéressant.

Nous avons voulu traiter un autre aspect qui nous tient bien plus à cœur et que nous connaissons mieux. Nous aborderons dans cet ouvrage un aspect bien plus concret qui n'a été abordé dans aucun ouvrage, en aucun temps. Il s'agit de l'Atelier du canut lyonnais au 19^e siècle.

Nous avons constaté que hormis quelques ouvrages extrêmement rares en langue française comme le *Traité des tissus* de Falcot (1844) ou *l'Art du fabricant de soieries de Paulet* (1777), aucun ouvrage technique ne traite de l'atelier du canut lyonnais à la fin du XVIII^e et au XIX^e siècle. L'Encyclopédie de Diderot et d'Alembert, tout comme le Paulet, pour intéressants qu'ils soient, décrivent une technologie antérieure à celle qui nous concerne, et de plus nous ont semblé aborder les choses par une approche beaucoup trop superficielle et approximative.

Notre volonté est de limiter le champ de nos propos mais de le développer le plus complètement possible.

Nous avons voulu combler cette lacune en rédigeant un ouvrage dont le contenu n'a pas été défini au hasard mais dans le but de mettre à la disposition du public le plus large possible une description précise et abondamment illustrée de l'atelier du canut lyonnais et de quelques techniques de tissage de soieries, volontairement limitées à l'art du veloutier et du taffetier, destinées simplement à imaginer notre propos, cet ouvrage ne portant pas sur l'étude des étoffes.

Une attention toute particulière a été apportée pour tenter de faire de cet ouvrage un précis de vulgarisation accessible à tous, qui donne à voir et à comprendre plutôt qu'à apprendre et enfin qui puisse être une source documentaire fiable sinon exhaustive pour les médias.

Il nous a paru judicieux de le compléter par une trilogie sur l'histoire de la soierie lyonnaise de ce temps, que nous avons publiée en 1979 dans la revue *La Navette* de Gilbert Delahaye, afin que le lecteur puisse situer la chronologie et le contexte sociologique de nos propos.

On trouvera en avant-dernière partie un dictionnaire de la soierie, compilation conséquente des termes usités dans le monde de la soierie ou appartenant au jargon de la canuserie, qui fait partie de notre contribution à la mémoire collective.

Enfin il nous est apparu important de fournir en fin d'ouvrage une imposante nomenclature unique en son genre donnant la description de pas moins de 307 tissus.

Table des matières

Partie I – Le métier à tisser lyonnais au XIX^e siècle

- Preamble
- Présentation générale
- Chapitre 1: Planches de métier lyonnais et photos
- Chapitre 2 : Les outils du canut
- Chapitre 3 : Les mécaniques Jacquard
- Chapitre 4 : Quelques notions de base sur les soieries

Partie II – Le veloutier de soie

Partie III – Le taffetier de soie

Partie IV – La grande histoire de la soierie lyonnaise

- 1 - Des origines à la Révolution
- 2 - A l'époque de Jacquard
- 3 - De la fin du XIX^e siècle à nos jours

Partie V – Le dictionnaire de la soierie

Partie VI – La nomenclature générale des tissus

Première partie

Le métier à tisser lyonnais au XIX° siècle



Préambule

Le métier à tisser lyonnais est un outil surprenant. Une machine étonnamment simple, presque rudimentaire.

Le visiteur néophyte est dubitatif lorsqu'il observe ce métier à tisser en action. Le contraste entre cette machine sommaire, amalgame de poutres de bois et de cordages, et l'étoffe prestigieuse qu'il voit se constituer lentement sous ses yeux ébahis le déconcerte et il cherche à comprendre.

C'est que le métier lyonnais sous son aspect rudimentaire est le fruit de l'expérience de nombreuses générations de tisseurs qui ont chacune cherché au fil du temps à améliorer avec les moyens qui étaient les leurs, l'outil qui leur permettait de faire vivre leur famille.

Les moyens technologiques et financiers étant hors de leur portée ils ont dû leur substituer ceux de la réflexion, de l'imagination, de l'intelligence et du bon sens. Combien de tisseurs ont passé des nuits entières à inventer des stratagèmes et à les expérimenter. Mais le plus étonnant est que le fruit de toutes ces tentatives aurait logiquement dû déboucher sur une machine complexe.

Il n'en fut rien. La dernière version du métier à bras lyonnais, celui du XIX^e siècle restera sommaire, dépouillée, technologiquement sobre et c'est ce qui fait sa grande valeur.

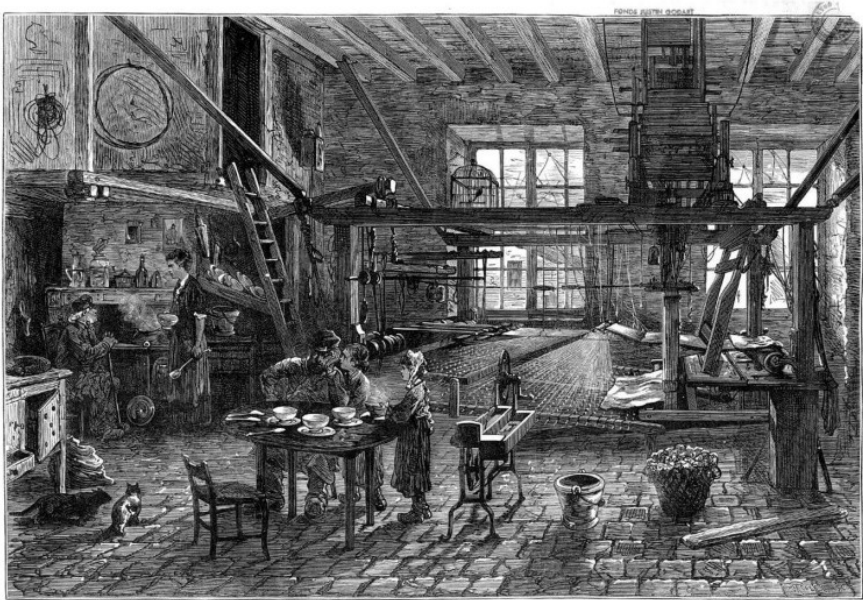
Car entre cette machine sommaire et l'extraordinaire sophistication des étoffes somptueuses qu'elle tisse, on devine bien que la clef de voûte ce doit être le tisseur et c'est bel et bien le talent et l'intelligence de cet homme qui socialement ne fut jamais considéré autrement que comme un ouvrier au bas de l'échelle qu'il nous faut découvrir et glorifier. Exploité, sous-payé, ignoré, maltraité, jamais reconnu, sans le tisseur ces étoffes somptueuses n'auraient pas vu le jour. Il est donc temps de rendre au tisseur l'hommage qu'il mérite.

Présentation générale

Le métier à tisser lyonnais en tant qu'outil n'a en fait, contrairement à ce que l'on entend souvent dire, que très peu évolué au cours des siècles. Quelques évolutions notables ont cependant été apportées dont tout particulièrement deux qui sont suffisamment capitales pour avoir en quelque sorte révolutionné d'une certaine manière la production :

- En 1733, l'anglais *John Kay* invente la navette volante qui fut une évolution capitale au niveau de la productivité en particulier des tissus unis.
- En 1804, le lyonnais *Joseph Marie Jacquard* (1752-1834), fils de canut, alors âgé de 38 ans, invente la mécanique qui portera son nom. En réalité il faudra attendre 1812 pour que le prototype de Jacquard, amélioré par les gareurs¹ *Sckola* et *Breton* ne devienne vraiment exploitable et puisse avoir le développement que l'on sait. Sa mécanique permettait de choisir et faire lever les fils de chaîne automatiquement pour créer un passage aux fils de trame, en fonction du motif ou du dessin. Jusqu'à la fin du XVIII^e, le tissage des étoffes brochées se faisait encore entièrement à la main.

¹A Lyon, le gareur est le mécanicien chargé dans l'atelier de la réparation, des réglages et de la mise au point des machines textiles. Mais ce métier exigeait une somme de connaissances qui dépassait très largement les seules compétences en mécanique pure.



LA CRISE LYONNAISE. — Intérieur d'un tisseur en soie. — (D'après un dessin, par M. Flou.)

Intérieur d'un canut en 1831. Gravure de Férat

Ici le métier lyonnais est un métier de velours façonné équipé d'une mécanique Jacquard mais ne disposant pas de la navette volante inventée par John Kay en 1733 ce qui semble atypique en 1831. Peut-être un oubli de l'artiste, ce qui paraît également étonnant car voici l'une des rares représentations très fidèles du métier à tisser lyonnais, généralement bâclées par les artistes qui n'avaient pas le souci du détail par défaut de compréhension de son fonctionnement.

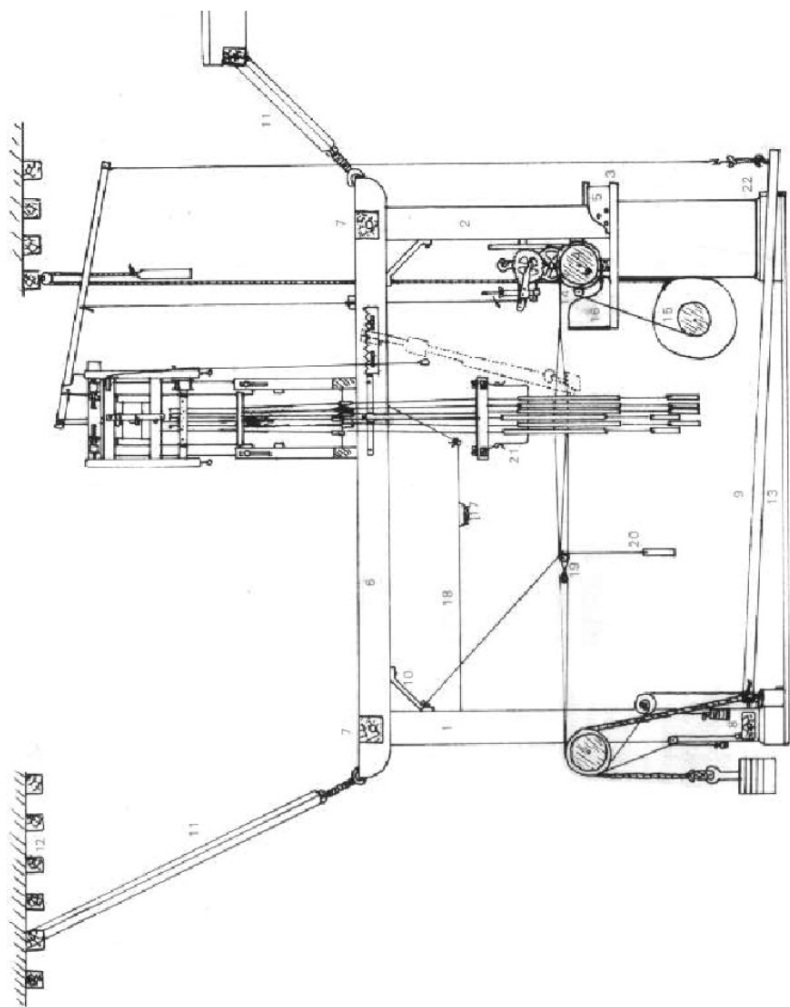
Chapitre 1 :

Planches du métier lyonnais

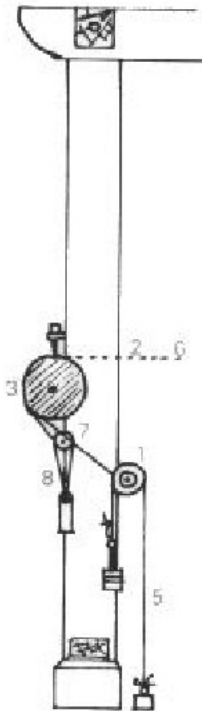
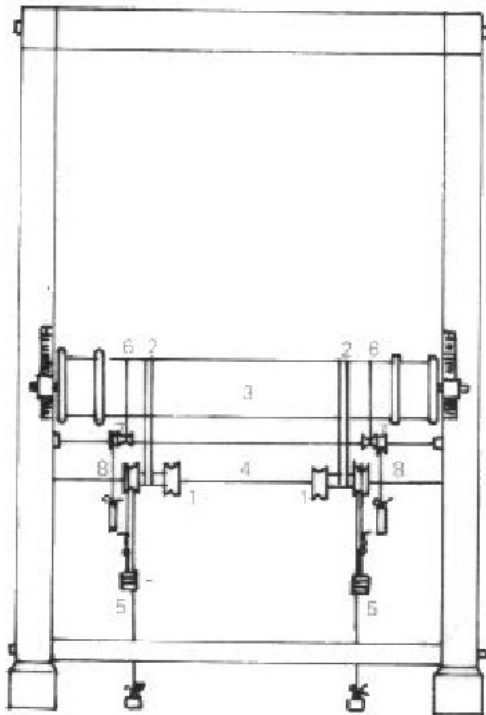
Parmi les sources iconographiques portant sur le métier à tisser lyonnais, il en existe très peu qui soient exactes, fidèles et complètes. *Falcot* est avare en illustrations, *Paulet* décrit un matériel antérieur à *Jacquard* et je ne voudrais pas tisser sur les métiers représentés dans les planches de *l'Encyclopédie de Diderot et d'Alembert* (antérieures à *Jacquard*, publiées entre 1751 et 1772).

Nous présentons donc ici des planches extrêmement précises, exactes et exploitables du métier lyonnais du XIX^e qui ont été utilisées par de nombreux professeurs dans leur cours de technologie du tissage, en particulier à l'Ecole de tissage de Lyon, aujourd'hui disparue.





Vue de profil d'un métier d'uni



*Arrière du métier.
Rouleau arrière et supports pour cordons et cordelines*

Bâti d'un métier

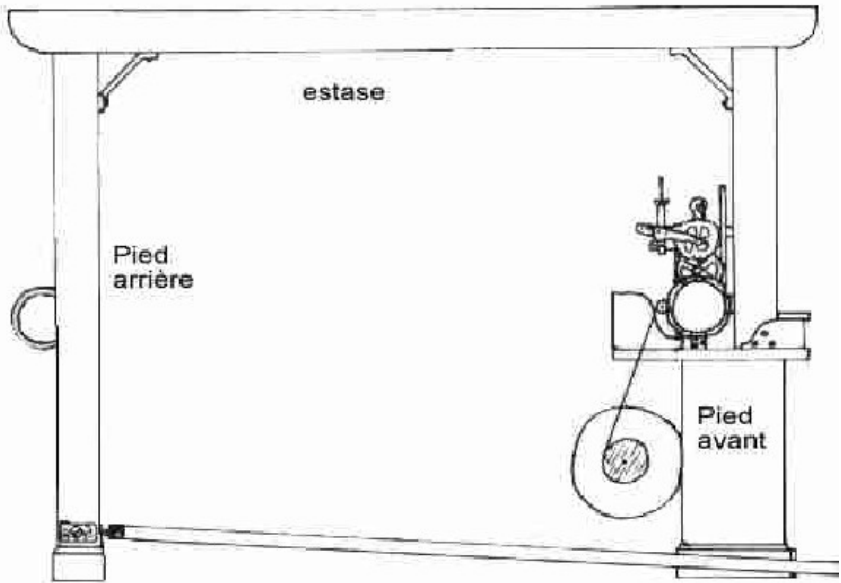
On appelle *bâti* la charpente de bois sur laquelle se trouve placés ou fixés tous les organes du métier. Cette charpente, dans les métiers à bras, est composée de neuf grosses pièces de bois équarries et dressées, réunies à l'aide de tenons pris dans des mortaises et fixées par des boulons d'assemblage.

Quatre de ces parties de bois placées verticalement et mesurant généralement 1m 80 à 1m 90 sont désignées sous le nom de pieds de métier. A leur extrémité haute ces quatre pieds sont reliés par quatre traverses qui fixent l'écartement des pieds.

Deux de ces traverses appelées *estases* relient les pieds avant du métier et les pieds correspondant placés en arrière déterminant ainsi la longueur du métier. Cette longueur peut varier suivant l'emplacement dont on dispose et le genre de tissu que l'on doit exécuter, en général cette longueur est comprise entre 2 m et 3 m 30, et se mesure entre les pieds de devant et ceux de derrière.

A leur extrémité les estases sont reliées par deux fortes traverses appelées *clefs* qui déterminent la largeur du métier. Cette largeur varie et dépend surtout de la largeur de l'étoffe à exécuter, elle doit être pour le métier d'au moins 30 cm plus grande que celle du tissu. Cette mesure étant également prise à l'intérieur des pieds.

On a construit des métiers mesurant depuis 1 m de large jusqu'à 3 m et plus.

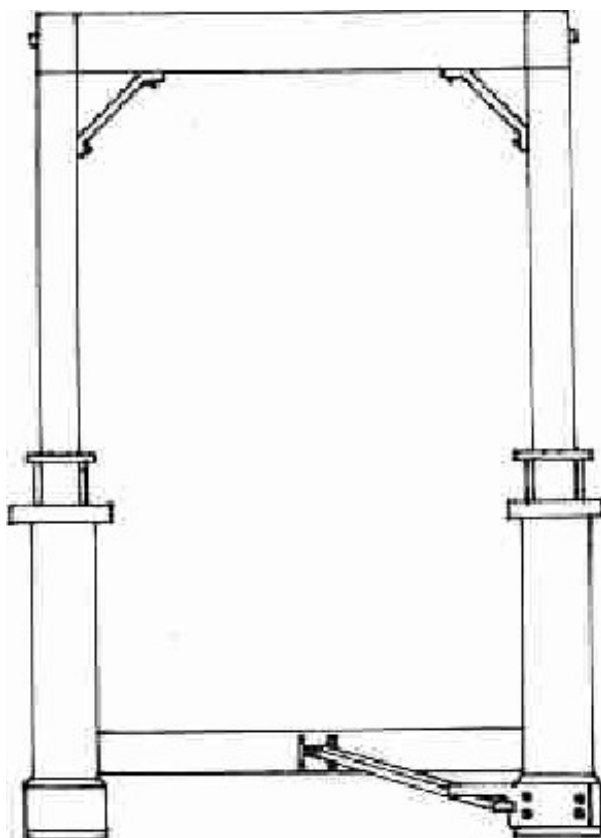


Les deux pieds de derrière sont reliés solidement à leur base par une traverse assemblée et boulonnée qui prend le nom de *claire*. Les deux pieds de devant sont renforcés à leur partie inférieure jusqu'à une hauteur d'environ soixante-dix centimètres. Sur cette partie repose un plateau en bois dur désigné sous le nom de *banque*, après lequel se fixent différents organes qui varient suivant l'organisation du métier. Sur la banque et en avant de chaque pied se trouve le *caissetin*, petite boîte qui sert par exemple à l'ouvrier pour déposer les canettes et qui est recouvert d'ordinaire par une petite planchette faisant office de couvercle à charnière. Contre et à l'intérieur des deux pieds de devant et à environ 50 cm du sol, se fixent souvent deux supports mobiles et réglables appelés *oreillons* qui ont pour but de supporter la banquette sur laquelle s'appuie plus qu'il ne s'assied, l'ouvrier durant le tissage de certaines catégories d'étoffes.

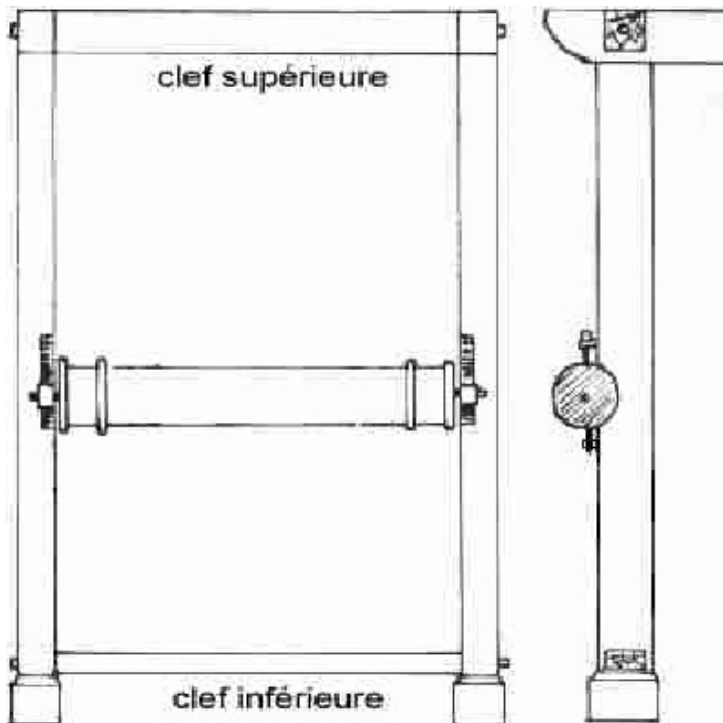
Tous les bâtis de métier, malgré qu'ils soient toujours composés de la même manière ne sont pas construits aussi solidement que celui représenté par les fig. 1 et 2. Ce métier était autrefois beaucoup employé

à Lyon où se tissent les belles et fortes étoffes demandant pour leur bonne exécution un bâti très fort et bien assemblé, ne vibrant pas pendant la marche du métier.

Il n'est pas indispensable pour faire une bonne étoffe d'avoir un métier très bien construit et ayant belle apparence, il suffit simplement que les pièces de bois soient assez fortes, convenablement assemblées pour recevoir l'organisation qui est demandée pour le genre de tissu à exécuter.



Métier à tisser vu de l'avant



Métier à tisser vu de l'arrière

Dans tous les métiers à tisser on désigne sous le nom de *chaîne* les fils qui se trouvent disposés dans le sens de la longueur de l'étoffe. Cette chaîne dont le nombre de fils varie suivant le genre de tissu est *pliée* (enroulée) sur un gros cylindre de bois appelé *rouleau de chaîne*, lequel se place sur deux supports fixés contre les pieds arrière du métier. En se déroulant du rouleau arrière la chaîne est étendue dans toute la longueur du métier et l'intervalle compris entre le rouleau de chaîne et le remise de cadres où se trouvent passés les fils prend le nom de *longueur*. Dans la longueur, tous les fils sont *envergés*, c'est-à-dire entrecroisés sur deux baguettes plates ou rondes en bois poli, appelées *cannes*, cette encroisure se faisant de la manière suivante : les fils impairs sont passés au-dessus de la première *canne* et au-dessous de la seconde, les fils pairs étant passés inversement au-dessous de la première et au-dessus de la seconde, la

première *canne* étant naturellement celle qui se trouve en arrière, la plus rapprochée du rouleau de chaîne

L'encroisement des fils de la chaîne sur les cannes a pour but :

1. de conserver aux fils la place qui leur a été donnée à l'ourdissage
2. de permettre au tisseur de retrouver facilement l'emplacement d'un fil cassé pendant le tissage
3. de supprimer les tenues provoquées par les fils qui, dans l'ourdissage à bras en particulier se trouvent groupés par *musette*.

Dans certains cas, lorsque les fils de la chaîne sont très nombreux et serrés il peut être utile de les disposer sur deux paires de cannes par 2 fils envergés à la première paire située dessous et 2 fils envergés à la deuxième paire située au-dessus. Ce genre d'envergure est désigné sous le nom de *double envergure*.

Dans d'autres cas il est nécessaire aussi de placer une canne supplémentaire appelée *contre-verge* dont le but est de détacher les tenues qui peuvent se former en avant des verges c'est-à-dire derrière le corps de remise.

La chaîne, tout en se déroulant du rouleau arrière, est maintenue tendue par des organes dont le dispositif est très variable qui sont disposés sous le nom de *bascales* d'une manière générale.

Pour produire le tissu il faut actionner les fils et les faire passer alternativement soit au-dessus de la trame, soit au-dessous. On utilise pour cela des appareils spéciaux qui sont des *lisses* ou *cadres* pour les étoffes unies ou armurées, des *maillons* pour les étoffes façonnées.

Les fils sont passés d'après un ordre déterminé en rapport avec le nombre de fils et le genre de tissu à produire. Ces lisses ou ces maillons, dont l'ensemble forme le *corps de remise* ou le *corps de maillons*, sont placés en avant du métier à environ 60 cm des pieds, leur mouvement est donné par des organes spéciaux qui prennent le nom de mouvement de taffetas,

de mécanique d'armure, de ratière, de mécanique de façonné.

En avant du corps de remise ou du corps de maillons, tous les fils traversent le *peigne* formé par des lames d'acier entre lesquelles se trouvent disposés les fils. Ce peigne est monté sur le *battant* qui l'entraîne dans un mouvement de recul qui est provoqué par l'ouvrier soit automatiquement à l'aide d'un *marcheur*, soit avec la main. Le rôle du peigne dans les métiers à tisser est triple :

1. Distribuer régulièrement tous les fils dans la largeur que doit avoir le tissu
2. Servir de guide à la *navette* dans son parcours à travers les fils
3. Tasser la trame pour former l'étoffe

L'intervalle existant entre le corps de remise ou de maillons et la partie tissée est désigné sous le nom *médée*, espace dans lequel se déplace le peigne entraîné par le battant.

L'étoffe tissée s'enroule sur un rouleau placé en avant du métier et qui prend le nom de *rouleau d'étoffe*. Cet enroulement du tissu qui doit se faire régulièrement au fur et à mesure du tissage est effectué par un appareil appelé *régulateur* qui, par une série de pignons et de roues dentées, commande la rotation du rouleau d'étoffe et par là-même l'enroulement du tissu au fur et à mesure du tissage.

Le régulateur des métiers à bras est fixé contre le pied avant droit du métier et repose sur la banque. Le rouleau d'étoffe est donc supporté du côté droit par le régulateur et il est maintenu du côté gauche par un support appelé *patte* qui est fixé contre le pied avant gauche du métier.

L'étoffe non enroulée qui se trouve en avant du peigne est appelée *façure* et dans certains cas on dispose d'un rouleau à faible diamètre porté à ses deux extrémités par des supports fixés généralement sur les banques. Ce petit rouleau appelé *rouleau de façure* maintient continuellement la façure à une hauteur constante, quel que soit la quantité d'étoffe tissée. Dans certains tissus, tel le velours, l'étoffe ne peut pas être enroulée sous

tension, elle est alors entraînée par un rouleau dont la surface est émerisée et armée de petites aiguilles acérées disposées selon un certain ordre et désigné sous le nom de *rouleau piqué*. L'étoffe enveloppe les $\frac{3}{4}$ de la circonférence du rouleau puis se plie au-dessous dans une caisse ou s'enroule sur un petit rouleau sous faible tension, placé au-dessous des banques.

Cette disposition est générale, quel que soit le système du métier et le genre d'étoffe à exécuter.



Bascules

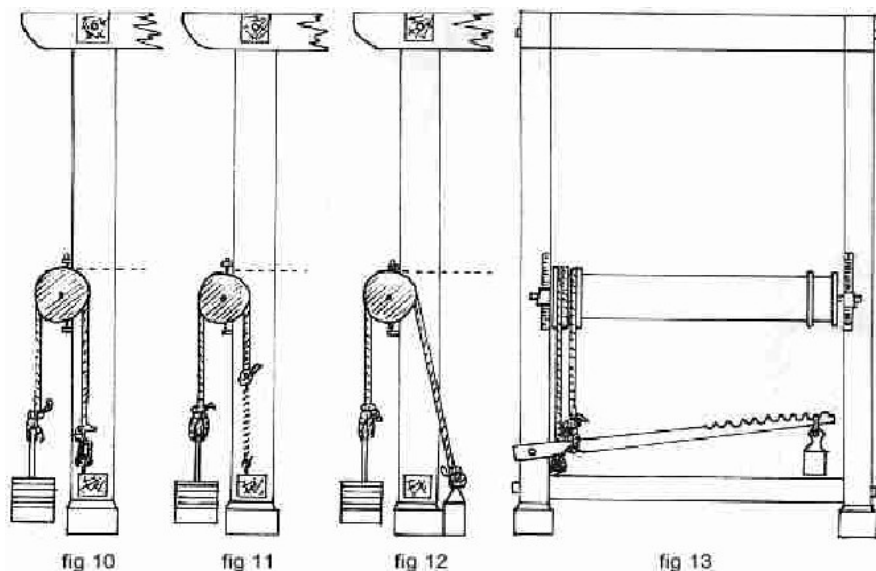
On désigne généralement sous le nom de *bascule* les appareils utilisés pour maintenir la chaîne tendue dans les métiers à tisser de tous genres. Ces bascules dont le dispositif est très variable doivent également laisser effectuer avec régularité le déroulage au fur et à mesure du tissage. Les différents modèles utilisés dans les métiers à bras varient suivant le genre de tissu à exécuter. Ce ne sont à proprement parler que des freins qui agissent sur le rouleau de chaîne et s'opposent avec une régularité et une puissance plus ou moins grandes au déroulage des fils.

La plupart des étoffes de soie ne peuvent être exécutées dans de bonnes conditions qu'avec une tension de chaîne parfaitement uniforme. La moindre inégalité peut produire un tissu d'un aspect irrégulier caractérisé dans le sens de la trame par des parties brillantes alternées par des parties mates.

La régularité d'action d'une bascule est donc de la plus haute importance et les bascules, de quelque modèle qu'elles soient doivent être étudiées dans ce sens. A cela il convient de voir dans le choix d'une bascule, l'élasticité à laquelle elle peut se prêter pendant la marche du métier au mouvement des fils pendant l'ouverture et la fermeture du pas, ainsi que la puissance avec laquelle elle peut s'opposer au déroulement des fils. Cette puissance pouvant être modifiée par l'ouvrier, de temps en temps, au fur et à mesure que la chaîne se déroule et en rapport de la décroissance du diamètre du rouleau, afin que la tension de la chaîne soit constante sur toute sa longueur.

Les divers modèles de bascules peuvent être classés en trois catégories :

1. Les bascules *montantes*
2. les bascules à *besace*
3. les bascules *romaines*, à leviers



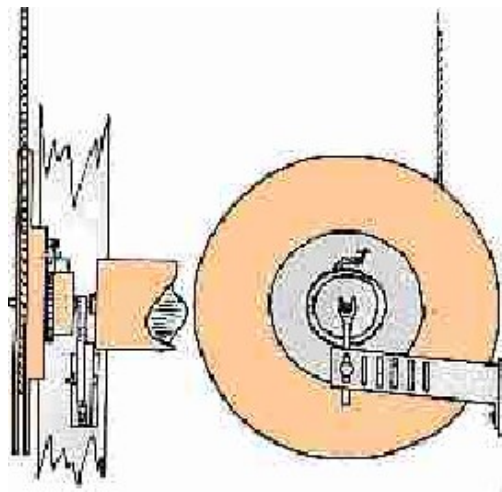
1 - Bascule montante

On désigne sous ce nom un certain type de frein pour chaîne dans lequel la puissance est donnée par un contrepoids plus ou moins lourd suspendu à l'extrémité d'une corde enroulée et prise par son autre extrémité par une cheville (*pedonne*) enfoncée dans le collier du rouleau. Au fur et à mesure du tissage, la corde suit le mouvement du rouleau et s'enroule par conséquent autour du collier du rouleau d'une quantité égale à la longueur de chaîne déroulée.

La bascule montante est employée dans les métiers à bras pour le tissage de certaines étoffes très délicates car elle donne une très grande égalité dans la tension en obéissant avec beaucoup de régularité à tous les mouvements des fils de la chaîne. Cette bascule n'est utilisée que très rarement car elle demande une surveillance constante de la part du tisseur. Lorsqu'en effet le contrepoids arrive à la hauteur du collier, il y a lieu de le redescendre vers le sol, car il ne pourrait suivre davantage le

mouvement du rouleau.

Pour cela, l'extrémité de la corde en forme de boucle qui est fixée à une cheville est décrochée puis accrochée à nouveau lorsque le contrepoids a été descendu. Dans ce genre de bascule on place d'ordinaire un contrepoids de chaque côté du rouleau et pour que la remise en place des contrepoids ne puisse occasionner de mauvaises reprises au tissage, il est nécessaire qu'ils ne se trouvent jamais à la même hauteur. La mise en place se fait alors d'un côté d'abord, puis après une certaine quantité d'étoffe tissée, de l'autre côté.



Bascule montante dite à savoyard

Pour éviter la remise continue des contrepoids à leur position basse, il a été imaginé un genre de bascule montante dite *à savoyard* dans laquelle la corde est très longue tout en s'enroulant autour du collier du rouleau passe au préalable par une poulie fixée au plafond. Le contrepoids ne doit alors être remis en place que lorsqu'il a atteint le plafond après avoir laissé dérouler 3 à 4 mètres de chaîne. Ce genre de bascule, que l'on utilise généralement comme charge des rouleaux de chaîne poil dans les velours coupés unis aux fers, a tous les avantages de la bascule montante sans

nécessiter trop fréquemment la remise au point des contrepoids.

2 - Bascule à besace

La bascule dite à besace se compose d'une corde enroulée de 2 tours et demi ou 3 tours et demi autour du collier du rouleau. L'extrémité avant de cette corde est attachée selon le cas soit à un point fixe, à un contrepoids ou à un ressort. L'autre extrémité pendant en arrière reçoit la charge nécessaire à la tension de la chaîne. Les tours de corde enroulés sur les colliers ont pour but de les enserrer et de former ainsi un puissant freinage s'opposant au déroulement des fils, la puissance de ce plan étant donnée par la charge plus ou moins lourde placée à l'arrière. En général les bascules à besace sont montées avec deux cordes, une pour chaque côté du rouleau et la charge se compose de contrepoids en fonte, attachés, sus-posés ou pendus sur une traverse horizontale qui relie les deux cordes. Dans la région lyonnaise on remplace fréquemment cette traverse chargée de poids par une caisse contenant des objets lourds : quelques pierres, poids de fonte, etc. La bascule à besace est beaucoup employée pour les tissus de fabrication lyonnaise lorsque la tension à donner n'est pas trop grande. Ce genre de bascule a en effet l'avantage de laisser dérouler la chaîne avec régularité, et d'être suffisamment élastique pour éviter les à-coups. Suivant le mode de fixation employé pour l'extrémité avant de chaque corde on obtient deux types différents de bascule à besace.

1 - Bascule sèche (c'est à dire fixe)

On obtient cette bascule en attachant la corde pendant en avant du rouleau à un point fixe, soit autour de la claire du métier (traverse arrière basse), soit à un piton fixé au sol. La bascule ainsi disposée n'est guère élastique et par suite se prête peu au mouvement des fils pendant le travail. Elle ne s'emploie que dans certaines étoffes où la chaîne doit être tenue très tirante par suite de la réduction forcée donnée au tissu.

2 - Bascule mobile

Elle est dite mobile lorsque l'extrémité de la corde pendant en avant du rouleau est attachée à un contrepoids ou à un ressort à boudin. On obtient

avec ce type de bascule plus d'élasticité, plus de sensibilité qu'avec la bascule sèche. Elle doit donc être employée pour le tissage des étoffes délicates unies ou façonnées telles que les taffetas, failles, satins de Lyon, taffetas façonnés, etc.

3 - *Bascule romaine*

La bascule à levier appelée bascule romaine comprend comme la bascule à besace une corde enroulée de 2 tours $1/2$ à 3 tours $1/2$ autour des colliers du rouleau. L'extrémité avant de cette corde peut être fixée également de trois manières, soit : à un point fixe, à un ressort ou à un contrepoids, mais l'extrémité arrière de la corde lieu de recevoir une série de contrepoids ou une charge quelconque est soumise à l'action d'un levier du premier ou du deuxième genre suivant qu'il est placé en dessous ou au-dessus du rouleau. La bascule romaine la plus employée est construite avec un levier du deuxième genre placé au-dessous du rouleau. Le point d'appui de ce levier se trouve à l'une de ses extrémités, et il est constitué par une forte corde attachée à un point fixe. Le point de résistance est formé par la corde descendant du rouleau et la puissance variable du levier est donnée par un contrepoids plus ou moins lourd placé à l'autre extrémité et à une distance variable du point de résistance. Lorsque la bascule romaine est formée par un levier du premier genre, elle se place au-dessus du rouleau, le point d'appui du levier est alors situé à l'intérieur et il est obtenu à l'aide d'une corde, le talon attaché soit à une clef du métier soit à une forte traverse portant sur les estases. Le point de résistance toujours formé par la corde venant du rouleau se trouve à l'une des extrémités du levier dont la puissance est donnée par un contrepoids placé à l'autre extrémité. On utilise cette bascule ainsi disposée avec levier du premier genre dans certains métiers spéciaux tels que les velours façonnés dans lesquels la cantre où se placent les bobines de poil est située au-dessous du rouleau de chaîne. D'après les lois des leviers, on comprend que dans la bascule romaine, plus le bras de levier sera long et le bras de résistance court, plus la puissance sur le rouleau sera grande et par conséquent plus la chaîne sera tendue. Les différentes tensions de chaîne s'obtiennent donc en déplaçant le contrepoids sur le bras du levier qui est encoché en dents de scie à cet effet. On diminue la tension en rapprochant le contrepoids du point de résistance tandis qu'on

l'augmente en l'éloignant. La bascule romaine à l'avantage sur les autres bascules de donner une très grande puissance avec un faible contrepoids et par conséquent d'être peu coûteuse d'installation (sic), elle est très élastique et s'utilise avec succès dans les métiers dont les fils ont un grand mouvement à produire. Par contre elle a le désavantage de laisser effectuer le déroulement de la chaîne par à-coups, ce qui fait qu'elle ne peut être employée dans les tissus très délicats qui demandent une parfaite régularité à la tension des fils de chaîne. Comme dans la bascule à besace, suivant comme l'extrémité avant de cette corde est fixée à un point fixe ou à un point mobile, la bascule est dite sèche ou mobile. La bascule est employée mobile lorsque la tension des fils n'est pas trop forte alors que la bascule sèche est utilisée lorsque la chaîne est très tirante et la trame difficile à serrer.

Variante : Bascule genre romaine dite à rouleau

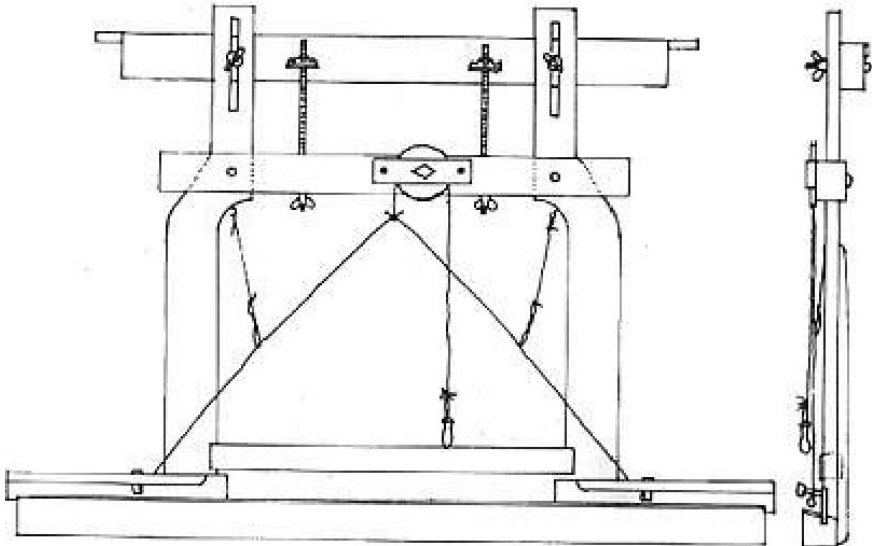
La bascule romaine dite à *rouleau* est un genre de frein à bascule qui tient le milieu entre la bascule romaine ordinaire et la bascule à besace. Elle tient également le milieu comme disposition de ces deux genres de bascule. La corde qui forme frein est enroulée autour du collier du rouleau de 2 tours $\frac{1}{2}$ ou de 3 tours et $\frac{1}{2}$ suivant le cas.



Rouleau avant, régulateur, banques et caissetins

Battant

Pendant le tissage, le peigne qui est supporté par un cadre mobile désigné sous le nom de battant est animé d'un mouvement de recul et de chute provoqué soit par la main de l'ouvrier soit à l'aide d'un mouvement automatique appelé *marcheur*.



Dans les métiers à bras, le point d'oscillation du battant se trouve généralement situé au-dessus de l'étoffe et environ à la hauteur des estases. Le cadre qui forme le battant est en bois, il est composé de la *masse*, forte traverse horizontale sur laquelle est collée une plaque mince de bois dur bien unie et polie appelée *vergnette*. C'est sur cette *vergnette* que reposent les fils de chaîne et roule la navette pendant le tissage.

Après la masse du battant sont fixés perpendiculairement deux montants

appelés *lames* ou *épées*, reliées généralement à leur partie supérieure par une traverse. Le *peigne* est placé et maintenu à sa partie inférieure dans une rainure pratiquée dans la masse du battant, il est également maintenu dans sa partie supérieure par une traverse désignée sous le nom de *poignée*, laquelle est fixée par deux tenons se plaçant dans deux mortaises creusées dans les lames du battant.

On distingue 4 genres de battants : le battant à main, le battant pour une navette, le battant brisé ou à grenouillère et le battant pour plusieurs navettes, dit à plusieurs boites.

1 – Le battant à main est le plus simple, il ne comporte pas de boites, mais porte simplement le peigne. Avec ce genre de battant, l'ouvrier lance et reçoit la navette avec les mains.

2 - Battant pour une navette dit à *bouton* et le battant dit au *fouet*.

Pour recevoir et provoquer le lancement de la navette sans que l'ouvrier ait à la saisir avec les mains, les battants sont munis d'une boite à chaque extrémité de la masse. Ces boites sont réglables à la largeur du peigne, elles s'appuient contre les lames et sont fixées par une vis à l'aide d'un moyen quelconque dans une rainure creusée dans la masse pour recevoir le peigne. La navette est lancée par un petit *rat* ou taquet en buis qui glisse dans deux coulisses pratiquées l'une au derrière de la boite, l'autre devant. Le rat porte une petite boucle de cuir dans laquelle s'engage la pointe de la navette pour retenir son entrainement. Le lancement de la navette est obtenu à l'aide de cordes qui peuvent être disposées de deux manières différentes. Suivant le dispositif employé, le battant est dit battant à bouton ou battant au fouet.

Dans le battant à bouton, chaque extrémité d'une première corde appelée flèche est attachée à un rat. Une corde nommée *corde du bouton* est nouée au milieu de la corde de flèche puis passée sur une poulie dont l'axe est fixé à la traverse supérieure du battant et reçoit à son extrémité libre un bouton mis à la portée de la main de l'ouvrier. L'ouvrier obtient le lancement de la navette en abaissant la main droite qui serre le bouton. Il s'ensuit qu'un des rats est amené rapidement vers l'étoffe et pousse la navette avec suffisamment de force pour lui faire traverser le battant.



Poulie et bouton

Dans le battant au fouet, chaque taquet est attaché par une corde dont l'extrémité libre est nouée à la partie supérieure du battant. A une certaine hauteur au-dessus de l'étoffe ces deux cordes sont reliées par une troisième corde placée horizontalement et qui porte en son milieu une lanière de cuir ou une poignée en bois sur laquelle l'ouvrier place la main. Pour produire le lancement de la navette, l'ouvrier tire sur la lanière ou la poignée en décrivant un arc de cercle de gauche à droite pour lancer la navette à droite, et de droite à gauche pour lancer la navette à gauche.

3 - Battant brisé : Dans le tissage de certains velours, on utilise souvent un battant dont les lames sont en deux pièces réunies par une grenouillère au-dessus de la poignée. Ce genre de battant brisé permet à l'ouvrier de donner un mouvement d'oscillation au peigne pour redresser plus facilement les fers. Ces battants sont généralement à main, c'est à dire sans boites. Quelques fois, cependant, ils sont organisés au bouton et possèdent une boîte de chaque côté pour recevoir la navette.



Battant brisé

4 - Battant à plusieurs boites : Lorsque le tissu doit être exécuté avec plusieurs trames de nature ou de couleur différente on utilise souvent des battants à plusieurs boites possédant 2, 3, 4, et même 5 boites de chaque côté. Le mouvement de ces boites est de différents systèmes, elles sont montées à glissière ou à revolver, lesquels mouvements sont généralement commandés par la mécanique du métier. Dans certains systèmes de battants, les boites sont commandées par des touches situées sur la poignée et que l'ouvrier manœuvre avec la main gauche. Ce dernier genre de battant qui est beaucoup employé dans les régions de la Loire est désigné sous le nom de battant à poucette. Le battant est suspendu à une traverse appelée traverse porte-battant. Cette traverse est munie à ses extrémités d'un tourillon ou d'un couteau qui repose sur les supports nommés accocas fixés généralement contre les estases. Le battant peut être supporté ou fixé à la traverse porte battant de deux manières différentes: simplement avec des cordes entourant la traverse et

s'accrochant à une règle de bois entaillée en dents de scie qui est fixée devant les lames ou bien encore à l'aide de boulons à écrous et de tiges filetées. Ce dernier moyen est préférable au premier car la hauteur ne peut pas se modifier pendant le travail et le réglage du niveau et de la hauteur du battant se font plus facilement et avec plus de précision.



Régulateur

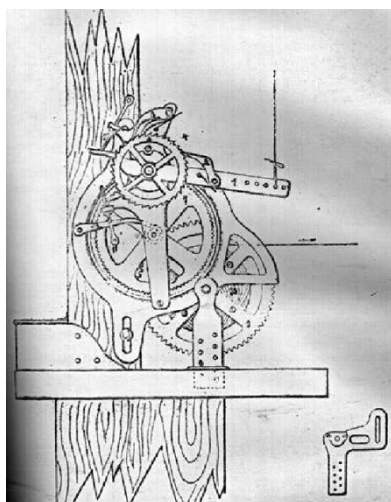


Pendant le tissage, à mesure que les coups de trame se succèdent et se tassent sous l'action du peigne poussant et rejoignant le dernier coup de trame passé contre les précédents, l'étoffe s'enroule automatiquement sur un rouleau dont le mouvement de rotation est donné par un appareil désigné sous le nom de régulateur. Dans les métiers à bras, la majorité des tissus s'enroulent au fur et à mesure du tissage sur le rouleau même qui donne l'entraînement. Il s'ensuit un enroulement sous tension. Certains genres de tissus, comme les velours par exemple, ne doivent pas être enroulés tendus pour qu'il n'y ait pas écrasement des effets de la chaîne poil. L'étoffe est alors entraînée par un rouleau émerisé et piqué, c'est à dire armé de petites aiguilles acérées qui pénètrent dans le tissu du côté de l'envers. D'autres fois dans les velours unis coupés au fer en particulier, on utilise des rouleaux spéciaux dits à boîtes pour éviter les piqûres d'aiguilles qui laissent toujours des traces plus ou moins apparentes sur le tissu. Quel que soit le mode d'entraînement et d'enroulement de l'étoffe,

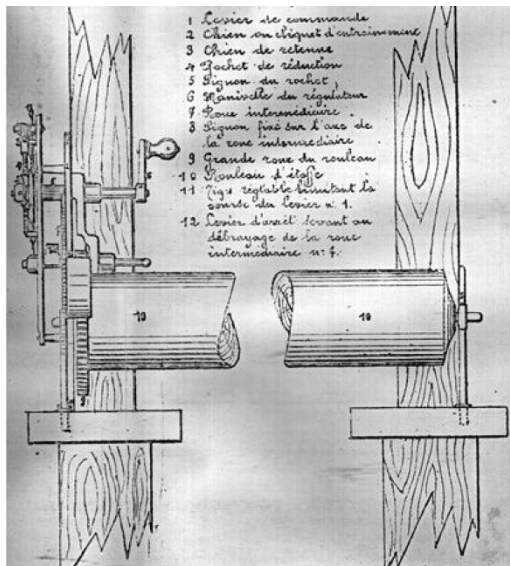
le rouleau est toujours commandé par un régulateur.



Rouleau à boîte



Les régulateurs sont de systèmes différents. La forme du bâti change un peu suivant le constructeur mais leur principe est toujours le même. Ils sont essentiellement composés d'une série de pignons et de roues dentées réduisant l'entraînement du rouleau en un mouvement infiniment petit qui doit correspondre avec la réduction de trame du tissu. Le régulateur est commandé soit par la mécanique Jacquard placée sur le métier, soit par la *marche* (pédale) et généralement par l'intermédiaire d'une *cavalette* qui communique un mouvement de montée et de descente au levier de commande du régulateur. Ce levier porte un chien ou cliquet qui a chaque mouvement fait avancer d'une ou plusieurs dents un rochet entraînant un petit pignon monté sur le même axe. Ce pignon entraîne une roue intermédiaire sur laquelle se trouve un deuxième pignon engrenant avec la grande roue fixée en bout du rouleau d'étoffe. A chaque mouvement du levier de commande le rochet est arrêté par 1 ou 2 gros cliquets évitant ainsi le retour en arrière.



Les principaux systèmes de régulateur pour métiers à bras employés dans la région lyonnaise sont les systèmes Sapin, Bénistant et Pignet, et les

régulateurs spéciaux pour les métiers de velours au fer Coué.



Régulateur de velours

Réduction et vitesse du régulateur.

La vitesse du régulateur dépend naturellement de la réduction du tissu c'est à dire du nombre de coups de trame à placer dans une mesure fixe de 1 cm par exemple. Dans les métiers où le battage est libre, c'est à dire se fait directement sur l'étoffe, la réduction est donnée par le poids du battant. Le régulateur est dans ce cas réglé à une vitesse concordant avec la réduction donnée par le poids du battant. Cette vitesse se modifie en augmentant ou en diminuant la course du levier de commande du régulateur de manière à faire entraîner de 2, 3, 4, 5 dents à chaque mouvement de montée du levier. Dans les métiers où l'on veut obtenir