

ARCHIVES INDUSTRIELLES

TOME DEUXIÈME

VELOURS DE COTON

Amiens. — Imp. T. JEUNET, rue des Capucins, 47.

R. 396

ARCHIVES INDUSTRIELLES

UN MOT AU LECTEUR

Lorsque je commençai la publication de l'ouvrage auquel je donne le titre général d'*Archives industrielles* (1), mon but était de circonscrire mes études aux étoffes anciennes et modernes fabriquées dans le département de la Somme et dans notre ville.

L'*Avertissement* qu'on va lire indique quel était alors mon premier projet (2).

Mais, au fur et à mesure que je suis entré plus avant dans le domaine de la fabrication, l'horizon s'est élargi, et une ample moisson de documents très-précieux est venue me permettre de compléter les *Archives industrielles* par l'étude d'un grand nombre d'étoffes fabriquées ailleurs qu'en Picardie.

L'ouvrage se compose aujourd'hui de sept volumes, savoir :

1° Quatre volumes, grand in-8° jésus, contenant une série de *Traités complets* sur la fabrication des tissus les plus

(1) Le tome 1^{er} des *Archives industrielles* a été publié en septembre 1864.

(2) Cet *Avertissement* a été écrit et imprimé en octobre 1865.

remarquables d'Amiens, du département de la Somme, de la France et de l'Etranger ;

2° De trois volumes, même format, comprenant les trois années du Cours de tissage que je professe à la Société industrielle d'Amiens.

Les *Archives industrielles* ne se bornent pas à de simples et arides nomenclatures. Elles contiennent des démonstrations concises et familières, des planches et des figures très-nombreuses, qui rendent attrayante et facile l'étude de la fabrication des tissus, et mettent à la portée de tous un art auquel son importance assigne la première place dans l'industrie moderne.

ÉDOUARD GAND.

Amiens, le 1^{er} Septembre 1866.

AVERTISSEMENT.

J'ai entrepris, avec l'intention d'en faire le sujet d'un traité pratique et aussi complet que possible, une série de recherches sur les étoffes anciennes et modernes, fabriquées dans le département de la Somme et dans notre ville.

La fabrication du velours de coton étant, depuis un siècle, l'une des principales branches de notre industrie locale, il m'a semblé qu'il était convenable de commencer la publication de mon ouvrage par l'étude d'une étoffe qui a donné et donne encore lieu à un commerce très-étendu, et a fait la fortune d'un grand nombre de maisons amiénoises.

Un autre motif puissant venait d'ailleurs me commander ce choix.

Les velours de coton, ceux surtout qu'on exécute sur les métiers à bras, comprennent toute une famille de tissus tellement variés que leur mode de montage exige plus de 60 dispositions fort ingénieuses¹.

¹ Les montages du velours de coton sur le métier mécanique offrent également de l'intérêt; mais leurs *embrevages* et leurs *marchages* étant *suivis*, cela simplifie beaucoup l'opération. Conséquemment, ce genre de travail exige une étude beaucoup moins approfondie que celle des montages du velours sur le métier à bras.

Or ces montages, par la multiplicité même des procédés auxquels on a recours pour le *remettage* des chaînes, pour l'*embrevage* des leviers avec les lames et pour le *marchage* sur les pédales, pourraient presque constituer à eux seuls un enseignement spécial sur l'emploi des lames dans le tissage des étoffes unies et des tissus de fantaisie à petits effets.

Je crois qu'on peut affirmer, sans exagération, que tout élève qui possède bien le secret des moyens employés pour la fabrication des velours de coton, est très-avancé déjà dans l'art du tissage à la lame. Les notions qu'il a ainsi acquises, les lois et principes que cette étude lui a révélés, peuvent être efficacement appliqués par lui à une infinité d'autres articles, pour ne pas dire à tout autre genre de tissu. En un mot, cet élève possède un fonds de connaissances dont il pourra, à chaque instant, — comme je le prouverai dans les *leçons de fabrication* que je publierai à part prochainement, — tirer un très-grand profit pour l'exécution des *armures-tissu* et même des *armures-dessin*, quelque variées ou compliquées que soient ces dernières ¹.

C'était donc une bonne fortune pour moi de trouver une étoffe qui non-seulement, par droit d'ancienneté et d'importance, méritait une étude spéciale et consciencieuse, mais qui encore, au point de vue des avantages immédiats qu'elle me présentait pour l'enseignement du tissage, dont je suis chargé, avait à mes yeux une valeur tout-à-fait exceptionnelle.

¹ On appelle *armure-tissu*, le mode de croisure qui forme le fond principal d'une étoffe dont l'aspect d'ensemble n'offre aucune espèce d'ornementation. Les armures fondamentales : *toile*, *sergé*, *batavia* et *satin*, sont des armures-tissu.

On appelle *armure-dessin*, le mode de croisure qui tend à donner au fond d'une étoffe un grain ou un genre de configuration ayant le caractère d'un petit dessin. Les *diagonales*, les *grains de poudre*, les *parés de Paris*, les *losanges*, les *carreaux*, etc., sont des armures-dessin.

Aussi me suis-je empressé de coordonner les précieux matériaux que j'avais recueillis, et en ai-je fait, l'année dernière, sous le titre de *Technologie du velours de coton*¹, le point de départ ou le tome 1^{er} du recueil que je désire laisser à ma ville natale.

Ce premier volume d'un long travail dont M. le Conseiller d'État J. Cornuau, Préfet de la Somme, a bien voulu accepter la Dédicace en des termes qui sont les plus flatteurs et les plus encourageants pour moi, comprend, on le sait, ce qui a trait exclusivement au tissage du velours de coton.

Mais le velours, comme je l'ai dit alors, n'est pas terminé lorsqu'il sort du métier. Il faut encore, pour lui donner cet état de perfection qui fait de lui une étoffe propre à la vente, le soumettre aux opérations de la COUPE et de la TEINTURE.

Si l'on veut observer l'ordre méthodique imposé par la succession même des opérations qu'exige le velours de coton, il faut donc, après avoir enseigné l'art de fabriquer le tissu, donner le plus grand nombre possible de notions exactes et techniques sur l'opération si délicate qui succède au tissage et qu'on appelle la *coupe longitudinale*, c'est-à-dire, la coupe parallèle aux lisières, et exécutée *sur table*.

C'est ce que nous allons faire aujourd'hui.

Je dis *nous*, parce que pour mener à bonne fin un travail de cette nature — travail qui a demandé une foule de minutieuses investigations et des figures très-soignées —, il m'aurait fallu beaucoup plus de temps que celui dont je pouvais disposer.

¹ Chez Eugène LACROIX, éditeur, quai Malaquais, 45, Paris.

J'ai heureusement trouvé dans mon excellent ami, M. Ed. SÉE, un collaborateur aussi zélé que capable, et pendant qu'il exécutait les belles planches qui accompagnent la présente publication, j'ai pu rédiger le texte sur des notes recueillies par chacun de nous.

Ce tome deuxième, fait en collaboration, est donc exclusivement consacré à l'exposé d'une opération qui, jusqu'à ce jour, n'a guère été approfondie.

Quelques rares écrivains, peu versés dans la science pratique, ont, il est vrai, abordé cette question ; mais comme on le verra plus loin, ils l'ont traitée d'une façon tellement superficielle, pour ne pas dire obscure et inexacte, que leurs documents ne nous ont été d'aucune utilité.

C'est sur la *table* même des principaux coupeurs d'Amiens que, munis de loupes grossissantes, nous avons suivi le guide de l'instrument coupeur dans sa marche sous les brides ou arcades de chaque *course*. Nous avons pu voir alors le fait confirmer les inductions théoriques que nous avait suggérées l'étude de chaque armure de velours.

Pour bien faire saisir les divers temps de l'opération, nous avons représenté un grand nombre de velours sous les quatre aspects qui suivent :

LE TISSU, fond de soubassement, et flottés pour velours.

L'INTRODUCTION DU GUIDE ET DU TRANCHANT sous les brides de chaque course ;

LA COUPE, déterminant les pompons du velouté ;

LE POMPON ÉPANOUI par les apprêts postérieurs à la coupe.

Tel est l'ouvrage que nous offrons aujourd'hui à ceux qui désirent s'initier aux procédés de la coupe des velours de coton. C'est surtout aux élèves du Cours de tissage qu'est destiné notre travail.

ÉDOUARD GAND,

Secrétaire de la Société industrielle d'Amiens, Professeur
des Cours de tissage et de dessin industriel.

TRAITÉ

DE LA

COUPE DU VELOURS DE COTON

D'AMIENS.

I

PRÉAMBULE.

Parmi les auteurs qui se sont occupés du velours de coton, on peut citer d'abord Roland de la Platière qui, en 1780, écrivait une notice qu'il intitulait : *L'Art du fabricant de velours de coton*.

Cette notice, presque exclusivement consacrée aux apprêts et à la teinture du velours, ne contient que très-peu de données sur la fabrication proprement dite de cette étoffe, et encore s'agit-il plutôt d'un velours de coton coupé *latéralement* sur fer, pendant le tissage, que d'un velours de coton coupé *longitudinalement* sur table, après que la pièce a été enlevée du métier à tisser.

Il est vrai que l'auteur parle du montage d'une *velverette* et d'un *cannelé*, mais il se borne à des indications tellement vagues et insuffisantes, qu'il faut être très-compétent en ces sortes de matières pour parvenir à comprendre les quelques démonstrations consacrées aux deux seuls tissus que je viens de citer.

Quant à la coupe longitudinale, c'est à peine si ce sujet est effleuré. Une seule planche et deux figures, mal cotées, accompagnent le court énoncé dont nous croyons devoir donner ici la reproduction textuelle :

« Le découpage du *velvet-ret* et du *cannelé*, dit Roland de la Platière, se fait sur la longueur de la pièce après sa fabrication, sur un métier à

part, de la même manière qu'on découpe les *velours de gueux*¹ en Beaujolois depuis plus d'un siècle.

« Ce n'est plus une seconde chaîne, comme au velours plein, qui en fait le velouté, mais une partie de la trame. Ce nouveau métier est un cadre allongé, soutenu de traverses et de piliers, qui ressemble (*sic*) beaucoup au pied solide d'une table longue et étroite.

« Les couteaux sont faits à peu près de même que ceux qui servent à découper le velours de gueux, mais plus minces, plus fins et d'une beaucoup meilleure trempe. Ils sont en outre armés d'une pointe de fer qu'on nomme le *guide*, et qui s'enchâsse au bout du couteau, et s'en retire à volonté ; elle entre dans la cannelure, précède et guide en effet le tranchant.

« Ces petits outils se tirent encore en grande partie d'Angleterre, quoiqu'on commence à les fabriquer passablement en France. Ils demandent une grande perfection, et il n'est pas moins important que la main de l'ouvrier qui s'en sert soit très-exercée dans ce genre de travail. »

L'auteur renvoie à une planche contenant les deux figures qui, par leur simple aspect, doivent compléter, selon lui, tout ce qu'il a cru nécessaire de dire sur ce sujet.

¹ « Le *velours de Gueux*, dit Bezon, dans son *Dictionnaire général des tissus anciens et modernes*, ne diffère de la toile ordinaire qu'en ce que toutes les deux *duites* ou *jets* de trame, on passe une trame d'un coton très-grossier. « Cette duite de coton est passée dans une ouverture de fil, disposée pour faire la figure, laquelle ne saurait être qu'un carreau. Les parties de coton, qui ne sont arrêtées par aucun fil, composent cette figure, que l'on achève au moyen d'un *canif*, dont on se sert pour couper le velours de coton dans les endroits où il n'est pas arrêté, lorsque la pièce est finie.

« La grossièreté de la matière qui entre dans la composition de cette étoffe, soit fil, soit coton, la manière dont elle était travaillée qui est la même que pour la toile ordinaire, permettraient de la livrer à un prix peu élevé ; aussi l'on peut dire que, si elle n'était pas belle, elle n'était pas chère non plus. »

Voir sur le même sujet l'*Encyclopédie Diderot* ou *Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*, tome xxxiv, page 755. — Genève, M.DCC.LXXVIII.

La note de Bezon sur le velours de Gueux a été presque textuellement copiée sur celle de l'*Encyclopédie*. Nous renvoyons à ces ouvrages pour ce qui a trait au velours de coton qu'on exécutait avec deux chaînes, l'une de *fil très-fin*, l'autre de *coton* ou de *poil*, et qu'on coupait *latéralement* sur fer, pendant le tissage. Ces détails font immédiatement suite à ceux qui sont consacrés au velours de Gueux.

Roland de la Platière se borne donc à consacrer une vingtaine de lignes à une opération qui, à elle seule, constitue tout une industrie spéciale.

Il nous paraît bien difficile qu'une description aussi écourtée et aussi embrouillée, puisse donner à un élève une idée bien nette et bien précise de cette industrie.

L'élève n'en saura guère plus quand il aura consulté les pages 141 et suivantes du tome onzième du *Technologiste*. Il trouvera là une autre notice écrite par des auteurs plus modernes, et dans laquelle le peu de clarté le dispute à l'infidélité des figures.

Bezon, dans son *Dictionnaire général des tissus anciens et modernes*, consacre à peine quelques lignes à la coupe.

Falcot, dans son *Traité de fabrication*, n'est ni plus explicite ni plus apte à initier ses lecteurs aux secrets de ce genre de travail.

Cela nous suggère quelques réflexions qui ne seront peut-être pas déplacées dans ce préambule.

Il nous semble qu'un auteur, lorsqu'il prend la plume pour vulgariser une science, doit toujours considérer son lecteur comme étant complètement dépourvu des notions même les plus élémentaires sur la question traitée.

Un écrivain consciencieux ne peut espérer atteindre l'idéal de la lucidité dans ses démonstrations, qu'autant qu'il se suppose placé en face d'un *ignorant*, — pour nous servir d'un mot qui, à lui seul, rend nettement notre pensée, — mot qu'il ne faut point, toutefois, prendre ici en mauvaise part.

Bien plus, il faut que cet écrivain, après chaque démonstration qu'il aura conçue et jetée sur le papier, se recueille..., puis se fasse un moment ignorant lui-même, et se demande alors si l'explication et les figures qu'il a imaginées, le satisfont par leur clarté et leur nombre ainsi que par l'ordre méthodique qu'il leur a donné.

C'est faire preuve d'impuissance ou de pédantisme ; nous dirons plus : c'est manquer de convenances envers un lecteur, que de le laisser dans une impasse, juste au moment où il espère arriver à

la notion du fait qu'il poursuit, notion que lui eussent fournie quelques éclaircissements de plus, quelque complaisante redite dans la démonstration, quelque ingénieuse comparaison prise au besoin dans le domaine des choses usuelles.

Quant à nous, nous ferons tous nos efforts pour ne pas tomber dans le défaut que nous reprochons aux autres ; nous procéderons avec le plus d'ordre et de méthode possible. Nous conduirons doucement notre lecteur dans le labyrinthe d'une technologie parfois assez abstraite. Nous ne le ferons point passer brusquement d'un ordre d'idées à un autre ordre, sans avoir la presque certitude qu'il aura acquis la notion du fait que nous aurons exposé et développé d'abord devant lui.

Cela dit, nous entrons en matière.

II

APPRÊTS ANTÉRIEURS A LA COUPE.

Trois préparations sont à observer avant de couper une pièce de velours ; ce sont :

1° Le SÉCHAGE ;

2° Le GRATAGE ;

3° L'ARROSAGE avec le lait de chaux, ou *enchaussage*.

Disons un mot de chacune de ces opérations préalables.

SÉCHAGE.

Après le tissage, on sèche les pièces de velours, pour leur retirer l'humidité qu'elles peuvent avoir gagnée pendant la fabrication.

Plusieurs motifs font que les pièces, exécutées sur métier à bras, s'imprègnent d'eau au tissage. Les ouvriers de campagne travaillent le plus souvent dans des ateliers peu éclairés, bas et humides, ce qui tend à mouiller l'étoffe. Ils mettent parfois aussi dans leur cave la pièce fabriquée, ou bien, ils la posent au-dessus d'un puits. Si l'on ajoute à cela un *parement* salé et en excès, on comprendra que la pièce a besoin d'être séchée en sortant des mains du tisseur.

Cette opération ne serait pas, à la rigueur, nécessaire pour les pièces tissées mécaniquement, dans de grands ateliers bien éclairés et bien aérés ; mais on remarque cependant que plus le coton est sec, mieux le grattage s'effectue. On soumet donc aussi au séchage les pièces sortant d'un tissage mécanique.

D'ailleurs, lorsque les pièces sont bien sèches, le lainage s'exécute mieux et plus rapidement.

C'est chez les apprêteurs que se fait le séchage.

On passe la pièce sur une machine spéciale, munie d'un certain nombre de cylindres en cuivre, remplis de vapeur.

Par ce moyen, on sèche et on *repass*e tout à la fois la pièce. Ce repassage ou glaçage assure la régularité du grattage.

GRATTAGE.

Cette manutention a pour but de *lainer l'envers* du velours de manière à le rendre duveteux. L'étoffe, ainsi apprêtée, paraît un peu plus épaisse et plus douce au toucher, et conséquemment elle semble avoir plus de main. Les acheteurs exigent que les pièces soient grattées.

Le grattage peut servir aussi quelquefois à cacher l'envers de certains articles dont la croisure laisse à désirer.

Cet apprêt se fait toujours au détriment de la solidité de l'étoffe, puisque certains filaments de l'étoffe se trouvent ainsi déchirés et même enlevés. Aussi s'abstient-on de gratter l'envers des velvetines lisses, façon soie, pour ne pas énerver cette étoffe, délicate de contexture.

On ne gratte guère non plus les demi-côtes, fond toile, très-basse qualité.

Plus le velours est gratté, plus on est sujet à faire des trous à la coupe.

En général on pourra gratter d'autant plus un velours, qu'il sera plus fort de qualité.

On ne gratte guères les velours que depuis douze à quinze ans, à Amiens ¹.

Les fabricants de velours ne font généralement pas l'opération du grattage chez eux ; car, pour alimenter constamment une machine à lainer, il faut une très-grande production, puisqu'une semblable machine peut gratter jusqu'à 40 à 50 pièces par chaque jour de douze heures. (*Voir la note A, à la fin ce Traité.*)

Le grattage est d'ailleurs une manutention très-gênante à cause de la quantité considérable de poussière qui en est la conséquence. Ce sont généralement les teinturiers, imprimeurs ou apprêteurs,

¹ Après la coupe, le velours est teint et gommé. Toute pièce grattée prend mieux la gomme ; mais la gomme réunissant le duvet de l'envers en un *plaqué* dur et qui serait désagréable au toucher et au porter, un nouveau grattage, destiné à raviver le duvet, est indispensable.

qui s'en chargent, moyennant un prix de 35 centimes par pièce de 60 mètres, déduction faite de l'escompte.

Notre intention était de donner une description complète, avec figures, de la machine à gratter. Mais l'opération du grattage étant plutôt du domaine de l'apprêteur que de celui du coupeur, ce serait nous écarter de notre but que de nous appesantir sur les manutentions préalables à la coupe. Nous nous bornerons donc à dire quelques mots de la machine à gratter.

Cet appareil est des plus simples : il se compose d'un bâti sur lequel sont montés deux ou plusieurs tambours de 30 à 40 centimètres de diamètre. Les tambours sont recouverts de plaques de cardes, et ils tournent rapidement pendant qu'un mouvement de tirage, à vitesse lente, fait avancer la pièce dans le sens inverse de la marche des tambours, à raison de 20 à 22 centimètres par seconde. C'est la différence entre la vitesse des tambours et la vitesse de la pièce qui détermine l'action des pointes de cardes sur la surface d'envers du velours, et c'est cette action qui, à son tour, opère le lainage ou sorte de tirage à poil de l'étoffe. (*Voir, pour plus de détails, la Note A placée à la fin de ce Traité.*)

ARROSAGE AVEC LE LAIT DE CHAUX ¹.

Quand l'ouvrier coupeur reçoit une pièce, il examine si elle est *molle* ou *ferme*. Dans le premier cas, il l'étend librement, sans tension, sur une table ordinaire, et il l'imbibe avec du lait de chaux, clair, au moyen d'une brosse. Pour cela, il trempe la brosse dans le lait de chaux et il frotte la pièce longitudinalement, puis transversalement, de tablée en tablée, sans interruption. Il remet ensuite la pièce dans ses plis et la laisse sécher ² pour ne la

¹ Chaux vive blanche, éteinte dans de l'eau et ayant à peu près la consistance du lait.

² Le séchage s'opère très-vite en raison des propriétés siccatives que possède la chaux même éteinte.

couper que le lendemain. S'il la coupait mouillée, il obtiendrait une coupe arrachée. Or, c'est précisément ce défaut qu'il veut éviter en *enchaussant* la pièce.

Dans le second cas, c'est-à-dire quand il s'agit de pièces fortes et fermes, on peut se dispenser d'enchausser.

III

COUPE LONGITUDINALE.

La coupe *sur table* est, ainsi qu'il a été dit dans *l'Avertissement*, un travail tout-à-fait distinct du tissage et postérieur à celui-ci.

Elle ne peut s'exécuter que dans un tissu créé spécialement en vue des *incisions* nombreuses et parallèles aux lisières, que ce tissu doit subir pour, d'un qui'il était, être métamorphosé en un *velouté* sur toute sa surface d'endroit.

Il faut, en un mot, que la contexture de l'étoffe soit telle que les *brides* ou certains flottés, produits par une série de *duites* spéciales et successives, présentent *longitudinalement* des espèces de petits *tunnels* sous lesquels une tige métallique, d'une longueur déterminée, s'insinue comme le fait un train de wagons sous l'une de ces voûtes obscures que nous connaissons tous.

La seule différence est que la cheminée de la locomotive passe sous la voûte en pierre sans y toucher, tandis que la tige métallique est armée d'un tranchant qui coupe presque à son sommet et conséquemment partage en deux parties la voûte de coton, au fur et à mesure qu'y pénètre la pointe directrice de cette tige métallique qu'on appelle un *guide*.

Mais, pour bien comprendre la coupe, il faut absolument bien comprendre aussi la fabrication des tissus destinés à être coupés.

Cela est tellement vrai, que plus d'un coupeur très-habile dans l'art de diriger son guide sous les petits tunnels, — ou, si l'on veut, très-exercé à ouvrir des tranchées presque imperceptibles, surtout dans la *velventine lisse* ou la *velventine croisée* qu'on lui confie, — ne sait pas, faute de notions sur le tissage, se rendre compte du double rôle, c'est-à-dire de l'action tout à la fois *séparatrice* et *conductrice* que joue le guide sous les brides ingénieusement enchevêtrées des deux tissus que nous venons de nommer.

Lorsque nous étudierons la coupe de chaque velours en particulier, nous verrons qu'il est en effet difficile, dans certains cas, de saisir la mission réciproque du tissu et du guide, si l'on ne sait rien en fabrication.

Pour reconnaître la solidarité qui existe entre les principes du tissage et les exigences de la coupe ; pour apprécier la difficulté de faire surgir de leur alliance quelque produit susceptible de constituer, après la coupe, un article de mode, *il faut s'ingénier à créer soi-même une étoffe* du genre de celles que nous allons passer en revue. On comprendra alors qu'il est indispensable de posséder à fond les lois de la fabrication, si l'on veut parvenir à inventer une armure parfaitement appropriée au rendement qu'on a rêvé, c'est-à-dire appropriée à un tissu offrant un véritable cachet de nouveauté.

On comprendra aussi combien était capable et heureusement inspiré le tisserand, demeuré inconnu, qui imagina le beau tissu velouté qu'on appelle *velventine*.

Que de tâtonnements ou plutôt que d'ingénieux calculs n'a-t-il pas fallu pour trouver cette contexture *satinée* qui, n'exigeant que *six* fils de chaîne au rapport *transversal* et *neuf* duites au rapport *longitudinal*, contient néanmoins, mystérieusement cachées sous une surface ayant l'aspect d'un uni, *trois* voûtes que le coupeur viendra dégager avec le tranchant de son couteau pour déterminer de petites lignes de pompons épanouis ou de petites baguettes de velours, parfaitement indépendantes les unes des autres !

Si, maintenant, nous rappelons que la velventine a fait gagner des millions à la place d'Amiens et que son règne dure encore, ne serons-nous pas autorisés à dire : Gloire à l'élève qui, devenu possesseur des lois du tissage et de la coupe, saura, par d'incessantes recherches et par l'heureuse application des procédés théoriques auxquels nous nous efforçons de l'initier, découvrir quelque charmante étoffe (coton, soie ou laine) pouvant, non pas détrôner le velours classique d'Amiens, mais du moins marcher dignement à côté de lui et assurer un succès nouveau à nos manufacturiers !

C'est dans le but et l'espérance de fournir de précieux matériaux à quelques imaginations ardentes et créatrices, que nous avons entrepris cet ouvrage, annexe indispensable de la *Technologie du Velours de coton* ¹.

Aussi allons-nous entrer dans de minutieux détails sur l'art de couper le tissu longitudinalement.

La COUPE LONGITUDINALE SUR TABLE est une opération qui exige nécessairement une grande légèreté de main, beaucoup d'habileté et des soins tout particuliers chez l'ouvrier chargé de l'exécuter.

Les principaux objets nécessaires à la coupe sont :

1° La TABLE ;

2° Le COUTEAU ;

3° Le GUIDE ;

4° Le GRATTOIR ;

5° La CARDE A MAIN ;

6° Le MARTEAU à dresser le guide ;

7° La MEULE à pédale, pour affûter le couteau.

¹ Voir le tome 1^{er} intitulé *Technologie du Velours de coton*, ou *Traité pratique de la fabrication du velours coupé sur table*, par Edouard GAND.

IV

PLANCHE PREMIÈRE.

ÉTUDE DES USTENSILES.

TABLE DU COUPEUR.

La planche I^{re} contient une table vue sous quatre aspects :

La figure 1 représente la table vue sur sa *longueur*, et du côté où l'ouvrier se place pour exécuter le travail de la coupe.

La figure 2 représente la table vue sur sa *largeur*, du côté X (fig. 1 et 3).

La figure 3 représente la table vue *en plan*. Le regard tombe ici du haut en bas sur la pièce P, c'est-à-dire sur la surface qu'on devra couper. Les pieds *a* et *b* de l'ouvrier donnent la position initiale du coupeur.

La figure 4 représente les limites *x* et *x'* d'inclinaison qu'on peut, au moyen de cales Q, donner à la table pour faciliter la coupe.

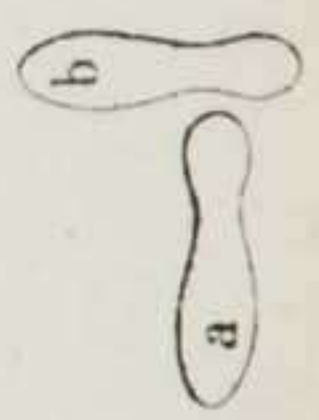
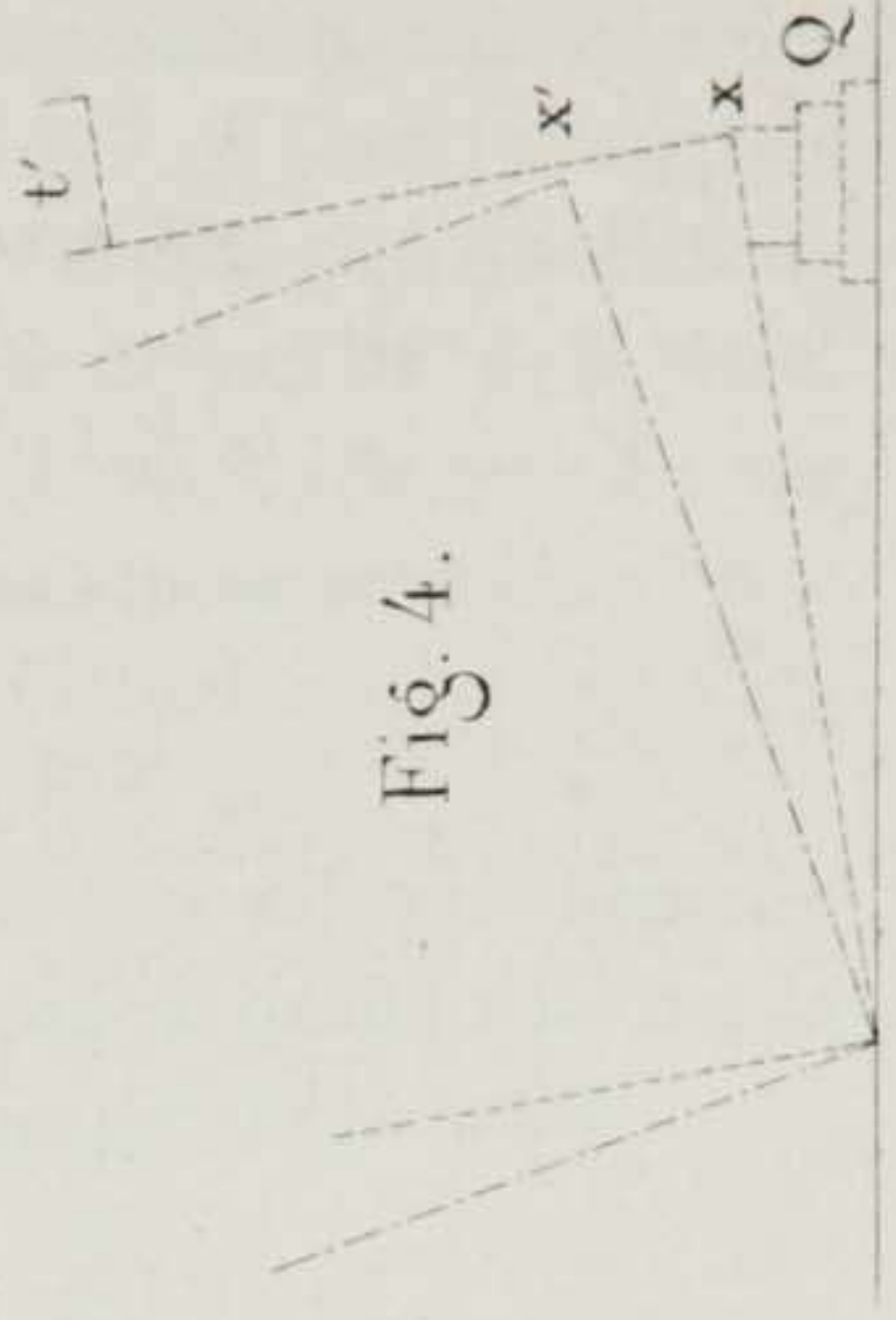
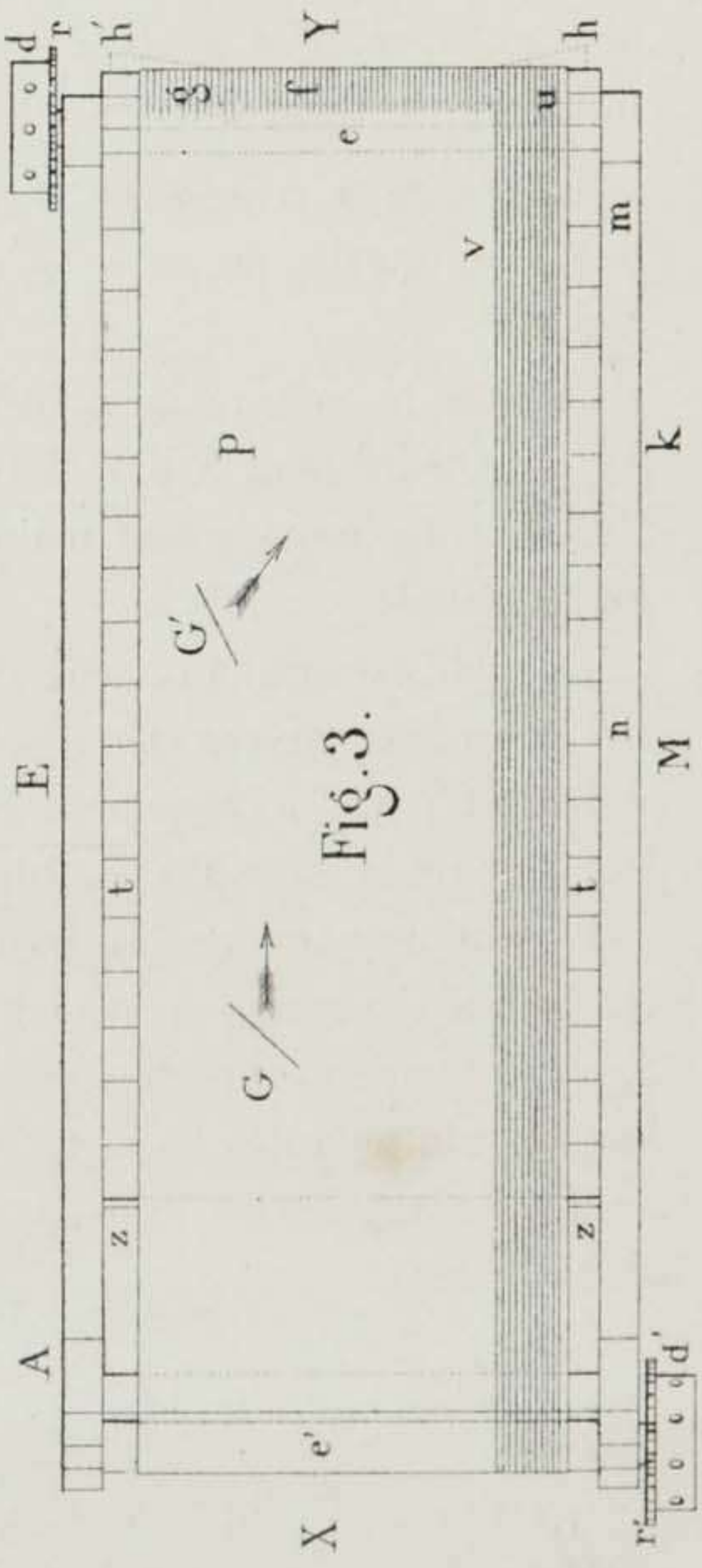
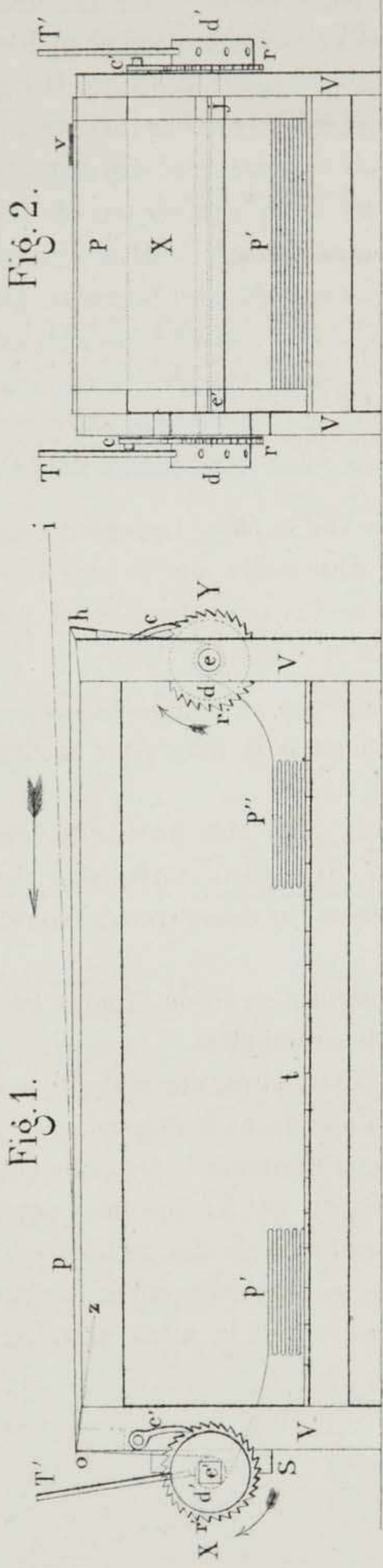
Comme le montre la planche I^{re}, la table du coupeur est une sorte de cadre long X E Y M (fig. 3) soutenu sur quatre pieds V (fig. 1 et 2), lesquels sont maintenus par des traverses latérales et longitudinales.

La table est ordinairement construite en chêne. Toutes les parties de ce bâti doivent être très-bien assemblées.

Le bâti porte, à chacune de ses extrémités, une *ensouple* de bois, sur laquelle la pièce P s'enroule d'une quantité déterminée.

L'ensouple *e* traverse les pieds ou montants V placés du côté Y, tandis que l'ensouple *e'* est montée, du côté X, dans deux supports S qui la tiennent intentionnellement écartée des montants V sur lesquels sont adaptés les supports. — On verra plus loin pourquoi les deux ensouples ne sont pas montées de la même manière aux pieds du bâti.

VELOURS de COTON TABLE A COUPER



Echelle de 1/20.

Chacun des deux rouleaux contient sur sa longueur totale une rainure dans le genre de celles qu'on ménage dans les ensouples des métiers à tisser. Cette rainure est représentée en *j* sur l'ensouple *e* qui est seule en vue dans la figure 2. Le double trait pointillé de *j* en *e'* signifie que la rainure est cachée par un pan PP' de la pièce.

Avant de couper une pièce, on la pose en P', du côté X, sur une longue tablette *t* (fig. 4) disposée horizontalement dans toute la partie inférieure du bâti, ainsi que l'indiquent les bouts de planches de cette tablette, visibles en *t t* (fig. 3).

Il faut que l'étoffe soit placée dans un sens tel, par rapport à ses plis, qu'elle se présente bien sur son endroit quand l'ouvrier la dépliera pour amener le premier bout à couper sur le cadre.

PLANCHE DEUXIÈME.

C'est le bout qui a été le *dernier* exécuté par le tisserand, que le coupeur choisira pour commencer la coupe ¹. Il prendra donc l'extrémité de ce bout final que nous appellerons *dernier chef c'* (fig. 1), le soulèvera du côté X, à droite de l'ensouple *e'*, puis l'amènera sur la traverse *o*, et enfin, l'attirant de gauche à droite, depuis la traverse *o* jusqu'à la traverse *h*, déroulera conséquemment une quantité suffisante d'étoffe pour couvrir le cadre X E Y M (fig. 3, pl. I) et pour fournir une tablée.

On comprend que ce bout final *c'* (fig. 1, Pl. II) ne doit pas être amené jusqu'en regard de l'ensouple *e*, du côté Y. En effet, si on commençait par assujétir le chef *c'* à l'ensouple *e*, il y aurait, depuis l'ensouple *e* jusqu'à l'angle de la traverse *h*, un morceau de tissu qui *resterait sans être coupé*. Il importe donc d'éviter cette perte. Pour cela on a recours à un moyen bien simple et qui permet de commencer la coupe juste à partir du *dernier chef c'*.

On prend le *premier chef c*, c'est-à-dire celui par lequel le tisserand a commencé sa pièce. On le soulève, à son tour, du côté de Y et à droite de l'ensouple *e* ; puis on l'amène en regard de la traverse *h*, jusqu'à ce que les deux chefs *c' c* se trouvent en présence. Alors, on les applique l'un contre l'autre, ainsi qu'on le voit sur la figure 2 (Pl. II), et on les coud au moyen d'une longue aiguille métallique *s* ayant environ 2 millimètres de diamètre.

La longueur de cette aiguille doit être calculée d'après la largeur de la pièce.

Les points du fauilage faits avec cette aiguille peuvent avoir de 4 à 5 centimètres de longueur.

La pièce, ainsi cousue bout à bout, devient une sorte de *ruban continu* ; ce qui permet non-seulement de commencer la coupe à partir du chef *c'*, mais encore de la poursuivre rigoureusement

¹ Voir, pour le motif de ce choix, la note B placée à la fin de ce Traité.

VELOURS de COTON

1^{ÈRE} TABLÉE

Fig. 1.

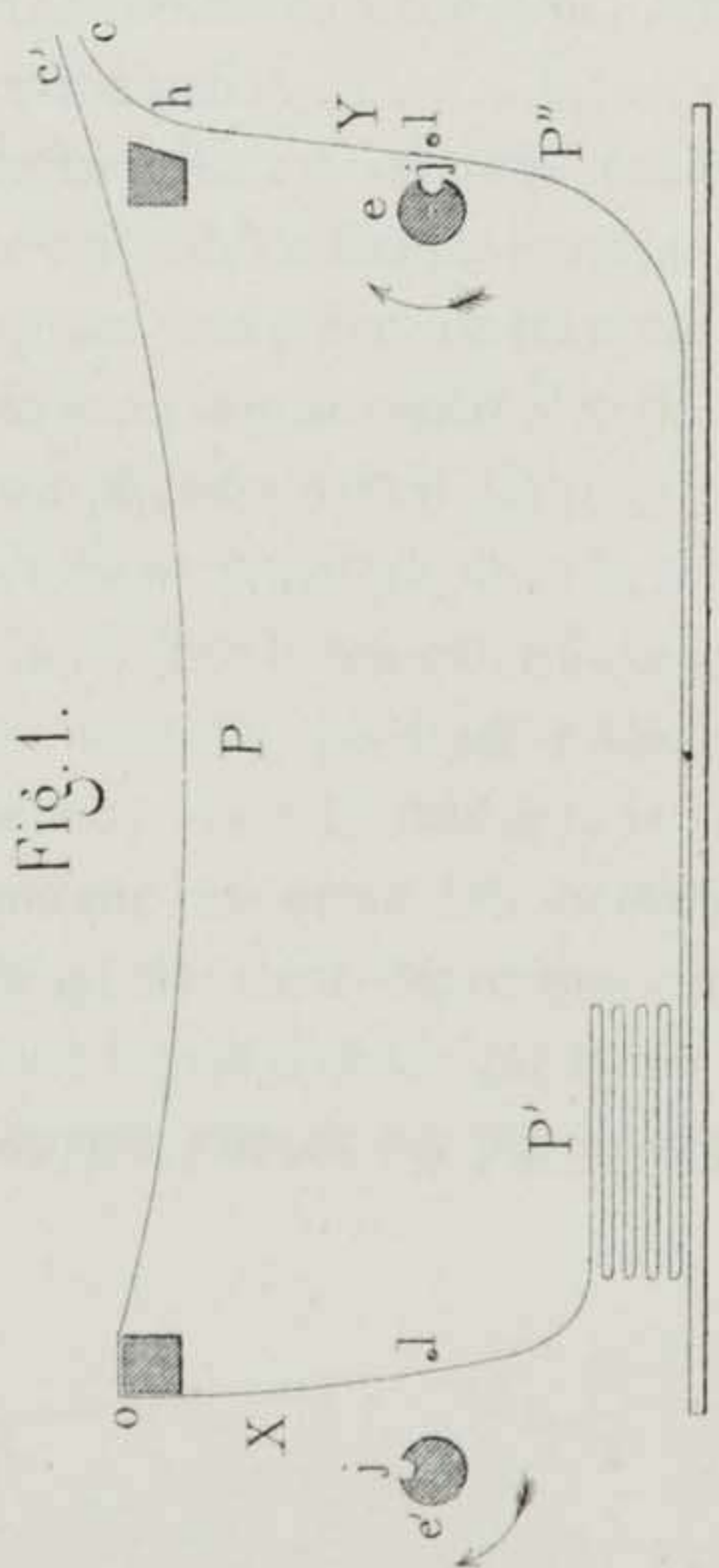


Fig. 3.

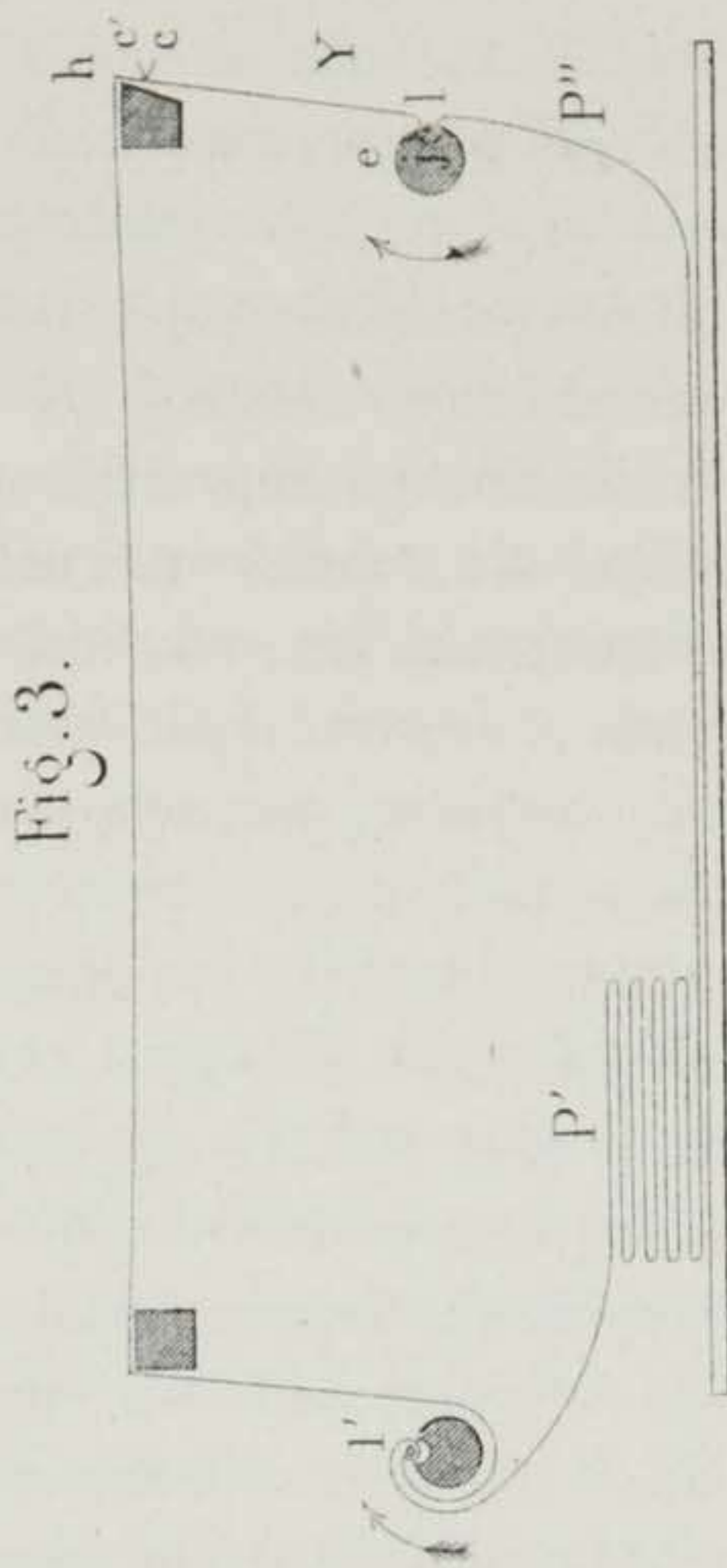


Fig. 5.

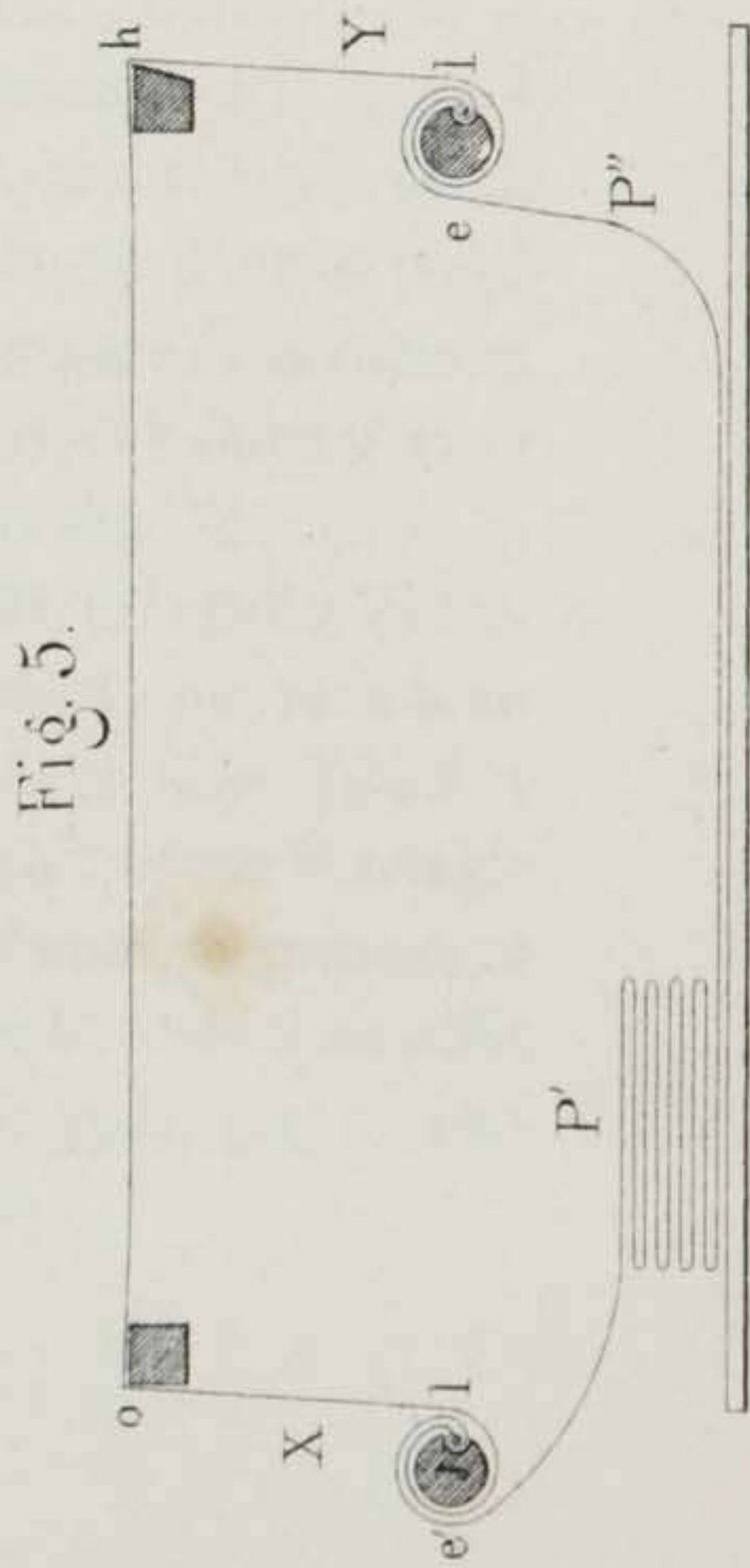


Fig. 4.



Fig. 2.

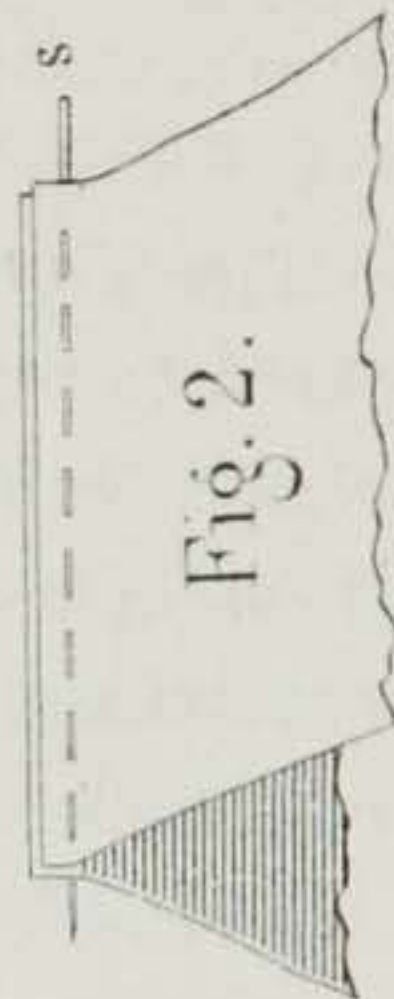


Fig. 6.



jusqu'au chef c , quelle que soit la longueur du dernier bout à couper ($1/4$, $1/3$, ou autre fraction de tablée).

Il s'agit maintenant de fixer la pièce aux ensouples e et e' , afin de pouvoir tendre chaque tablée fortement sur le cadre.

C'est le bout qui descend de h en l qu'on doit assujétir le premier. C'est donc sur l'ensouple e , placée du côté Y, qu'il faut d'abord faire un premier enroulement, ainsi qu'on va le voir. Surtout il faut opérer de façon à ce que la couture $c'c$ (fig. 3) soit maintenue le plus près possible de la traverse h , afin d'exécuter la coupe de la première tablée le plus près possible du chef c' .

Avant de tendre une tablée, disons d'abord comment on assujétit la pièce à l'ensouple e . — Il faut se munir d'une première baguette en bois ou d'une tringle de fer l (appelée *fléchette* à Amiens). La longueur de la tringle doit être calculée sur la longueur de la rainure j de l'ensouple. Le tissu devant pénétrer dans la rainure et la fléchette aussi, il faut que cette dernière ait un équarrissage ou un diamètre moindre que celui reproduit en creux dans l'ensouple. Ceci est de toute nécessité. (Voir fig. 2, Pl. I, et fig. 1, Pl. II.)

Mais la baguette ne fixe réellement le tissu au rouleau qu'autant qu'elle devient prisonnière, à son tour, dans la rainure j où nous allons la faire pénétrer.

Pour obtenir ce résultat on fait, comme le montre la figure 1 (Pl. II), arriver d'abord, en face de la rainure e (du côté Y), la partie de la pièce P'' qu'on veut y arrêter transversalement. Puis on prend la petite tringle l , on la pose contre l'étoffe, en regard de la rainure, on détermine un pli, et alors on parvient aisément à faire plonger tout à la fois l'étoffe et la tringle dans la rainure (fig. 3).

Enfin, on fait tourner le rouleau e dans le sens de la petite flèche, en ayant soin surtout, pendant cette rotation, de maintenir toujours la fléchette dans la rainure; le pli force alors l'étoffe à s'enrouler double sur le rouleau. On tourne jusqu'à ce que la tringle et le pli d'étoffe qu'elle tient captif dans la rainure se présentent à nouveau devant le pan d'étoffe qui va de l en h ; alors il ne suffit plus que de tourner encore un peu l'ensouple pour que ce pan

s'applique sur la tringle et l'emprisonne avec le pli qu'elle a déterminé dans l'étoffe et qu'elle a fait plonger dans la rainure au début de l'opération (fig. 4).

La pièce se trouve ainsi fixée, du côté Y, sur l'ensouple *e*.

Mais ce n'est pas tout. — On n'a fait que la moitié de la besogne en procédant ainsi. Il s'agit maintenant de tendre fortement la pièce sur la table. Pour cela, il faut emprisonner sur le rouleau *e'* (du côté de X), la partie de l'étoffe qui fait face à cette deuxième ensouple.

L'opération est ici à peu près la même que celle que nous venons de faire pour fixer le bout de droite.

En effet, la figure 1 montre la position de la rainure *j* et de la fléchette *l'* avant l'opération, du côté X.

La figure 3 nous fait voir comment l'ouvrier amène sur la rainure le pli déterminé par la fléchette.

La figure 5 nous indique comment le pli se trouve emprisonné par le pan d'étoffe allant de *l'* en *o*.

Revenons maintenant à la PLANCHE PREMIÈRE.

Quand la pièce est ainsi prise dans chaque rainure, c'est-à-dire, à droite et à gauche, il faut faire tourner le rouleau *e'* avec force pour opérer, dans le sens de sa petite flèche, la tension désirée.

Il s'agit alors de maintenir mécaniquement cette tension, une fois qu'on l'a obtenue. Voici comment on y arrive :

Chaque rouleau *e* et *e'* (fig. 1, Pl. I) porte à l'une de ses extrémités un disque en bois *d* (rouleau *e*) et *d'* (rouleau *e'*).

Le disque *d* est placé à l'opposite de l'ouvrier et le disque *d'* du côté de l'ouvrier (fig. 3).

Ces disques sont percés de trous sur leur contour et dans le sens des rayons.

Une broche en fer T (fig. 2), ayant environ 40 centimètres de longueur sur 2 centimètres de diamètre, s'engage dans tel ou tel

trou du disque. Cette broche ¹ sert de levier pour faire, au besoin, tourner l'ensouple *e*, et elle concourt parfois à tendre la pièce.

Une seconde broche T', semblable à celle ci-dessus, s'engage également dans les trous du disque *d'*. Ce levier a pour mission spéciale de tendre fortement la pièce, jusqu'à ce que cette dernière se tienne ferme et plane sur le cadre X E Y M (fig. 1 et 2).

Mais, comment fixe-t-on la tension à un degré voulu ? C'est ce que nous allons dire.

Le disque *d* est armé d'un *rochet* ou roue dentée *r* (fig. 1), que retient un cliquet *c* fixé à la partie supérieure du montant V voisin du disque.

Le cliquet s'engageant, par son propre poids, dans chaque dent qui lui fait face au moment où on arrête de tourner l'ensouple, celle-ci ne peut donc tourner que dans le sens de la petite flèche.

Le disque *d'* est muni d'un rochet *r'* et d'un cliquet *c'* semblables à ceux du premier disque. Une petite flèche indique ici encore le sens de la rotation du rouleau.

C'est le cliquet *c'* qui fixe la tension opérée par le levier T' sur la pièce P.

Mais, pour que l'effort exercé en *d'* par le levier, se transmette plus facilement et plus complètement sur la table à couper, on a fait en sorte que la pièce frottât avec le moins d'effort possible contre la traverse en bois de la table (du côté X). On y est assez bien parvenu en plaçant le rouleau *e'* dans des supports S. Le rouleau *e'* se trouvant ainsi éloigné de la table, il en résulte que la pièce, — ainsi que l'indique le petit pointillé qui part de *o* pour arriver sur le rouleau *e'* — fait alors un angle obtus en *o* et frotte conséquemment moins qu'en *h* où elle fait un angle aigu (fig. 1).

Lorsqu'il arrive que les *lisières* sont moins tendues que le reste de la pièce, on remédie à cette inégalité en mettant des coins de

¹ Appelée en picard : *Tentoir*.

bois h et h' entre la partie distendue et la traverse de la table (fig. 3). On égalise ainsi la tension sur toute la largeur de la pièce.

Pour faciliter le travail du coupeur, on incline la table dans le sens de la largeur, comme l'indique la figure 4 (Pl. I^e), en la soulevant en x ou en x' , c'est-à-dire à l'opposite de l'ouvrier, et en la fixant dans l'une de ces positions, en x , par exemple, au moyen des cales Q.

L'inclinaison x' , de 20° (vingt degrés), est la plus grande qu'on donne ordinairement à la table; — l'inclinaison x , de 10°, est la plus petite.

Cette inclinaison de la table, vers l'ouvrier, varie suivant la taille et l'habitude du coupeur. Elle doit être d'autant plus grande que l'ouvrier est plus petit, et réciproquement.

Une tablette t' adaptée à la table et placée à l'opposite du coupeur, sert à poser les outils de l'ouvrier (fig. 4).

Nous venons de tracer la légende raisonnée des principaux détails que contiennent les quatre figures de la planche I^e. Il en est quelques-uns encore dont nous ne parlerons que quand nous aurons donné la description des autres ustensiles nécessaires à l'ouvrier coupeur.

VELOURS de COTON COUPE

OUTILS DIVERS.

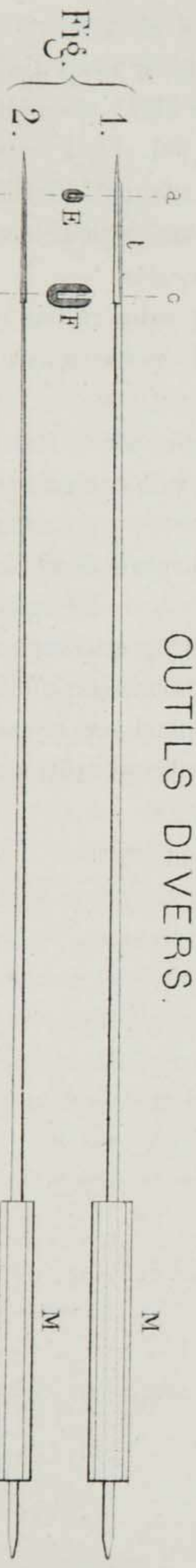


Fig. 3.

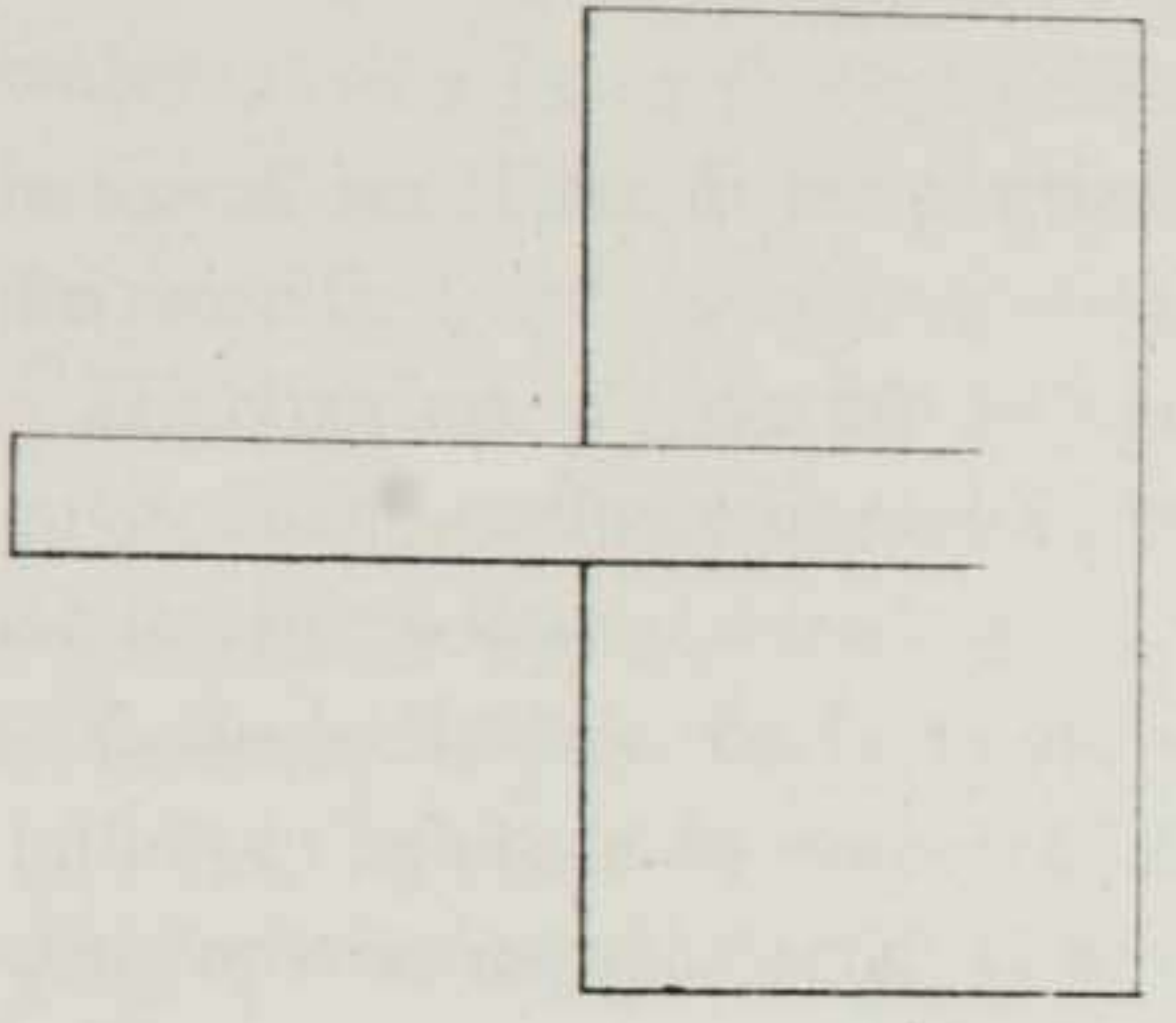


Fig. 4.

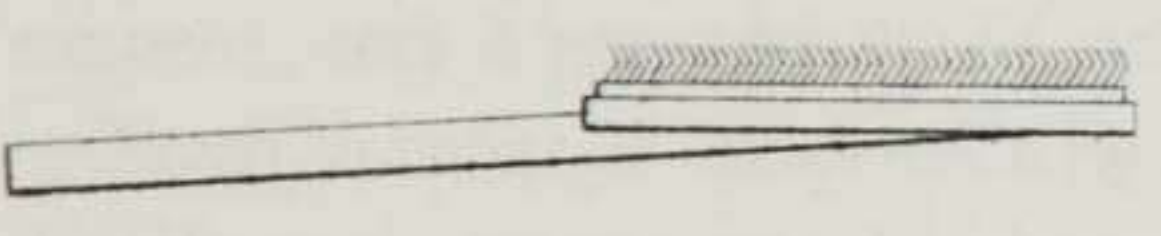


Fig. 5.

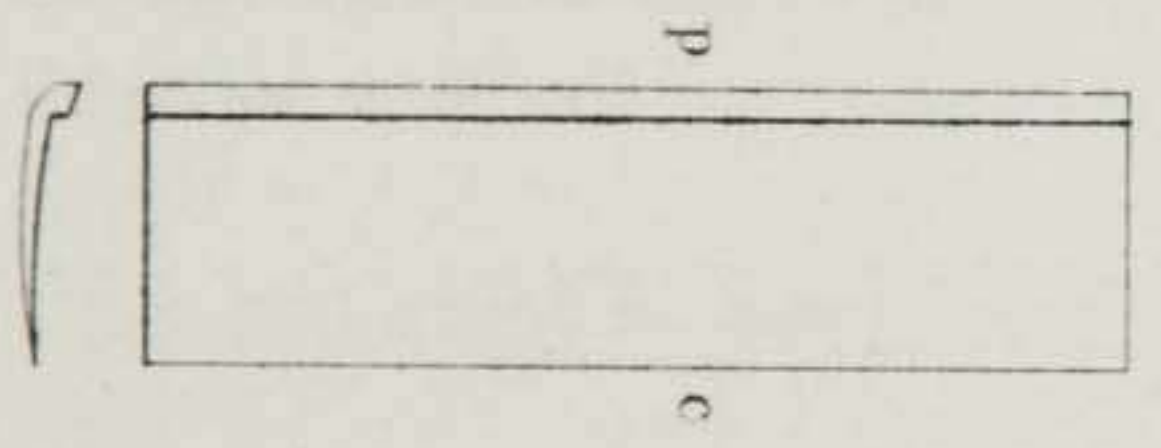


Fig. 6.

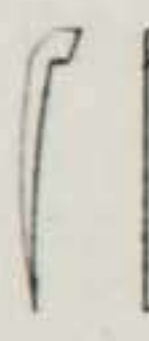


Fig. 7.

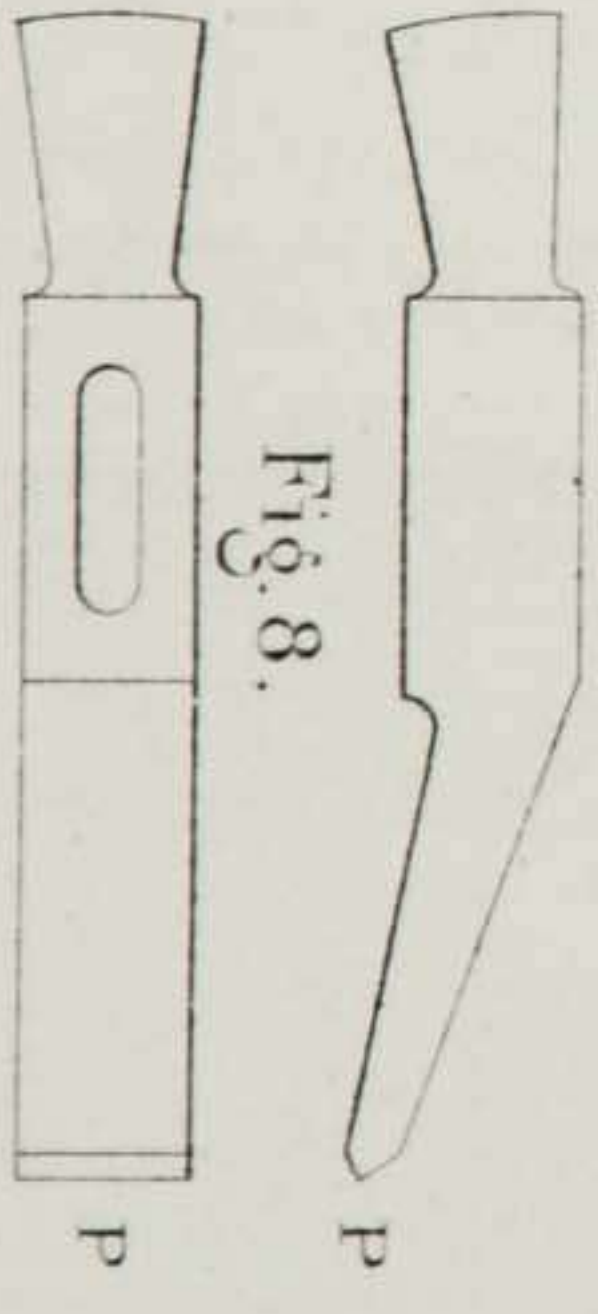
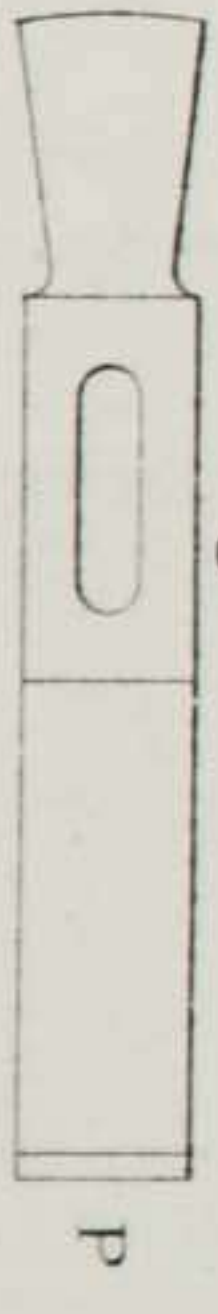


Fig. 8.



Echelles {
 Fig. 1, 2, 3, 4, 5, 6 : 1/5.
 Fig. 7, 8 : 1/2.

PLANCHE TROISIÈME.

COUTEAU.

Le couteau, qui est représenté en petit et de profil sur la figure 1^{re} de la planche III, est une sorte *d'épée* carrée, de 5 millimètres d'équarrissage et d'une longueur d'environ 90 centimètres. Deux métaux, soudés bout à bout, l'un à l'autre, composent cette épée. L'extrémité où devra se trouver le tranchant, est une tige *d'acier* ayant 35 centimètres de longueur environ ; l'autre extrémité, longue de 55 centimètres à peu près, est en fer laminé.

Disons en passant que, dans cette figure, le tranchant *t* du couteau se trouve déjà enchâssé dans son guide *g*.

Il est bon de ne pas diminuer la longueur que nous venons d'indiquer pour l'épée, car les variations de la main sont d'autant plus sensibles sur le tranchant *t*, que l'épée est courte.

Le couteau traverse, à l'extrémité opposée au tranchant, un manche *M* percé de part en part, ce qui permet à l'ouvrier de modifier à volonté la longueur du couteau depuis le manche jusqu'au tranchant.

La figure 2 montre le couteau vu en plan, le fil du tranchant étant en dessus.

Le tranchant s'obtient en diminuant progressivement d'épaisseur l'extrémité acérée du couteau et en effilant ce tranchant sur une meule, de manière à en former une sorte de lancette très-allongée et très-flexible ¹.

¹ Au fur et à mesure que la lame coupante s'use, on recule le manche vers l'extrémité opposée à cette lame, afin de conserver autant que possible une longueur uniforme à l'épée.

Quand les 35 centimètres d'acier sont usés, on resoude au fer une nouvelle tige d'acier.

PLANCHE QUATRIÈME.

COUTEAUX & GUIDES.

La planche IV représente, en grandeur naturelle, toute une série de couteaux enchâssés dans leurs guides et vus tous, comme dans la figure 1^{re}, de profil en A et de face en B.

Les pointillés qu'on voit dans les figures A permettent de bien distinguer la forme de chaque tranchant, ainsi que la partie de ce tranchant qui s'engage dans le guide.

Il est bien entendu qu'on n'aperçoit, dans la planche IV, que la partie du couteau la plus intéressante à étudier, c'est-à-dire la lame coupante.

Cette planche donne les 10 couteaux qui, avec leurs guides respectifs, peuvent suffire à peu près pour la coupe de tous les velours de coton connus.

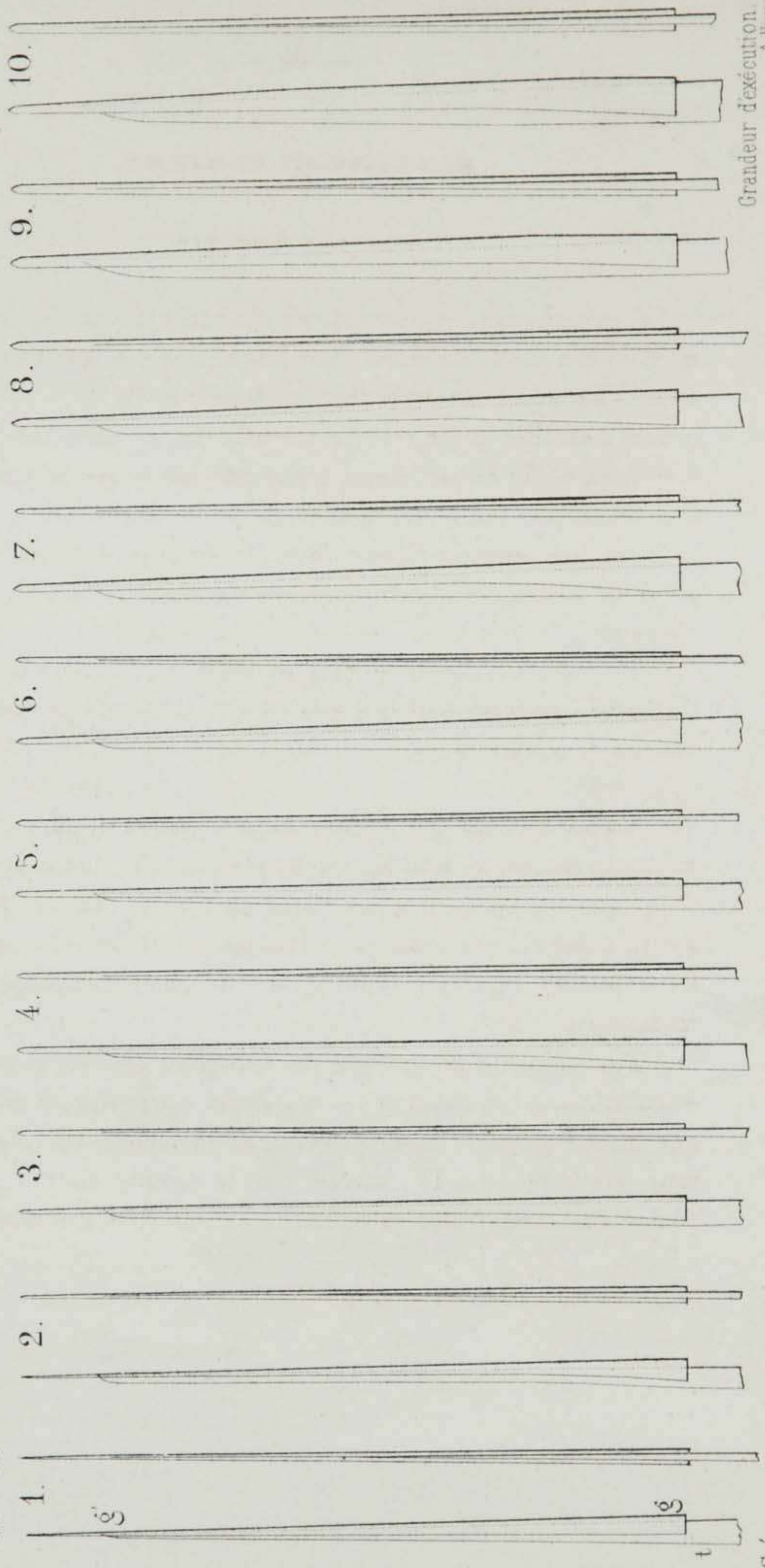
Voici un tableau qui indique la destination de chacun des 10 guides et couteaux dessinés sur la planche IV. Cette destination s'applique spécialement à des tissus en compte 32 ou 34, c'est-à-dire à des velours dont la réduction, en chaîne, est d'environ 64 à 68 fils *au pouce*, soit 24 fils de chaîne, en moyenne, au centimètre.

Si l'on s'écartait de ce type de réduction pris ici comme base de calcul dans l'évaluation des grandeurs comparées, il est évident que chaque guide de la série devrait alors avancer ou reculer d'un rang sur la planche IV, suivant que le compte du tissu, préféré pour étalon, serait plus ou moins creux que celui qui vient d'être adopté.

(Voir le Tableau ci-contre.)

VELOURS de COTON COUPE. COUTEAUX & GUIDES

A. B.



Grandeur d'exécution.
A. Hirondar.

E. Sée.

Lith T. Jennet, Amiens.

NUMÉROS ET COTES DES GUIDES ET COUTEAUX pour compte 32-34.	NOMS DES VELOURS DE COTON auxquels s'appliquent CES GUIDES ET COUTEAUX
1. A-B.	Velventine lisse.
2. »	Velventine croisée.
3. »	Cannelé.
4. »	Cordelet.
5. »	Côte 16 fils.
6. »	Côte 20 fils.
7. »	Côte 24 fils.
8. »	Côte 28 fils.
9. »	Côte 36 fils.
10. »	Côte 44 fils.

GUIDE.

Le guide *g* (fig. 1, Pl. III et fig. 1 A, Pl. IV) est une lame ou feuille *d'acier*, repliée sur elle-même.

Elle est façonnée de manière à envelopper le couteau de *g* en *g'* (fig. 1 A), et à ne laisser sortir qu'une partie *t* du tranchant, jugée nécessaire et suffisante pour couper le velours de coton auquel cet outil (fig. 1 A) est affecté. Chaque type de velours a son guide spécial.

Les figures F et E, qu'on voit entre les deux épées (Pl. III), donnent, en grandeur un peu exagérée, deux vues en coupe d'un guide. Les lignes *ad* et *cd* indiquent à quelles places correspondent ces coupes sur le guide *g*, réduit de grandeur dans les figures 1 et 2.

On aperçoit, en F et en E, la rainure dans laquelle on glisse avec précaution et adresse le tranchant effilé de la lame coupante *t*, pour y enchâsser cette lame de manière à ce qu'elle remplisse (Pl. IV) toute la cavité de *g* en *g'*.

Le nom de *Guide*, donné à l'appareil que nous venons de décrire, est, comme on le verra plus loin, parfaitement justifié par le rôle

que joue ce petit instrument dans la coupe longitudinale du velours.

Quelques ouvriers coupeurs d'Amiens font eux-mêmes leurs guides. Plusieurs d'entre eux se chargent de la confection de ces guides pour leurs confrères.

Les coupeurs d'Amiens n'emploient que les guides fabriqués dans la localité.

GRATTOIR.

Le grattoir, vu sur une de ses faces (fig. 5, Pl. III) et de profil ou en coupe (fig. 6), est un simple morceau de faux dont l'espèce de poignée est en *p*, et le coupant en *c*.

Quand une tablée est tendue, on la gratte ou plutôt on la râcle sur son endroit avant d'exécuter la coupe, afin d'enlever les écailles ou boutons qui se trouvent à la surface du tissu. Pour cela, on tient l'instrument des deux mains, et, dirigeant la partie concave du racloir vers le sens de l'impulsion qu'on va lui donner, on appuie le tranchant *G* ou *G'* (fig. 3, Pl. I) du grattoir sur l'étoffe, et on le promène sur la superficie de la tablée, un peu obliquement au sens de la marche indiquée par les petites flèches. Cette obliquité facilite le travail du grattage sur la tablée. On ne doit laisser aucune place inexplorée ou non grattée.

Sans cette opération préalable, la coupe serait difficile et souvent défectueuse.

Il faut de toute nécessité que le couteau avec lequel on exécute la coupe du velours, ne rencontre pas, dans sa course, un corps étranger tel qu'une écorce, une paille, une feuille ou une grosseur dans le fil.

Le moindre heurt fait dévier le guide de sa voie. Alors le couteau s'engage dans le tissu, le traverse et forme un trou qu'on appelle une *tare*.

Ces trous sont difficiles et coûteux à réparer. Ce travail est fait postérieurement à la coupe par des ouvrières ou couturières spéciales qu'on appelle *resarcisseuses* (en picard, *recercisseuses*).

CARDE A MAIN.

Avant de couper une tablée, l'ouvrier passe la carde (fig. 3 et 4, Pl. III), sur le velours, en l'y appuyant fortement, afin d'enlever les écailles, feuilles ou saletés qui pourraient être restées dans le tissu, surtout quand ce dernier est fait avec du coton grossier. *Après* la coupe on donne encore un coup de carde, mais très-légèrement, afin de relever le poil et d'enlever les quelques impuretés qui demeureraient encore sur le duvet.

Dans les pièces faites avec du coton bien épuré, on peut, on doit même se dispenser de carder le velours *après* la coupe, car il faut éviter d'énerver le velours ou de le dépouiller d'une partie de son duvet, si minime soit elle.

Les opérations du cardage se font, pour les velventines, dans le sens *longitudinal*, ou parallèlement à la coupe. On se sert pour cela d'une carde à aiguilles longues, minces et flexibles.

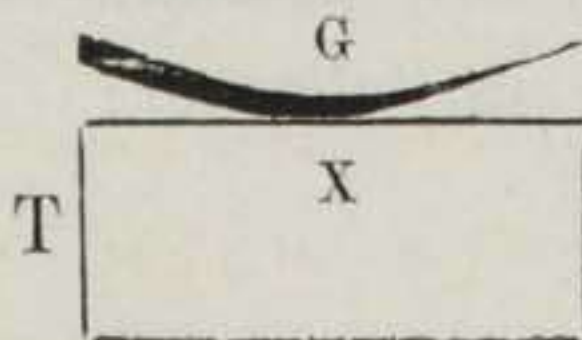
Pour le cardage des velours à côtes, on emploie aussi, outre la carde ci-dessus, une carde à aiguilles plus courtes et moins souples. Mais alors on donne le cardage *transversalement* ou d'une lisière à l'autre, parallèlement aux duites.

MARTEAU.

Le marteau (fig. 7 et 8, Pl. III) sert à redresser le guide quand, dans la trempe, une contraction inégale des diverses parties du métal a faussé l'outil.

Il est quelquefois utile aussi de modifier la direction de la pointe, suivant la nature de la coupe à obtenir.

Lorsqu'un guide G est cintré et qu'on veut le redresser, on le pose, par la partie *convexe* X, sur un petit tasseau d'acier T dont



la figure grossière ci-dessus donne à peu près l'idée. Puis on frappe avec la *panne* P, ou côté aplati et presque tranchant du marteau (fig. 7 et 8) sur la partie *concave* G du guide, dont le cintré est ici très-exagéré, pour faire mieux saisir la démonstration.

Tout d'abord celui qui ne connaît pas ce procédé, ne se rend pas bien compte du pourquoi de la position donnée au guide sur le tasseau....

Pourquoi la partie *convexe* n'est-elle pas celle sur laquelle on doit frapper pour redresser le guide ?

Parce que le guide étant en acier se briserait au premier coup de marteau si on frappait sur sa partie *convexe*.

Il faut donc agir avec précaution pour redresser le guide, à *froid*, sans briser ce petit bout d'acier qui joue le principal rôle dans la coupe.

Pour cela, on pose, ainsi que nous l'avons dit plus haut, la partie convexe X sur le tasseau, et, frappant alors, avec la *panne* du marteau, sur la partie concave G opposée au point d'appui, on forme à chaque coup de panne une sorte de petite tranchée sur l'acier. Il en résulte qu'après un nombre voulu de coups de panne, on a déterminé, sur une certaine longueur de la pointe du guide, une série de petits creux ou ondulations fines qui n'ont pu être produites que par la compression de molécules de l'acier dans le sens de l'épaisseur du guide. C'est cette compression, opérée avec habileté et précaution sur la partie concave du guide, qui produit l'allongement de la portion du métal trop contractée dans la trempe, et qui force la pointe à se redresser.

Il faut procéder d'une façon analogue, quand il s'agit de *cintrer* un guide *droit*, chose que rend parfois nécessaire un genre de coupe superficielle dont nous aurons à nous occuper plus tard. On devine que pour cintrer un guide, il suffit alors de frapper avec le tranchant P du marteau sur le côté précisément que l'on veut rendre *bombé*, puisque *c'est ce côté qui s'allonge*.

MEULE.

La meule, instrument que tout le monde connaît, ne présente aucune particularité qui nécessite un dessin spécial. C'est pour cela que nous n'avons pas cru devoir lui consacrer une figure.

Le travail qu'elle est appelée à faire exige un *grain fin*. Il faut qu'elle tourne toujours parfaitement *rond*.

On la fait généralement tourner au moyen d'une pédale.

Il faut de l'habileté et du tact pour repasser le couteau sur la meule. C'est le coupeur qui fait cette opération toutes les fois qu'il sent que son couteau ne coupe plus bien et conséquemment peut arracher les *brides* du velours.

V

QUESTIONS A RÉSOUDRE.

Nous venons de passer en revue les divers ustensiles nécessaires à la coupe. Il faut savoir maintenant comment le coupeur doit s'en servir.

Ceux qui ont traité cette question se sont bornés à dire :

« Que l'on pousse le couteau sous les brides formées par la trame ¹. »

« Que le guide entre dans la cannelure (du tissu), précède et guide le tranchant ². »

« Que la coupe consiste à introduire une pointe sous la bride de trame, et qu'à quelque distance de cette pointe se trouve une lame tranchante qui coupe successivement les brides, au fur et à mesure qu'elle est poussée par l'ouvrier ³. »

Cette manière écourtée d'indiquer un fait, assez simple d'ailleurs en apparence, peut donner une certaine idée du moyen employé pour couper un velours. Mais les aspects si divers qu'offre un pareil sujet ne sont nullement envisagés ici. La question est vaguement traitée, mais point du tout approfondie.

Il fallait au moins expliquer :

Comment se comportent les brides, par rapport au soubassement, dans les principaux velours de coton ;

Comment les duites de velours s'agencent entre elles en se juxtaposant ;

¹ FALCOT.

² ROLAND de la PLATIÈRE.

³ BEZON.

Comment l'armure de tel ou tel velours doit être conçue pour rendre possible et même faciliter le passage de tel ou tel guide ;

Comment le guide, tout en ouvrant la voie au tranchant, a parfois une action électrique et séparatrice ;

Comment, dans certains cas particuliers, la lame tranchante du couteau doit couper les brides, pour produire des effets inattendus ;

Pourquoi, lorsque le tranchant a divisé tout un petit *tunnel* de brides, les demi-brides sont ce que l'armure a voulu qu'elles fussent ;

Comment ces demi-brides prennent rang dans l'étoffe, pour former les pompons ;

Quelle est la longueur relative des demi-brides dans chaque pompon, pour une armure donnée ;

Comment le sens et l'aspect du velours dépendent des longueurs variées et de la position relative des demi-brides de chaque pompon ;

Combien chaque *houppes* exige parfois de pompons pour produire l'effet désiré ;

Comment enfin ces pompons se redressent, se détordent complètement, s'épanouissent et s'enchevêtrent, quand ils ont subi les apprêts ultérieurs à la coupe.

Toutes ces questions doivent être résolues ; et c'est ce que nous allons entreprendre de faire ici avec le plus de détails possible.

Pour cela, nous prendrons dans le tome 1^{er} (*Technologie du Velours de coton*), les armures les plus usitées, et nous en signalerons la contexture au moyen de figures spéciales, afin de bien faire comprendre *comment la lame tranchante du coupeur complète la pensée du créateur de l'étoffe.*

Nous aurons également l'occasion de prouver que si le compositeur du tissu croit toujours imposer son armure au coupeur, ce dernier sait parfois s'affranchir de telles entraves, et que, devenant créateur à son tour, il parvient par un ingénieux stratagème, par un certain tour de main d'artiste, à donner à l'étoffe un aspect tout autre que celui qui a été prévu et commandé même par le tisserand-compositeur.

SIGNES CONVENTIONNELS

Employés pour l'analyse comparée des tissus et de leur coupe.

Qu'on nous permette, pour procéder avec clarté et rendre nos dessins intelligibles, de représenter par des signes différents : 1° la chaîne; — 2° la trame faisant le soubassement; — 3° la trame faisant les brides ou petits flottés sous lesquels passe le guide, et que coupe le tranchant du couteau; — 4° le couteau; — 5° le tranchant; — 6° les pompons pendant la coupe; — 7° enfin, les pompons ayant subi les apprêts postérieurs à la coupe et formant houppe ou duvet.

Voici les divers signes, avec la légende qui leur est spéciale :

○ De simples ronds désignent les fils de chaîne qui, dans toutes les figures, seront vus *en coupe*, cette coupe étant une section dont le plan est perpendiculaire à la longueur du fil. On voit ici les fils de chaîne tels qu'ils se présentent à l'observateur lorsque ce dernier regarde en face l'une des deux tranches minces résultant de l'incision faite *transversalement* sur l'étoffe, au moyen de ciseaux ordinaires.



..... Les lignes pointillées désignent les duites qui servent à façonner, avec la chaîne, le fond de soubassement du velours, et qui, par leurs ondulations sur les ronds (fils de chaîne), indiquent le mode de croisure de chaque soubassement. — Les petits numéros placés à gauche de chaque figure et en regard des pointillés, donnent l'ordre de succession des duites de soubassement, pendant le tissage.



==== Les lignes formées de deux traits (trait *fin* et trait *de force*), désignent les duites qui sont destinées

à faire velours. La manière dont ces duites sont liées sous certains fils de chaîne, indique quel est le mode de croisure de chacun des velours que nous allons étudier. — Les petits numéros qui sont placés à gauche de chaque figure et en regard des lignes à double trait, donnent l'ordre de succession des duites de velours pendant le tissage.



Les points noirs montrent les guides ainsi que le passage de ces derniers sous les brides ou petits tunnels ; et la ligne, composée de traits et de points, qui accompagne chaque gros point noir (guide), indique, par sa position soit verticale, soit plus ou moins inclinée, la direction du tranchant.

NOTA : — 1° Les traits doubles qui sont relevés en forme de  ou , font voir comment se comportent les demi-brides après la coupe des brides entières.

2° Les  ou  faisant éventails sur les figures, simulent les houppes des pompons après l'épanouissement des demi-brides. Il est bien entendu que les houppes ne sont pas, en réalité, de simples *éventails*, mais de petites touffes étalées de poils plus ou moins divergents ; ce sont ces petits bouquets de poils qui forment le duvet du velours.

Si l'on considère d'abord la figure 1^{re} de la planche V, on verra comment, au moyen des signes qui précèdent, nous avons pu donner la configuration graphique d'un tissu de velours de coton vu sur sa tranche transversale.

Le guide passe en B sous les brides $x x'$, à l'endroit où ces dernières s'entre-croisent. Nous dirons plus tard le pourquoi de cette introduction spéciale du guide, indiquée sur la figure 1^{re}.

Le point noir montre ici le guide *comme si la pointe de ce dernier traversait le papier de la planche V, du dessous au dessus*. Le guide est donc censé percer la feuille et passer au centre du point noir,

de manière à ce que, se présentant par la pointe au lecteur, le guide soit vu en raccourci par ce dernier. Si le lecteur comprend bien ce que nous venons de poser en fait, il aura une idée exacte de la situation et de la direction du guide, et conséquemment du couteau, sous les brides $x x'$, au moment où l'ouvrier commence la coupe.

La flèche O indique la position du coupeur par rapport à la tranche de velours de la figure 1^{re} (Pl. V). Cette flèche est elle-même censée être vue en raccourci, puisque le coupeur est supposé placé derrière la feuille de papier et transpercer cette feuille avec son guide, en B, pour faire passer la pointe de ce guide du côté de l'observateur.

Mais, pourquoi placer ainsi le coupeur en O, à droite de la figure, de manière à ce qu'il ait son regard tourné ici en face de celui du lecteur ?

Parce que, comme nous l'avons déjà dit plusieurs fois, la figure 1^{re} (Pl. V) représente une tranche mince de l'étoffe, dont les fils de chaîne sont vus *en coupe*. Or, cette tranche, ainsi que nous le démontrerons plus loin, est précisément et sera toujours, dans le courant de ce Traité, prise par nous comme étant contiguë au *premier chef*¹ de la pièce.

L'ordre d'insertion des duites successives, adopté dans toutes nos planches, est donc celui qu'observe ou que réalise l'ouvrier tisseur en lançant sa navette.

Ainsi, par exemple, la duite marquée n° 1 (ligne pointillée), est la première que le tisseur a insérée dans la chaîne ; cette duite est celle qui, conséquemment, est la première placée vers lui dans le tissu, c'est-à-dire la *première du côté du chef initial* ou *contre ce chef*.

Or, comme il est d'usage² que le coupeur commence à couper

¹ On appelle *premier chef*, ou *chef initial*, une bande spéciale formée au commencement de chaque coupe pour y inscrire le nom du fabricant et le numéro d'ordre. — Par opposition, nous appellerons *dernier chef*, ou *chef final*, la bande par laquelle le tisserand doit clore sa pièce.

² Voir, pour le motif de ce choix, la note B, à la fin de ce traité, note à laquelle nous avons déjà renvoyé le lecteur.

l'étoffe par le bout qu'a terminé le tisserand, il fallait donc que, sur notre figure, le coupeur fût placé en O, c'est-à-dire face à face avec le tisserand, ou, si l'on veut, avec le lecteur, puisque le lecteur prend ici, en regardant la figure, la position du tisserand.

Ceci étant bien admis, voyons, avant de faire une analyse comparée du tissu et de la coupe, quelles sont : la position, l'évolution et la fonction de l'ouvrier coupeur lorsqu'il exécute son travail sur la table représentée par les figures 1, 2, 3 et 4 de la planche I.

VI

POSITION, ÉVOLUTION ET FONCTION

De l'ouvrier coupeur.

Reportons-nous à la PLANCHE PREMIÈRE.

Avant de commencer son travail, le coupeur se place au coin droit et antérieur de la table (fig. 3, Pl. I).

Il pose le pied gauche en *a* et le pied droit en *b*, et il tient le corps bien droit au-dessus de la surface occupée par ses pieds.

Le coupeur prend généralement de la main gauche ¹ la lisière de la pièce en *u*, tandis que de la main droite il tient légèrement l'épée entre le pouce et l'index.

C'est alors qu'il engage le guide sous la voûte des brides à couper. L'épée doit être tenue de façon à ce que l'angle *i P h* qu'elle forme avec le plan du tissu soit d'environ 2 degrés (fig. 1, Pl. I).

Quand le guide est bien introduit sous les premières brides de la rangée à couper, l'ouvrier pousse d'abord l'épée ou le couteau jusqu'en *K*, position qui se trouve à 80 centimètres environ du commencement de la route ou du point de départ de la course à parcourir (fig. 3).

¹ Pour les 4 ou 5 premières routes seulement, parce que la pièce tendant toujours à s'enrouler ou à faire bourrelet longitudinal vers la lisière, il serait difficile de couper franchement si la main ne soutenait pas l'étoffe au début de la coupe. — Après la coupe de ces 4 ou 5 premières routes, l'ouvrier se borne à tenir ouvert le pouce de la main gauche et à le glisser, ainsi étendu, sous la pièce, durant le va-et-vient de cette main gauche sur la barre *M* (fig. 3, Pl. I). C'est alors le pouce qui soutient la pièce, autant toutefois que cela est nécessaire. On voit en *u* un certain nombre de routes coupées jusqu'en *v*. Arrivé là, le couteau porte sur la partie bien tendue de la pièce, et la précaution ci-dessus devient inutile, même jusqu'à la fin de la tablée.

Le guide étant arrivé en K, l'ouvrier porte son pied gauche de *a* en *a'*, et il vient en même temps appuyer sa main gauche sur la barre M de la table, en face de K.

Alors le coupeur continue de pousser son couteau pour compléter la course, c'est-à-dire pour achever de couper la route entière dans la longueur de la tablée. Pour cela il penche le corps du côté X (fig. 3) en soulevant le pied droit *b* et en ne se tenant plus que sur le pied gauche *a'*. Il allonge en même temps le bras et fait ainsi franchir au couteau tout l'espace imposé par la longueur de la tablée ¹.

Par l'allongement du bras, la main, qui continue de tenir le guide au moyen du pouce et de l'index ², va pouvoir exercer une double action sur le guide. En effet, dans le second temps de l'évolution de l'ouvrier, le creux de sa main vient appuyer sur l'extrémité du manche. Alors le pouce et l'index servent en quelque sorte de charnière ici ; il en résulte que le creux de la main tend par sa pression sur cette extrémité du manche à faire pivoter

¹ Il arrive quelquefois que le couteau traverse le tissu vers la fin de la tablée. Le guide et sa lame sont alors susceptibles d'aller se briser contre le bois de la barre *o*, surtout si l'ouvrier est peu habile.

On fixe alors à l'extrémité de la table une feuille de zinc *z*, contre la traverse *o*, sous la pièce de velours (fig. 4).

L'outil, qui a passé à travers le tissu, rencontre la feuille de zinc, le guide glisse sur elle, le coup s'amortit et l'ouvrier prévenu retient l'épée à temps.

La lame de zinc *z* présente néanmoins un inconvénient qu'il faut signaler ici. Lorsque l'ouvrier est peu précautionneux ou distrait, lorsqu'il a le bras raide ou la main lourde et brusque, la feuille de zinc est un remède pire que le mal. Le guide qui a passé à travers l'étoffe, du dessus au dessous, vient rebondir sur la feuille de zinc et repasse dans l'étoffe, du dessous au dessus. On a donc alors deux trous pour un.

Les ouvriers émérites se passent de cette lame de zinc.

Parfois, au lieu d'une lame de zinc on adapte à la traverse *o*, et sous la tablée, un bourrelet ou gros boudin en toile contenant du déchet de coton. Le guide, en passant à travers l'étoffe, entre dans ce manchon et peut s'y amortir, si toutefois l'ouvrier, prévenu par la moindre résistance insolite, sait arrêter son bras avant que la pointe du guide n'ait été se briser contre la barre *o*. Ce moyen est surtout adopté en Angleterre.

² Quelquefois avec le pouce et le médium. Cela dépend de l'habitude prise par l'ouvrier.

l'outil autour des points de contact des doigts et à faire lever le tranchant.

Ceci donne de la légèreté au couteau et affermit la direction ainsi que l'action du tranchant sur les brides, vers la fin de la tablée.

Arrivé à l'extrémité de la route, le coupeur ramène son corps vers sa position initiale; son pied droit retombe en *b*; puis le pied gauche est ramené de *a'* en *a*, et la main gauche de *K* en *u*.

C'est alors que l'ouvrier commence une autre route, voisine de celle qu'il vient de quitter.

Il procède de cette façon jusqu'à ce qu'il ait coupé toutes les routes contenues dans la largeur de la tablée, d'une lisière à l'autre.

On voit en *v*, sur les figures 2 et 3 (pl. I), une tablée commencée, c'est-à-dire une certaine quantité de routes coupées. Le duvet *v* apparaît en saillie sur la figure 2, et en plan sur la figure 3, pour les routes que nous supposons ici avoir été déjà coupées par l'ouvrier.

Au fur et à mesure que l'ouvrier coupe des routes de plus en plus éloignées de lui, il est obligé d'allonger aussi de plus en plus le bras droit.

La main qui tient le couteau tend alors à tourner légèrement et à faire incliner un peu le tranchant de l'outil vers l'ouvrier. Cette inclinaison du tranchant ne peut qu'augmenter vers la fin de la tablée, c'est-à-dire vers l'angle *X A E* surtout, position où les fins de routes sont les plus distantes du coupeur (fig. 3, Pl. I).

Pour obvier à cet inconvénient, on pose la table de façon à ce que la pièce tendue sur le cadre *X E Y M* présente une surface un peu gauche en se relevant du côté *A*. On obtient ce résultat en plaçant sous le montant *V* qui occupe l'angle *A*, une calle plus haute de 30 à 40 millimètres que celle qu'on a mise sous l'autre montant placé du même côté, à l'angle *h'* (fig. 3, Pl. I). La table se trouve alors plus inclinée en *A* qu'en *h'* par suite de la surélévation du montant situé vers *A*. Ce gauchissement du cadre, et

conséquemment de la pièce, compense la déviation du couteau vers la fin de chaque tablée et fait que la coupe se trouve plus réglée et plus uniforme.

Sans cette précaution, l'ouvrier — à moins qu'il ne soit très-habile et ne se tienne en garde contre le défaut de *non-parallélisme* de son tranchant vers chaque fin de tablée — l'ouvrier, disons-nous, ferait ce qu'on appelle une coupe *boiteuse*, grave défaut dont nous aurons à parler bientôt.

REPRISE.

Lorsqu'une tablée est finie, l'ouvrier détend cette tablée en soulevant successivement les cliquets *c* et *c'* qui portent sur les rochers *r r'* des ensouples ; il détourne ces dernières pour dégager l'étoffe emprisonnée par une fléchette dans la rainure de chaque rouleau *e e'*.

Alors il assujétit aux ensouples, et par le procédé qui a été décrit plus haut, une nouvelle tablée.

La fin de la tablée précédente doit être conservée en vue sur la table, pour servir, comme on le remarque en *f* ou en *g*, de commencement à la tablée nouvelle.

Cette limite de coupe, qui est tout à la fois une fin et un commencement de tablée, permet de faire l'opération qu'on appelle *reprise*.

Pour que la reprise soit faite de façon à ce qu'elle ne laisse aucune trace sur l'étoffe, et qu'il n'y ait pas une sorte de barre d'une lisière à l'autre, il faut que l'ouvrier exécute ce travail avec beaucoup de soin et d'habileté. La moindre hésitation ou maladresse dans la reprise de chaque course du couteau serait visible.

Dans les velventines lisses, surtout dans celles qui sont légères, certains ouvriers préfèrent opérer leur reprise sur une coupe qui finit presque à la même duite, comme cela arrive quand le couteau achève les routes en entier, c'est-à-dire quand ce couteau va jusqu'à

la limite extrême de la tablée. La reprise, dans ce cas, est droite, d'une lisière à l'autre, comme en *f* (fig. 3, Pl. I).

D'autres ouvriers, pour rendre imperceptible la place de la reprise, ne poussent pas, à chaque route, l'épée jusqu'au bout de la tablée. Il en résulte une irrégularité de longueur dans les routes, comme en *g* (même figure), et la reprise se fait conséquemment sur des routes plus avancées ou plus engagées les unes que les autres dans la nouvelle tablée à couper.

C'est surtout dans les velours à côtes, faits avec du coton dur, que ce dernier moyen est quelquefois mis en pratique pour dissimuler la reprise.

Maintenant que nous avons décrit le matériel du coupeur, et les divers temps de l'opération de la coupe, comparons l'armure ou la contexture des principaux types de velours aux effets qu'opèrent le passage du guide et l'action du tranchant sous les brides de chacun de ces tissus.

C'est par l'analyse simultanée de ces deux éléments que nous arriverons à la notion parfaite de la fabrication des velours coupés sur table.

Ainsi donc :

- 1° Etude du tissu ;**
 - 2° Action du couteau ;**
 - 3° Métamorphose de l'étoffe.**
-

VELOURS de COTON - COUPE

Fig. 1. VELVENTINE LISSE. (1^{re} Partie Page 56 Fig. 3.)

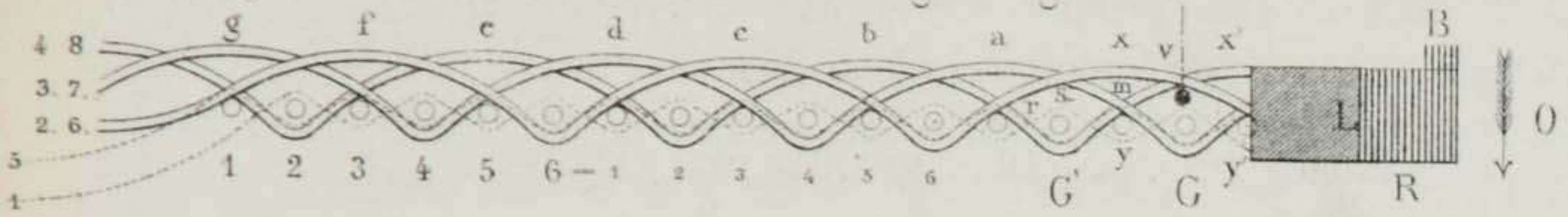
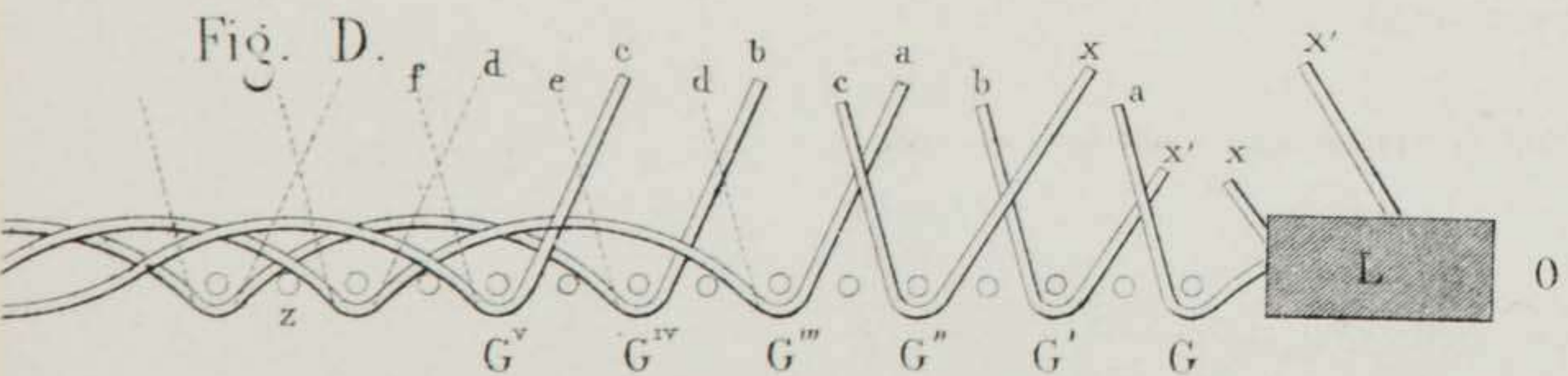
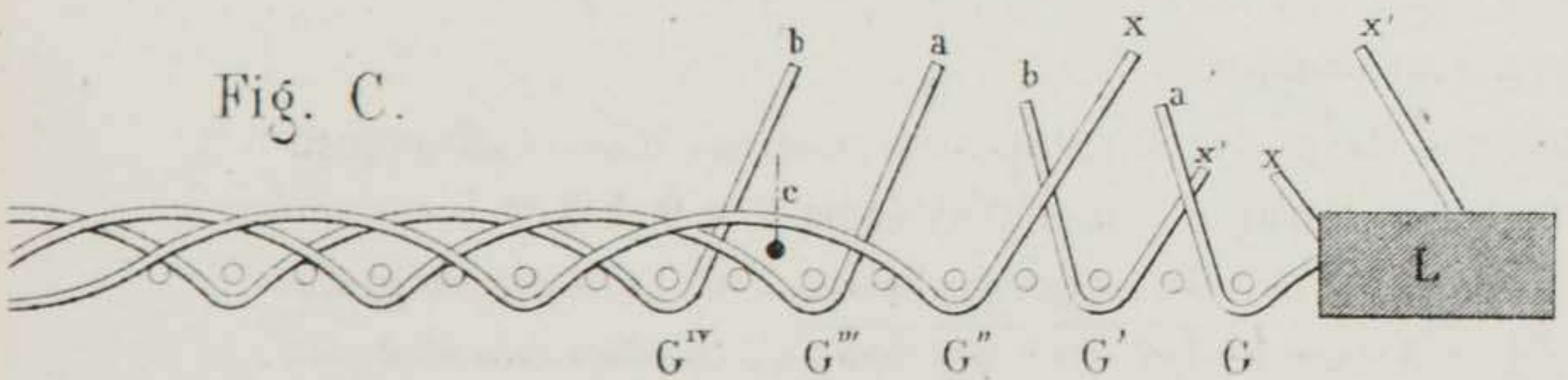
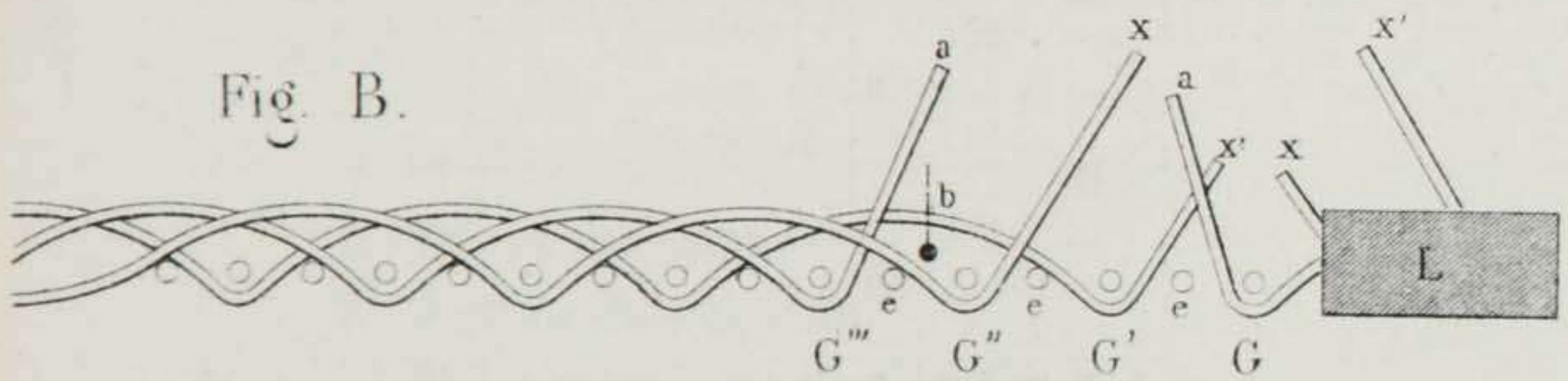
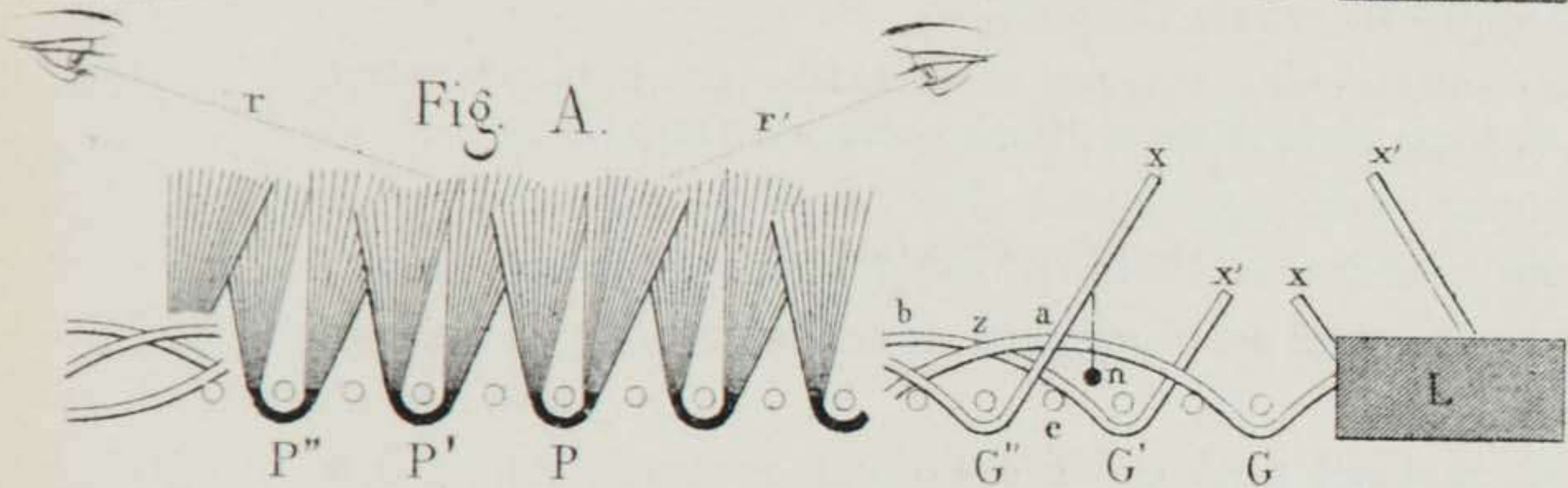
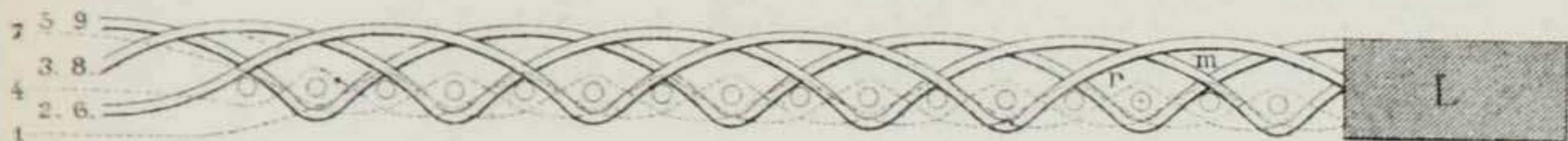


Fig. 2. VELVENTINE CROISÉE (1^{re} Partie Page 63. Fig. 9.)



VII

PLANCHE CINQUIÈME.

ASPECT ET ANALYSE COMPARÉE DES VELOURS

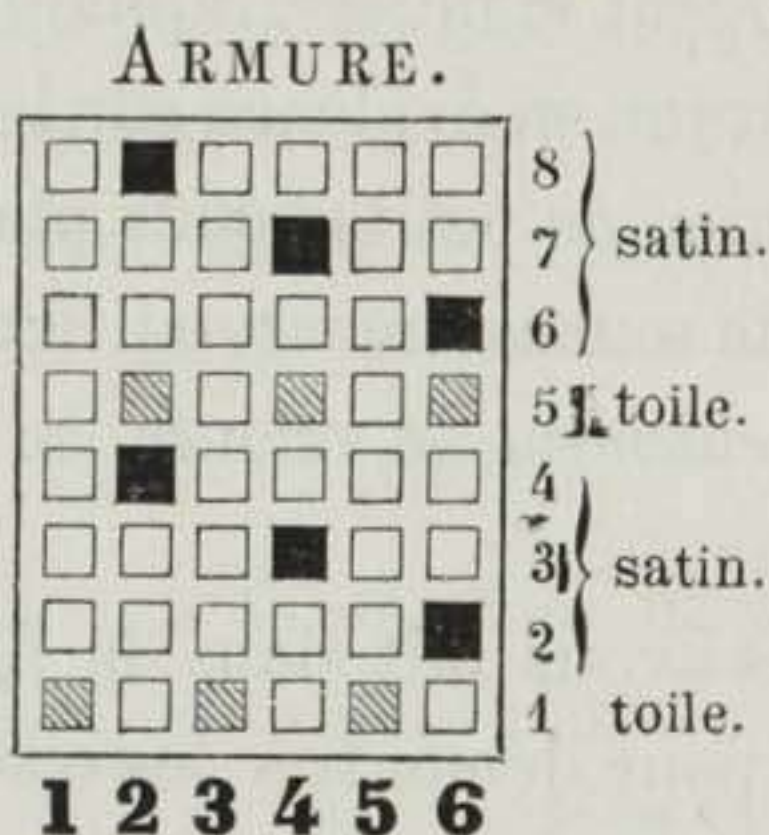
Avant, pendant et après la coupe.

Pour cette étude comparative du tissu et de la coupe qui lui est spéciale, nous choisirons les velours les plus usités parmi ceux dont les montages ont été donnés ailleurs ¹, et nous observerons l'ordre suivant lequel ils ont été classés alors.

Nous commencerons donc par la velventine lisse et la velventine croisée ordinaire.

VELVENTINE LISSE.

La mise en carte de la velventine lisse s'écrit de la manière suivante :



Cette armure comprend :

1° SIX FILS *de chaîne* au rapport *transversal*. Ces chiffres sont cotés, au bas de l'armure, en chiffres épais **1 2 3 4 5 6**.

2° DEUX DUITES *de toile*, cotées sur la droite de l'armure, en petits chiffres 1 et 5 ; ces duites sont destinées au soubassement de la velventine lisse.

¹ Voir *Technologie du Velours de coton*, tome I.

3° SIX DUITES de satin-velours 5-le-6, cotées également sur la droite de l'armure, en petits chiffres 2, 3, 4 et 6, 7, 8 ; ces duites sont destinées à former les brides ou flottés de trame qui, après la coupe, fourniront le duvet du velours.

Total : huit duites au rapport *longitudinal*.

Les six duites comportent deux répétitions du satin-velours 5-le-6. En effet les trois dernières duites 6, 7, 8 ressemblent, comme pointé d'armure, aux trois premières duites 2, 3, 4, et ne sont conséquemment qu'une répétition de celles-ci.

La présence de deux répétitions de satin-velours dans la velventine lisse est forcément commandée par les deux duites *dissemblables* de toile. En effet chaque duite de toile ayant un pointé spécial (la première : *un pris, un laissé*, la seconde : *un laissé, un pris*), et devant être suivie de trois duites de velours, il en résulte que ces deux duites de soubassement déterminent nécessairement l'emploi de deux fois le satin-velours ou deux fois les trois duites qui composent le rapport longitudinal complet de cette armure.

Il s'ensuit qu'on peut simuler graphiquement *tout* le tissu velventine lisse en mettant en évidence sur le dessin :

- 1° Six fils de chaîne ou petits-ronds placés horizontalement ¹ ;
- 2° Deux duites de soubassement, ou lignes pointillées, ondulées ;
- 3° Trois duites *seulement* de velours, ou lignes double-trait, pour les brides à couper.

C'est ce que nous avons fait dans la figure 1^{re} (Pl. V), et cela suffit parfaitement pour démontrer les résultats de la coupe.

Il est évident que la coupe des brides 2, 3, 4 (fig. 1^{re}), fera connaître non-seulement celle des brides similaires 6, 7, 8, mais encore celle de toutes les répétitions du semblable satin, contenues dans la pièce entière.

Il était donc inutile d'encombrer la figure de traits superflus.

Les petits numéros placés à gauche de la figure 1^{re} (Pl. V)

¹ Nous avons, pour les faire bien ressortir, numéroté deux répétitions de ces fils de chaîne, la première en gros chiffres, la deuxième en chiffres ordinaires, et nous avons séparé ces répétitions par deux petits traits (fig. 1^{re}, Pl. V).

indiquent l'ordre de superposition de ces duites diverses, ainsi que nous l'avons dit plus haut.

Les arcades ou courbes décrites ici par les duites de velours 2, 3, 4, sont exagérées intentionnellement comme hauteur de voûte ou comme cintre de petits tunnels. Si nous avons été obligés d'observer strictement, dans la figure 1^{re} et dans toutes celles qui suivront, le véritable aspect de ces brides de trame, vues à la loupe sur la tranche du tissu même, il eût été impossible d'aborder aucune démonstration rationnelle et intelligible de l'effet produit par le couteau lors de son passage sous les brides.

Il nous a donc fallu amplifier beaucoup toutes les courbes, ménager même des vides entre tous les fils qui, dans l'étoffe, s'enchevêtrent, se tassent et se serrent réciproquement. C'était le seul moyen de faire bien ressortir : 1^o l'évolution et le rôle de chaque fil (chaîne, trame de soubassement, trame de satin-velours) ; 2^o le passage du guide sous les brides ; 3^o l'effet du couteau sur ces mêmes brides.

Maintenant, pour bien faire comprendre la relation qui existe entre la mise en carte, écrite plus haut dans le texte, et la figure 1^{re} de la planche V, comparons ces deux figures l'une à l'autre.

Si nous *lisons* la première duite de l'armure, nous trouvons qu'elle est en toile et qu'elle donne :

UN PRIS, UN LAISSÉ.

Si nous suivons l'évolution de la première duite pointillée sur la figure 1^{re} (Pl. V), nous voyons qu'elle passe d'abord *sous* le premier rond (fil de chaîne *pris*), et puis sur le second rond (fil de chaîne *laissé*).

Donc, conformité ici entre la première duite pointée sur la mise en carte et la première duite dessinée sur la figure 1^{re}.

Il en est de même pour la duite 5 faisant le 2^e pas du fond de soubassement, et donnant :

UN LAISSÉ, UN PRIS.

On trouve encore ici une même conformité entre le pointé de la duite *écrite* et le tracé de la duite *figurée*.

Si, maintenant, nous lisons la duite 2 ou 6 de la mise en carte — ou *première et quatrième* de satin, — nous trouvons :

CINQ LAISSÉS, UN PRIS.

Reportons-nous alors à la duite cotée 2 ou 6 sur la figure 1^{re}, et nous trouverons que cette duite fait bride flottée *sur* les ronds (fils de chaîne *laissés*) cotés **1, 2, 3, 4, 5**, tandis qu'elle passe *sous* le rond **6** (fil de chaîne *pris*).

Donc conformité entre la 1^{re} ou 4^e duite de velours *écrite* sur l'armure et la 1^{re} duite de velours *figurée* sur la planche V.

Nous trouverons encore une semblable concordance si nous comparons les 4 autres duites écrites (3, 4, 7, 8) avec les deux brides figurées (3, 4) et faisant voûte pour laisser passer le guide.

Donc, si la mise en carte est, par son pointé, la traduction fidèle du tissu velventine lisse, la figure 1^{re} de la planche V est, à son tour, par le tracé des lignes trame et chaîne, la traduction fidèle de la mise en carte.

Donc enfin, la figure 1^{re} est, ainsi que toutes celles qui suivront, le profil transversal de l'étoffe, c'est-à-dire le profil de l'étoffe coupée d'une lisière à l'autre et vue sur la tranche transversale.

Cela posé, voyons actuellement comment le coupeur va s'y prendre pour insinuer son guide sous les brides de la velventine lisse.

Dans ce tissu, comme on peut le remarquer, les brides sous lesquelles doit passer le guide, ne forment pas des voûtes parfaitement distinctes ou séparées les unes des autres. Ces voûtes s'enchevêtrent si bien, ou semblent empiéter tellement les unes sur les autres, qu'à première vue on ne comprend pas comment le couteau pourra trancher *successivement et un à un* les tunnels longitudinaux formés par elles, sans jamais couper deux séries de brides acheva-lées, comme elles le sont, l'une sur l'autre.

Sans jamais !..... Cela n'est pas tout-à-fait vrai ; car une seule fois, au premier coup de couteau, — au coup de couteau *point de départ*, — le coupeur NE POURRA OUVRIR LA PREMIÈRE TRANCHÉE QU'EN COUPANT DEUX BRIDES VOISINES, à chaque tablée, ainsi que nous allons le démontrer tout-à-l'heure.

Le carré en grisé L représente sur toute la planche V, et en l'exagérant outre mesure, la *lisière* ménagée du côté du coupeur¹. Nous avons adopté ce procédé graphique pour simuler un point d'appui aux demi-bridés² abandonnés du côté de la lisière, après la première course du couteau. Ces demi-bridés se redressent du côté de cette lisière (Fig. A, Pl. V), en ne formant qu'un *demi-pompon* ou pompon *incomplet*.

Nous disons *incomplet*, parce que pour être complet un pompon doit être composé de deux bras ou de deux demi-bridés, comme nous le voyons en P sur la même figure A.

Avant d'aller plus loin, faisons remarquer que tout ce que nous venons de dire à propos de la velventine lisse (Fig. 1^{re}, Pl. V), nous pouvons l'appliquer, en grande partie, à la velventine *croisée* ordinaire. (Fig. 2, même Pl.)

VELVENTINE CROISÉE.

Ce qui différencie la velventine croisée de la velventine lisse, c'est que, dans le velours croisé, le fond de soubassement est, ainsi que le mot l'indique, une croisure. Cette croisure est un sergé de 2-le-3.

Voici la mise en carte de ce tissu :

ARMURE.

□	■	□	□	□	□	9	} satin.
□	□	□	■	□	□	8	
□	▨	▨	□	▨	▨	7	} sergé.
□	□	□	□	□	■	6	} satin.
□	■	□	□	□	□	5	
▨	□	▨	▨	□	▨	4	} sergé.
□	□	□	■	□	□	3	} satin.
□	□	□	□	□	■	2	
▨	▨	□	▨	▨	□	1	} sergé.

¹ La lisière n'est autre qu'une bande de tissu *non coupée*. Cette bande ménagée de chaque côté de la pièce par le coupeur, est large d'environ 10 à 12 millimètres.

² Nous nous servons ici du mot *demi-bride* pour simplifier et abrégier le langage. — Dans les velours si variés que nous allons passer en revue, les brides sont *très-rarement coupées à leur milieu*. Les tronçons ou bras qui résultent de l'incision, étant inégaux en longueur, il n'y a donc presque jamais de demi-bridés, à proprement parler.

La velventine croisée ordinaire contient 6 fils de chaîne au rapport transversal, et 9 duites au rapport longitudinal.

Si on compare cette mise en carte à la disposition graphique de la figure 2 (Pl. V), comme nous l'avons fait tout-à-l'heure pour la velventine lisse *écrite* et *figurée*, on trouvera encore une parfaite conformité entre le pointé de l'armure du velours croisé et l'évolution des fils de ce tissu sur la figure 2.

Quant au *satin-velours* de la velventine croisée, il est absolument le même que celui de la velventine lisse. Bien plus, l'armure du velours croisé ne contient, comme celle du velours lisse, que *deux* répétitions des trois duites dont se compose le satin. Seulement les six duites de velours, au lieu d'être séparées par deux duites toile de soubassement, le sont par trois duites sergé, et forment trois séries de deux duites dans l'armure, séries non semblables entre elles.

Il suffisait donc, pour figurer la velventine croisée sur la planche V, de représenter en lignes *pointillées* les duites 1, 4, 7 du sergé 2-le-3 faisant soubassement, et en ligne *double-trait* les duites 2, 3, 5, dont la répétition se fait par les duites 6, 8, 9.

Les petits numéros, placés à gauche de la figure 2, indiquent l'ordre des lancés successifs des duites dans la chaîne.

Les brides du velours croisé étant exactement les mêmes, comme flotté et *décochement*¹, que celles du velours lisse, il en résulte que tout ce que nous allons dire de la coupe de l'un, s'appliquera nécessairement à la coupe de l'autre.

Les fig. A, B, C, D, de la planche V, pourront donc être considérées comme donnant le résultat de la coupe pour chacun des deux tissus simulés fig. 1 et 2.

¹ *Décochement*, gradation suivant laquelle s'opère la levée successive des fils de chaîne.

VIII

THÉORIE DE LA COUPE DES VELVENTINES.

Les mises en carte des velventines, lisse et croisée, dont nous venons d'étudier la contexture dans le chapitre VII, ont été *écrites* de façon à ce que le pointé du satin-velours 5-le-6 se trouvât sur les fils de chaîne impairs¹ compris dans le rapport transversal. (*Voir* les cartes, pages 47 et 51.)

On peut donc considérer ces fils *impairs* 1, 3, 5 comme de petits **soubassements de couture**, et conséquemment les fils *pairs* comme de petits **soubassements d'intervalle**. (*Voir*, pour la définition de ces mots, le tome I^{er}, page 78, note.)

Eh bien ! la question est de savoir si le guide, lorsqu'il entre dans l'étoffe, pénètre **sous** le croisement *inférieur* m des deux demi-bridés $a G x' G'$ (Pl. V, fig. 1^{re}), c'est-à-dire *presque au dessus* d'un fil de soubassement d'intervalle y ; ou bien s'il s'enfonce **sous** le croisement supérieur v des brides x et x' , c'est-à-dire *presque au-dessus* d'un fil de soubassement de couture G . Nous disons : *presque au-dessus*, parce qu'en réalité le guide, dans la coupe d'une velventine, ne glisse pas exactement au-dessus d'un fil de chaîne, mais un peu sur le côté de ce fil.

Posons la question plus nettement encore.

Le guide peut-il entrer dans l'étroit passage — si passage il y a — que laisseraient les brides $a G$ et $x'G'$ en s'entre-croisant en m sur l'unique fil de soubassement d'intervalle y ?

Ou bien, n'est-il pas plus rationnel d'admettre que ce guide s'enfonce aisément sous la *large voie* que laissent les brides x et x' en s'entre-croisant en v , non seulement au-dessus du fil de soubasse-

¹ On aurait pu tout aussi bien placer les points de liage sur les fils *pairs* de la carte. Il y aurait eu une simple substitution de position entre les soubassements de couture et les soubassements d'intervalle, sans que cela influât sur le rendement au tissage. L'embrevage seul aurait dû être modifié.

ment de couture G, mais encore et en même temps au-dessus des fils de soubassement d'intervalle y et y' voisins de ce même fil G ?

Nous avons entendu de vieux praticiens soutenir la première opinion et prétendre que le couteau, en passant tout d'abord sur le fil y , coupe en $m x$ les trois brides $a x x'$ placées au dessus de ce fil y ; ce qui revient à dire qu'il coupe, *d'un coup*, toutes les brides d'une première route, puisque le rapport longitudinal du satin-velours n'est que de trois duites.

D'où peut venir cette méprise chez certains fabricants dont on ne saurait assurément contester le mérite, et qui, depuis un demi-siècle, font de la velventine ?

Elle a pour cause, n'en doutons pas, le manque de méthode, ce flambeau qui doit toujours guider l'investigateur jusque dans ses recherches les plus minutieuses, jusque dans ses opérations les plus délicates.

Elle a pour cause aussi la fâcheuse confiance qu'inspire parfois une opinion qu'on s'est faite tout d'abord sur un point de doctrine sans songer à passer cette opinion au creuset de l'expérience. On s'habitue à cette idée ; et on l'adopte si bien qu'on la pose comme une indiscutable vérité.

Mais l'échafaudage s'écroule devant le moindre souffle de la théorie.

Aussi, ne saurions nous trop engager les élèves qui suivent un cours de tissage, à s'exercer de bonne heure au travail de l'analyse des étoffes, et à observer rigoureusement les procédés de décomposition que l'un de nous a formulés dans une des leçons du cours de tissage qu'il professe à la Société industrielle d'Amiens.

Nous avons cru devoir donner à la fin de ce Traité le bulletin de cette leçon, que M. Edouard GAND intitule : **Méthode pour décomposer les tissus.**

Voyons maintenant comment les choses se passent lorsqu'un coupeur veut métamorphoser, en velours *uni*, le satin 5-le-6 d'une velventine lisse ou croisée.

La planche V donne la configuration graphique des divers temps de cette opération.

Lorsque le coupeur commence une tablée de velventine *lisse* ou *croisée*, il choisit pour l'insertion de son guide et pour son premier coup de couteau, une route ou un point de départ G, par exemple (fig. 1), placé à 10 ou 12 millimètres environ du cordon-limite B de la lisière de renfort R.

Nous appelons *cordons-limite* B le groupe des fils sur lequel s'opère le retour des duites de l'armure même. Ce retour de la trame, résultant du va-et-vient de la navette, lorsque celle-ci insère les duites dans la chaîne, détermine, à chaque limite extrême de la laize, une sorte de petit bourrelet qui n'est pas, à proprement parler, une lisière.

On ne peut pas non plus considérer comme lisière, dans toute l'acception du mot, les gros fils ¹ (4 bouts retors), ou les fils plus nombreux qui sont destinés à servir de renfort R, de chaque côté de la pièce.

Il n'y a pour le cordon B ni pour le renfort R aucune armure spéciale (toile, batavia, reps ou serge) qui soit affectée au liage de ces fils extrêmes.

L'armure velventine règne dans toute la largeur de l'étoffe, et le retour des duites dans la chaîne se fait d'après le rythme même de l'armure.

C'est contre ce cordon B que les pointes du temple (ou des temples jumeaux) viennent s'arc-bouter.

Ainsi donc, la lisière renfort de la velventine est destinée à soutenir le temple et non pas à produire une bande d'un tissu spécial. Cette bande, en un mot, n'a ni une croisure ni un aspect différents de ceux du fond général de l'étoffe non coupée.

Ce n'est point contre le renfort que l'ouvrier prend la première route à couper.

¹ Dans les pièces tissées mécaniquement, les fils de renfort sont généralement en quatre bouts retors, et au nombre de 14 ou 16.

Il ménage, comme nous venons de le dire, une lisière assez large pour bien asseoir sa coupe et donner plus d'apparence à la pièce.

On sait le rôle que jouent, dans le domaine de la vente, les lisières des étoffes unies. Plus la lisière est belle, pure et irréprochable d'exécution, plus l'acheteur apprécie l'article qu'on lui soumet. On peut même dire que la lisière, dans les tissus classiques surtout, est comme une sorte de brevet de capacité dont peut se prévaloir le manufacturier. Beaucoup de maisons doivent tous les jours leurs succès autant à la perfection des lisières de leurs étoffes qu'à la bonne fabrication de ces étoffes mêmes.

Dans le velours de coton d'Amiens, les parties de tissu que le coupeur réserve pour lisières, doivent être calculées, en tant que largeur, de façon à concourir au bel aspect de la pièce. Comme les lisières restent en contre-bas des pompons de velours, elles simulent en quelque sorte un gaufré de chaque côté de la laize et elles contribuent ainsi, *par contraste*, à faire valoir le duvet du velours.

Il y a donc dans le velours de coton :

1° La lisière-renfort, faite sur des fils plus gros, avec l'armure même de l'étoffe, pendant le tissage... soit *la lisière du tisserand*.

Et 2° La lisière ménagée de chaque côté du tissu, après tissage, bande longitudinale plus large que la précédente, et produite avec la croisure même du velours non coupé... soit *la lisière du coupeur*.

Cela posé, voyons ce que va faire le coupeur.

PREMIER COUP DE COUTEAU AU DÉBUT DE CHAQUE TABLÉE.

La première route G (fig. 1, Pl. V) que va couper l'ouvrier, au début d'une tablée, diffère, comme résultat, de toutes les autres routes qui doivent être coupées ensuite dans la même tablée.

Nous disons première route G, mais nous devrions plutôt dire pour celle-ci : la *double-route* G.

En effet, on voit que le point noir, ou pointe noire du guide,

passe en G sous les DEUX arcades x et x' , et que le tranchant va couper simultanément ces deux brides, à l'endroit où elles s'entrecroisent ¹.

Deux motifs puissants forcent l'ouvrier à passer son guide sous l'entre-croisement de deux routes de brides contiguës, toutes les fois qu'il commence une tablée ².

1^{er} MOTIF : — Parce que le guide trouve là une voie naturelle qu'il ne peut pas suivre sous l'encroix m , le long du fil y , et qu'il ne suivrait que très-difficilement en m , sous le sommet $x m$ de la bride x ou de toute autre bride $a b c d$. En effet, l'ouverture m qui apparaît assez large sur les figures 1 et 2 où les croisements laissent de grands jours pour les nécessités de la démonstration, ne forme pas en réalité un passage aisément praticable dans le satin 5-le-6, satin si serré des velventines lisse et croisée. Le guide s'introduit beaucoup plus facilement sous l'encroix des arcades $x x'$. Il est vrai que l'ouvrier éprouve, en faisant glisser son guide sous cette double-route, une certaine résistance résultant de l'incision à opérer sur un nombre *double* de brides, résistance qu'il ne rencontrera plus dans les autres courses de la tablée, ainsi que nous le démontrerons plus loin ; mais en définitive son guide pénètre franchement sous les arcades et ouvre parfaitement la voie au couteau ; c'est là l'essentiel.

2^e MOTIF : — La seconde raison qui détermine le coupeur à donner son premier coup de couteau en G, sous les brides x et x' , c'est qu'il est certain que le couteau, *en coupant très-facilement*,

¹ Les arcades x et x' représentent ici la première et la troisième bride du satin-velours 5-le-6, abstraction faite des duites de soubassement.

Mais si l'on considère l'ordre général des duites sur les mises en cartes des deux velventines (pages 47 et 51), les arcades x et x' représenteront alors : la 2^e, 6^e, 4^e et 8^e duites de la velventine lisse ; et la 2^e, 6^e, 5^e et 9^e duites de la velventine croisée, ainsi que l'indiquent les petits numéros placés à la gauche des figures 1 et 2 (Pl. V)

² Nous plaçons ici théoriquement le point noir au-dessus du fil de soubassement de couture G pour le coup doublé ; mais en réalité le guide ne glisse pas exactement au-dessus du fil G ; il se porte un peu sur le côté de ce fil.

très-franchement et d'un coup ces deux brides, résoudra le problème suivant dans les conditions les plus favorables. Ce problème consiste à *disposer les fils de telle sorte que désormais le guide ne s'insinuera plus que sous un seul tunnel à la fois*, et que conséquemment le tranchant *ne coupera qu'une seule route de brides à chaque coup d'épée*.

Cette espèce de **doublé** exécuté par le couteau sur le sommet de deux voûtes enchevêtrées $x x'$, est donc de la plus haute importance dans la coupe de la velventine, puisqu'alors la lame tranchante déblaie en quelque sorte le terrain et qu'elle assure ainsi, comme nous allons le voir, le passage *libre* du guide sous chaque route *individuelle* que contient toute la tablée.

Maintenant que l'ouvrier a insinué son guide en G, il lance et dirige habilement son épée de façon à couper, sans hésitation, toute la double-route qui fait encroix au dessus de G.

Si le couteau, dont le guide est ici maintenu presque au centre de la voie par d'égales résistances de croisement, est tenu de façon à ce que le plan de la lame passe par le point où les brides s'entrecroisent, il est évident que le tranchant viendra couper les brides $x x'$ juste en cet endroit.

Voici quelle sera la conséquence de cette incision.

Les brides x et x' , ainsi coupées, formeront chacune deux tiges distinctes et abandonnées à elles-mêmes. Quatre tiges ou tronçons seront donc le résultat du premier coup de couteau, ou de la première coupe longitudinale. Ces tronçons prendront alors les positions diverses indiquées sur la figure A (Pl. V).

Mais nous nous trouvons ici en présence d'un fait sur lequel il est bon de nous appesantir un instant.

Le couteau en coupant, en G, les deux brides x et x' , n'a, ainsi qu'il est aisé de le voir, divisé ni l'une ni l'autre exactement *au sommet* de sa voûte.

La bride x a été coupée à droite de son sommet; aussi donne-t-elle deux bras de longueurs différentes (fig. A). En effet, le

tronçon $G'' x$ est très long, tandis que l'autre $L x$ (ou lisière x) est très court ¹.

Réciproquement, la bride x' a été coupée vers la gauche de son cintre; il en résulte que la tige $G' x'$ est très courte, et l'autre $L x'$ très longue (fig. A).

On voit donc que les tronçons, produits par la coupe d'une double route, ont des longueurs très-différentes. Disons de suite que ces différences sont les plus grandes qu'on rencontrera dans toute la tablée.

Le premier coup de couteau donne seul ces dimensions anormales et extrêmes.

Le même effet se reproduira au début de chacune des tablées.

DEUXIÈME COUP DE COUTEAU.

Passons maintenant au *deuxième* coup de couteau.

Nous avons dit plus haut qu'après la coupe *doublée*, formée par la première course du couteau, toutes les autres routes ou tunnels de brides se dégageraient une à une, et que *le couteau ne trancherait plus qu'une rangée d'arcades à la fois*.

La figure A va nous aider à démontrer le pourquoi de ce résultat important.

Au dessus du pied G' se trouve maintenant une ouverture béante n , entre le long bras $G'' x$ et le petit bras $G' x'$. Cette ouverture, qui est exagérée sur la figure, offre néanmoins une voie dans laquelle le guide s'engagera, très-facilement et sans résistance, pour conduire le tranchant sous la bride a et conséquemment pour diriger le couteau sous le tunnel dont la bride a est l'arcade d'entrée.

¹ Les tiges $L x$ et $L x'$ qui, chacune, se plantent isolément sur la lisière ménagée par le coupeur, ne peuvent ni l'une ni l'autre constituer un pompon complet. Toute houppe de velours exige deux bras, dont la base liée et recourbée en G s'appelle le **PIED** du pompon. Chaque pompon est donc le résultat de l'épanouissement des tronçons des deux brides voisines du pied.

A la rigueur, la tige $G a$ peut être considérée également comme une demi-bride plantée isolément sur la lisière point de départ.

D'après cela, le guide, en entrant sous la bride *a*, passera entre deux tronçons $G''x$ et $G'x'$ résultant du coup de couteau précédent. Ce guide aura donc à sa droite et à sa gauche, dans tout son parcours sous la bride ou sous la route *a*, une rangée de tiges provenant de brides déjà coupées. Alors le couteau ne se bornera pas à couper toute la route *a* ; il aura encore pour mission de dégager et de relever les tronçons $G''x$ qui forment la rangée de tiges placées *sur sa gauche* et qui restaient encore inclinés vers la bride *a*. — Cet effet se reproduira dans la coupe de toutes les autres routes ¹.

Ainsi donc :

1° Une seule route à couper après l'ouverture faite par le coup doublé ;

2° Passage du couteau sous une bride ayant à sa droite et à sa gauche une rangée de tiges résultant de l'incision précédente.

C'est là tout le secret de la coupe régulière des velventines lisses et croisées.

Poursuivons :

Le guide, ainsi qu'on le voit sur la figure A, ne se place pas précisément au centre de l'arcade *a*. Plusieurs raisons forcent le guide à prendre sa voie un peu vers la droite de cette arcade ², ou à droite du fil de chaîne *e* qui, comme ses similaires *e e e* (fig. A et B), occupe le milieu des cinq fils de chaîne laissés sous chaque bride de satin 5-le-6.

Voici, suivant nous, les diverses causes qui maintiennent le

¹ Il est bon de faire observer ici que le couteau, en coupant une route, agit sur des brides *tendues*. Conséquemment les tronçons qui résultent immédiatement de cette incision, quoique se relevant de chaque côté de la lame, au moment où celle-ci opère son incision, retombent ou s'inclinent de nouveau après le passage du couteau. Le tronçon $G''x$ (et ses congénères, dans le même temps de l'opération) placé à la gauche du lecteur, et à la droite du coupeur, reste même encore enchevêtré avec la bride suivante ou bride de gauche à couper. En définitive, le relevé des tronçons de gauche ne s'opère réellement que dans les conditions énoncées dans le paragraphe auquel cette note correspond.

Nous reviendrons sur ce fait, au chapitre intitulé : **REFENDAGE**.

² Vers la *droite* pour le lecteur, vers la *gauche* pour le coupeur, ou plutôt *vers cet ouvrier*.

guide à droite du sommet des arcades de la figure A, ou vers l'ouvrier coupeur, sur la pièce.

1° L'angle $a z G'$ de l'encroix z doit exercer un effort de gauche à droite sur le guide, effort qui n'a plus raison d'être de droite à gauche, puisqu'à droite tout est coupé.

2° Le bras $G'' x$, placé à gauche, doit tendre à son tour, par sa longueur et le sens de son inclinaison vers le guide, à rejeter un peu le couteau à droite.

3° La trame de soubassement, représentée par les lignes pointillées ondulées n^{os} 1 et 2 (fig. 1), forme en γ et par les lignes 1, 4, 7 (fig. 2), un encroix ou point d'envergeure, qui présente une sorte de *lit* ou de *sillon* longitudinal dans lequel tombe naturellement le guide.

4° La déclivité $z G'$ (fig. A) que présente l'arcade b en passant et s'appuyant sur le fil de chaîne e , pour aller former, en G' , le pied d'un pompon futur, cette déclivité repousse le guide un peu à droite du fil central e .

Telles sont les principales raisons qui, selon nous, empêchent le guide de passer exactement au centre des arcades, pour la coupe des routes simples $a b c d e f$, etc., faisant suite à la double route $x x'$.

Lorsque l'ouvrier a insinué son guide dans l'ouverture n , sous l'arcade a , il doit donner au tranchant du couteau une direction appropriée à l'effet qu'il veut produire.

Supposons, pour le cas présent, qu'il tienne son couteau de façon à ce que le plan de la lame tranchante soit perpendiculaire au plan de la tablée. Qu'arrivera-t-il alors? On l'a déjà compris : le tranchant ne coupera pas l'arcade exactement à son sommet.

La figure B donne le résultat de ce deuxième coup de couteau ; elle nous montre la légère inégalité de longueur des bras $G a$ et $G'' a$.

Mais si le bras $G'' a$ est plus long que le bras $G a$, la différence est ici beaucoup moins sensible qu'entre les deux bras de l'arcade x ou de l'arcade x' . On en connaît la raison ; on a vu en

effet que, dans la *seconde* course, le guide n'a pas glissé immédiatement au-dessus du fil G' , mais un peu sur le côté de ce fil. Il s'est maintenant appuyé sur le sillon situé entre e et G' (fig. A) ; conséquemment le couteau fait maintenant son incision à un point un peu plus rapproché du sommet de l'arcade a .

Cette légère inégalité de longueur une fois adoptée pour les bras $G a$ et $G''' a$ (fig. B), le coupeur doit l'observer pour les bras de toutes les autres arcades coupées après l'arcade a , sous peine de faire ce qu'on appelle une *coupe boiteuse* ¹.

C'est cette inégalité dans la longueur des deux tiges de chaque arcade, qui donne un sens et un agréable reflet au velours. Nous reviendrons sur ce sujet ; il nécessite une étude spéciale.

TROISIÈME COUP DE COUTEAU.

De même que la figure A nous a montré la route dans laquelle le coupeur devait introduire son guide pour couper la bride a , de même la figure B nous indique la place où ce guide devra entrer pour diviser la bride b en deux tronçons. Elle nous dit aussi que le *troisième* coup de couteau s'effectuera un peu sur la droite du fil de chaîne central e , entre les tiges coupées et relevées $G''' a$ et $G'' x$.

La figure C nous montre le résultat de ce troisième coup de couteau. On y aperçoit les tronçons $G^{IV} b$ et $G' b$ abandonnés à eux-mêmes.

On voit également ici se dessiner le *premier* pompon complet avec ses deux branches $b G' x'$, pompon dont le pied est en G' . Ce pompon est dit *anormal*, parce qu'il est fait avec deux bras courts, le premier $G' b$, court par rapport à son congénère $G^{IV} b$; le second *extra-court* $G' x'$ provenant du premier coup de couteau doublé.

¹ L'expression *coupe boiteuse* s'applique encore à certaines autres défauts de coupe, dont nous nous occuperons plus loin.

QUATRIÈME COUP DE COUTEAU.

La figure C nous indique encore, par l'introduction du guide sous la bride c , que le *quatrième* coup de couteau s'effectuera entre les bras $G^{iv} b$ et $G''' a$.

La figure D nous montre en effet le résultat de ce quatrième coup de couteau. On y voit les tronçons $G^v c$ et $G'' c$ relevés et abandonnés à eux-mêmes. C'est sur cette figure D que surgit le deuxième pompon complet $c G'' x$ dont le pied est en G'' . Ce pompon est encore *anormal* à cause de la dimension extra-longue du bras $G'' x$ provenant du premier coup de couteau *doublé*.

La figure D contient, en *pointillé*, les tronçons résultant de la coupe supposée des arcades $d e f g$, etc.

Le premier pompon *normal* est celui dont les bras $G''' a$ et $G''' d$ ont leur pied en G''' ; c'est donc le pompon $a G''' d$.

Les autres qui suivent sur la gauche ; $b G^{iv} e$, $c G^v f$, etc., sont aussi des pompons normaux : ils doivent, dans toute la tablée, être les similaires très-exacts du premier normal $a G''' d$.

Ainsi donc, pour le rappeler encore ici, l'ouvrier commence par trancher, d'un seul coup, *deux* routes contiguës en G , près de la lisière qu'il a ménagée ou réservée ; puis il devient facile pour lui, après avoir fait cette large tranchée, de ne plus couper qu'*une seule* route de brides à la fois, jusqu'à la fin de sa tablée.

Ce sont les incisions faites sous les routes individuelles qui, à partir de G''' (fig. D), fournissent les pompons *normaux*, c'est-à-dire les pompons dont l'élévation inégale des bras, déterminée tout d'abord, doit être ensuite rigoureusement et habilement observée par l'ouvrier dans tout le reste de la tablée et dans le courant de la pièce.

Inutile de faire observer que les bras *extra-long*s $L x'$ et $G'' x$ (fig. A), étant sur la lisière de droite L et ne dépassant en définitive que d'une minime quantité le niveau général du velours, ne constituent pas, à proprement parler, un défaut dont on doive se préoccuper.

Quant à la lisière de *gauche* ou celle placée à l'opposite du coupeur, on a déjà compris que l'ouvrier n'aura plus ici de route *double* à couper contre elle. Lorsqu'il sera arrivé à 10 millimètres environ de la lisière de *renfort* (*Voir note, page 51*), il lui suffira d'arrêter la coupe. — Sa dernière route coupée sera *simple* comme toutes celles qui ont été coupées à partir de G''' (fig. D). Ainsi l'effet *anormal* signalé pour la lisière de droite, n'existera plus pour la lisière de *gauche*, puisque les tronçons qui s'implanteront sur cette dernière seront semblables aux longs bras des pompons normaux.

La planche VI donne, vue presque en plan, l'image des opérations successives que nous venons de passer en revue.

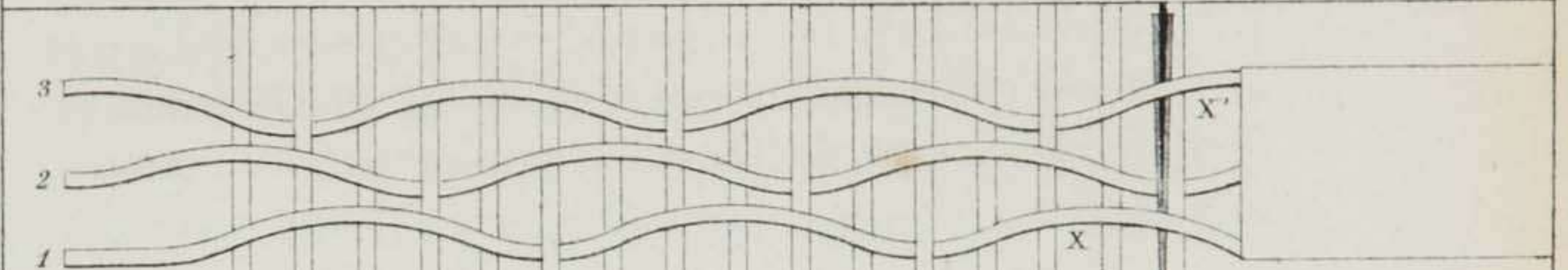
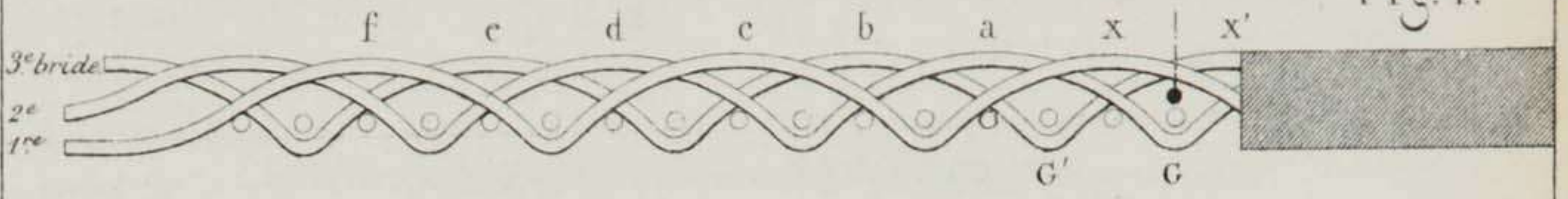
Il est bien entendu qu'on a exagéré ici les espaces ou les jours entre les fils qui s'entre-croisent, afin de faire saisir plus facilement :

- 1° Le mode d'enchevêtrement des fils de chaîne et des duites ;
- 2° Les passages successifs du guide et de son couteau sous les brides du satin 5-le-6 ;
- 3° L'effet de la coupe sur ces brides ;
- 4° Le dégagement opéré par la coupe *doublée* sur les brides contiguës $x x'$;
- 5° L'incision faite ensuite sous chaque bride individuelle $a b c d e f g$, etc. ;
- 6° L'épanouissement des pompons, vus forcément en raccourci sur la figure, et réduits intentionnellement à des dimensions étriquées, pour ne pas masquer les fils de chaîne ;
- 7° Les longs bras et les petits bras des pompons *anormaux* et de chaque pompon *normal*.

Nous espérons que les planches V et VI feront parfaitement comprendre comment le guide du coupeur trouve, sans s'égarer ou sans dérailler, les mille tunnels qu'il doit parcourir sous la surface satinée des velventines, surface produite par un enlacement de duites, inextricable en apparence, mais dont le rythme ou le mode de superposition et de juxta-position a été admirablement approprié au but qu'on se proposait.

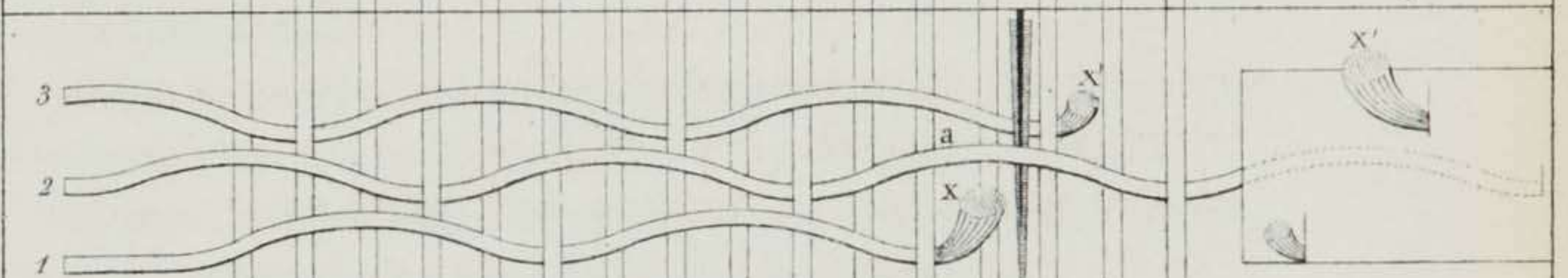
VELOURS de COTON.

Fig. 1.



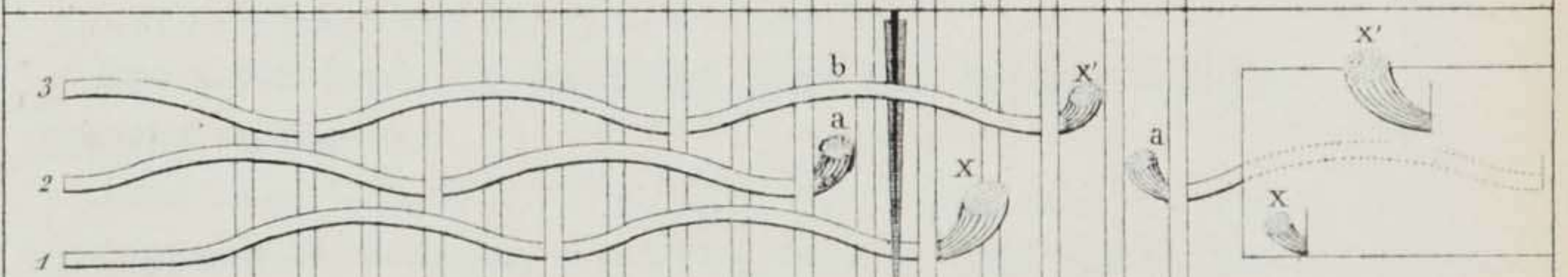
Brides 1 & 3 coupées

Fig. 1bis



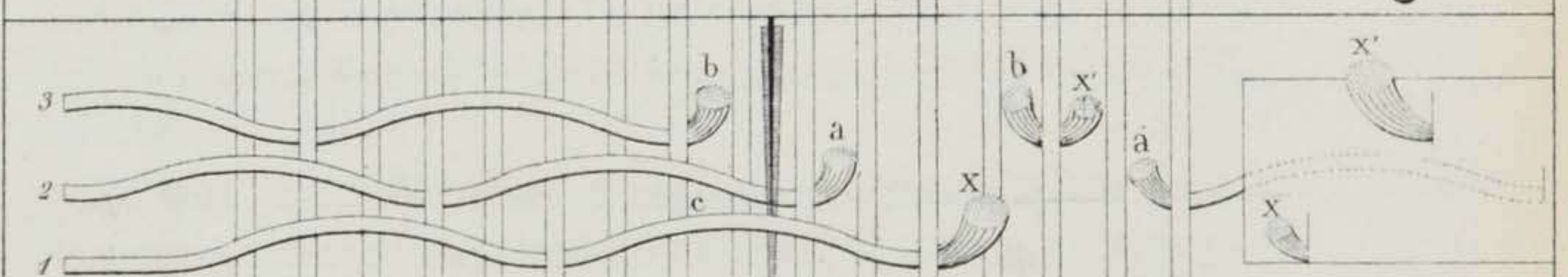
Bride 2 seule coupée

Fig. A.



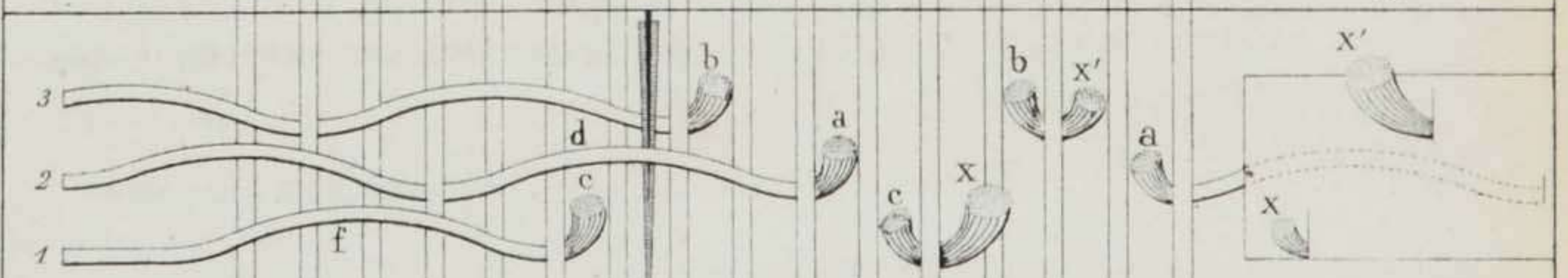
Bride 3 coupée

Fig. B.



Bride 1 coupée

Fig. C.



Bride 2 coupée etc"

Fig. D.

E. Sée.

A. Harondar

IX

SENS DE LA COUPE DES VELVENTINES.

Le sens de la coupe influe beaucoup sur l'aspect d'un velours.

Dans les velventines, la beauté de l'étoffe ne peut être réellement bien appréciée qu'autant qu'on regarde la pièce dans un jour et dans un sens convenables.

Mais qu'est-ce qui détermine le sens du velours ? C'est ce que nous allons dire.

Si l'on observe attentivement la figure D de la planche V, en faisant abstraction des bras Lx et Lx' isolés sur la lisière, on remarque que **les longs bras des pompons sont tous dirigés vers le coupeur ou vers la droite du lecteur.**

Ainsi $G''x$, $G'''a$, $G^{iv}b$, $G^vc...$ etc., sont tournés **du côté** de l'ouvrier coupeur placé en O (fig. 1 et D).

Les petits bras, au contraire, sont tous dirigés vers la gauche du lecteur.

Ainsi Ga , $G'b$, $G''c$, $G'''d$, G^{ive} , G^vf , etc., sont tournés **à l'opposite** de l'ouvrier, c'est-à-dire, **vers le côté par lequel le coupeur reçoit le jour sur sa tablée.**

C'est, on se le rappelle ¹, la position du couteau sous les brides qui fait que le bras droit d'un pompon est plus long que le bras gauche.

Eh bien ! cette différence de longueur constitue ce qu'on appelle le sens du velours. N'oublions pas de dire que le grillage auquel on soumet le velours avant la teinture, ne rétablit pas l'égalité de longueur entre les bras. En effet, il suffit, pour se convaincre de ce fait, d'analyser une velventine teinte. Si on laisse tomber séparé-

¹ Voir pages 60, 61 et 62.

4° Soit enfin l'autre lisière.

Les deux premières positions n'offrent pas d'intérêt.

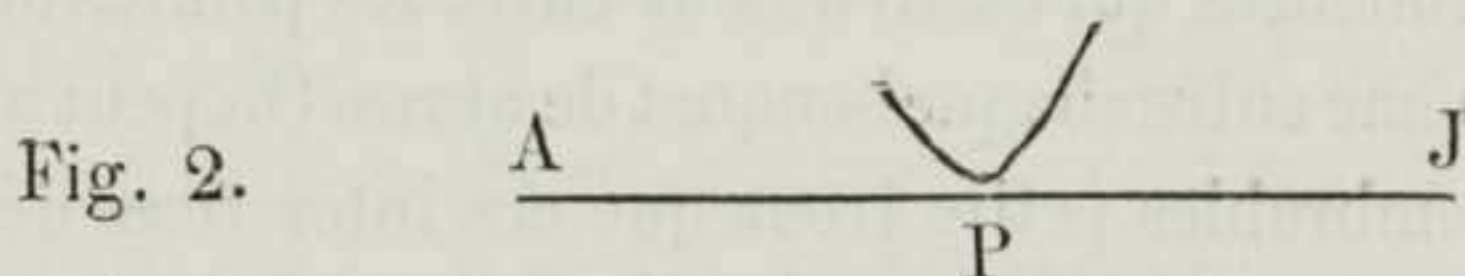
La troisième, comme sujet d'étude comparative, doit être prise en considération.

La quatrième est la plus favorable pour voir le côté le plus brillant d'un velours.

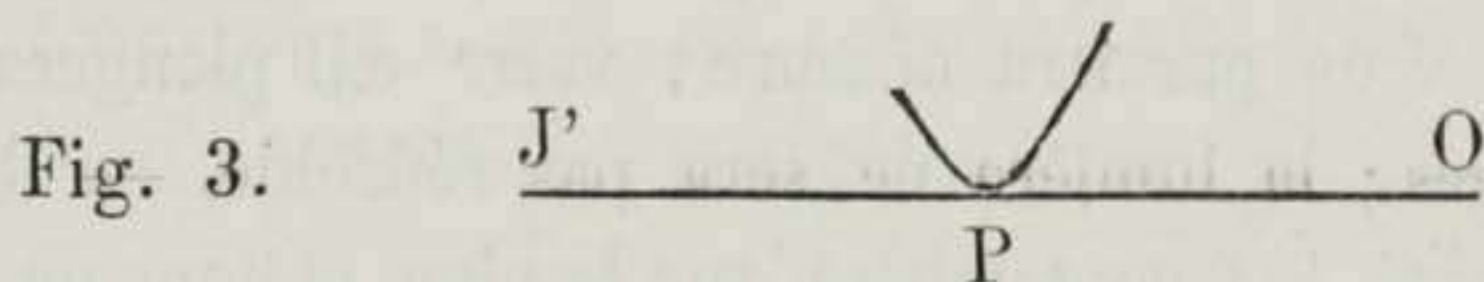
L'observateur, en se plaçant comme l'indique la quatrième manière d'examiner l'étoffe, verra les pompons du côté de leur plus petit bras.

Sur la figure 2 qui donne cette position, la différence de longueur dans les bras du pompon P est exagérée avec intention, pour plus de clarté.

On aura donc la combinaison suivante :



Or, nous avons vu que le coupeur O est placé, par rapport aux bras du pompon, dans la position de la figure 3, et qu'il reçoit le jour de J' :

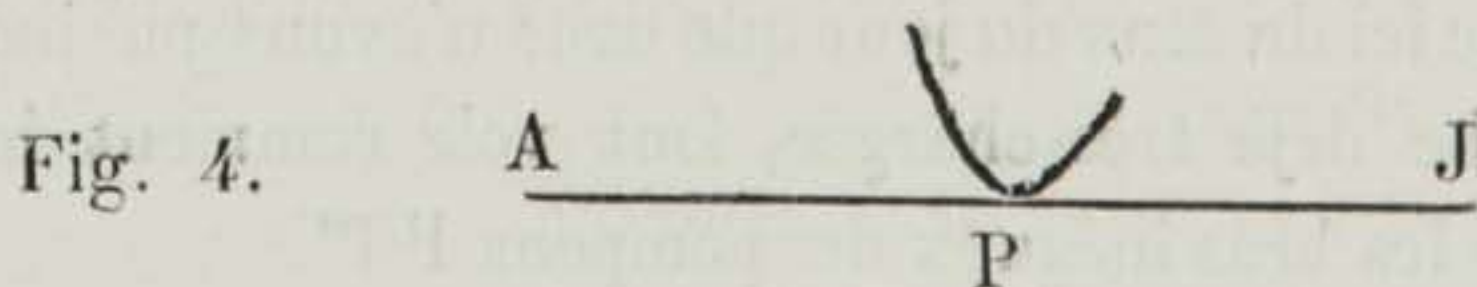


D'où il faut conclure que l'observateur ou l'acheteur A doit avoir :

1° Le jour en face comme le coupeur ;

2° Tournée vers lui la lisière qui était à l'opposite du coupeur.

La position de la pièce, représentée sur la figure 4, est conséquemment *désavantageuse*, car la lisière, placée du côté du coupeur, est tournée du côté de l'observateur, et le pompon long se présente conséquemment ainsi à ce dernier :



Le long bras se trouve alors opposé au jour et détermine sur les petits bras une ombre qui donne un aspect sombre à la surface du velours. Cette surface, au lieu de paraître plane et parfaitement unie, semble criblée de petits points noirs. Les routes, de leur côté, sont moins bien déguisées que quand on regarde l'étoffe dans le bon sens (fig. 2).

Une autre cause s'ajoute à celle qui précède pour produire ce mauvais effet. Les poils des longs bras dépassent en élévation ceux des petits bras ; ils tendent à masquer ceux-ci en partie et conséquemment ils sont plus en évidence qu'eux. Il en résulte qu'étant inclinés vers l'observateur (fig. 4), ils lui présentent presque *de face* leur extrémité, c'est-à-dire le diamètre même du petit cylindre qui les constitue. Le regard peut plonger dans les interstices plus ou moins prononcés qui existent soit entre les pointes de fibres voisines, soit même entre chaque bouquet de fibres. On peut alors apercevoir les innombrables petits trous que ces interstices déterminent.

D'ailleurs, on sait que toute fibre brillante, végétale ou métallique, ne donne pas de reflet si, étant oblique, elle est vue presque parallèlement à cette obliquité, c'est-à-dire du côté où elle se présente sous forme de pointe. Regardez une carte du côté de ses picots, elle vous paraîtra obscure ; votre œil plongera jusqu'au pied des tiges ; la lumière ne sera pas réfléchi. — Regardez-la du côté opposé, le jour tombera sur le plan oblique de toutes les tiges, s'y reflètera et donnera un aspect brillant à cette espèce de *chaume* métallique.

La figure 4 présente, on le voit, les conditions les moins séduisantes pour examiner l'étoffe.

L'observateur A devra donc toujours préférer la position indiquée sur la figure 2 comme étant la plus flatteuse pour l'œil.

Nous avons, sur la planche V, (fig. A), dessiné deux yeux vers lesquels sont dirigés les rayons visuels r r' . Ces deux yeux, abstraction faite ici du sens du jour que nous n'avons pu indiquer sur cette planche déjà très-chargée, font voir comment les regards tombent sur les bras inégaux des pompons P P'.

Chaque œil est ici censé recevoir le jour en face.

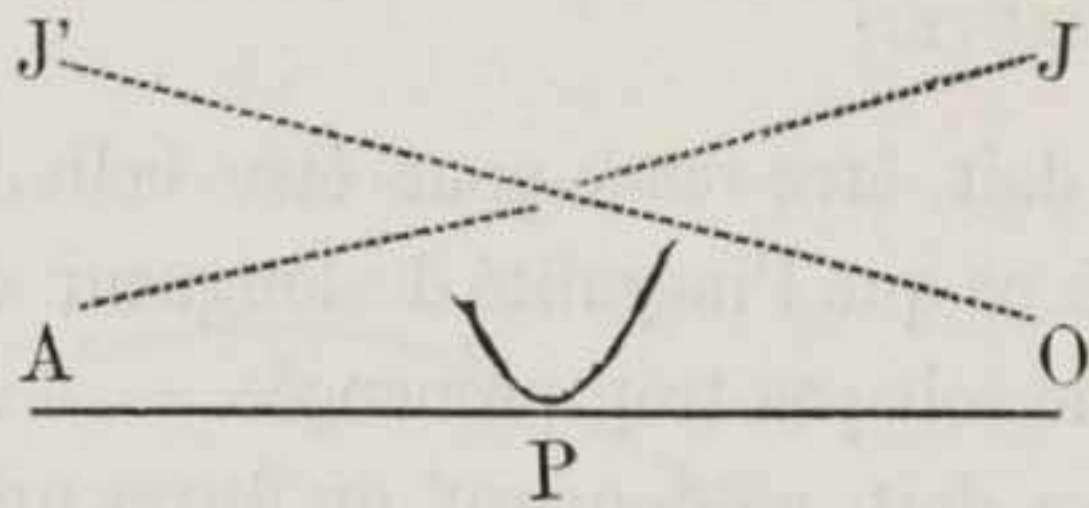
D'après ce que nous venons de dire, c'est l'œil vers lequel se dirige le rayon r qui est le mieux placé.

Pour résumer tout ce qui précède sur le sens de la coupe, nous dirons que :

1° Le coupeur doit avoir les bras les plus *longs* des houppes de velours tournés vers lui ;

2° L'observateur doit regarder les bras les plus *courts*.

Et si une configuration graphique pouvait reproduire : 1° les positions respectives d'où émanent les regards de A et de O ; 2° le sens des bras longs et courts du pompon P ; 3° enfin la direction relative des jours tombant l'un J sur la face de A et l'autre J' sur la face de O, nous proposerions la figure grossière qui suit :



X

PLANCHE SEPTIÈME.

DIVERS GENRES DE COUPES VELVENTINE.

Coupe rase; — Coupe rousse; — Coupe haute.

Il y a trois genres principaux de coupes velventine :

1° LA COUPE RASE OU BLANCHE;

2° LA COUPE ROUSSE;

3° LA COUPE HAUTE.

La coupe rase doit être *ronde* pour être belle, c'est-à-dire être coupée de façon à ce que l'inégalité de longueur entre les bras de chaque pompon ne soit pas trop prononcée.

La coupe rousse doit, en donnant un duvet un peu plus haut, réunir les mêmes conditions de rondeur que la coupe rase.

La coupe haute ne doit être adoptée qu'avec réserve; cette coupe est défectueuse si l'on dépasse une certaine limite dans la hauteur qu'on s'efforce de donner au pompon.

Les figures 1, 2 et 3, considérablement amplifiées, donneront, selon nous, une idée à peu près suffisante de ces trois genres de coupe (Pl. VII).

Mais, si l'on tient compte de toutes les causes de modifications et d'imperfections dont nous parlerons plus loin, on peut étendre encore la classification qui précède.

On aura alors :

La coupe trop rase, pas assez ronde ou trop blanche ¹.

¹ Voir, pour l'explication de ces mots *blanche* et *rousse*, la note C à la fin de ce Traité.

VELOURS de COTON. COUPE.

COUPE RASE.

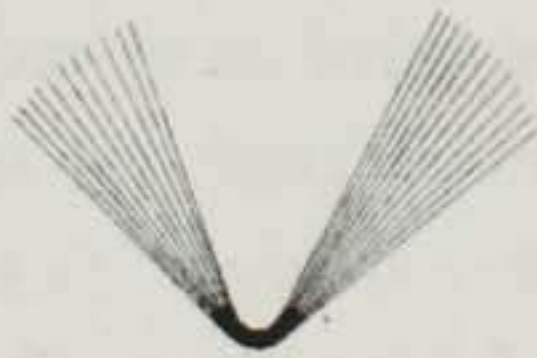


Fig. 1.

COUPE ROUSSE.



Fig. 2.

COUPE HAUTE.

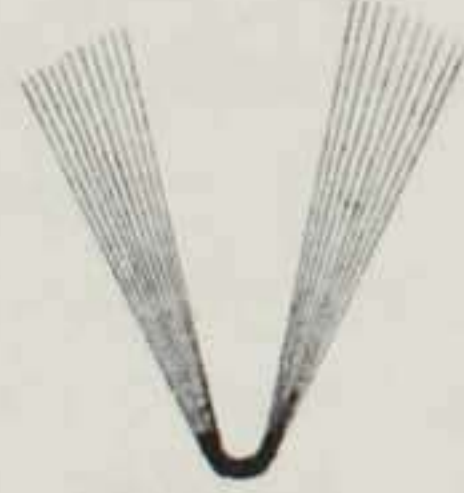


Fig. 3.

POSITIONS DIVERSES DU COUPEAU.

Fig. 4.

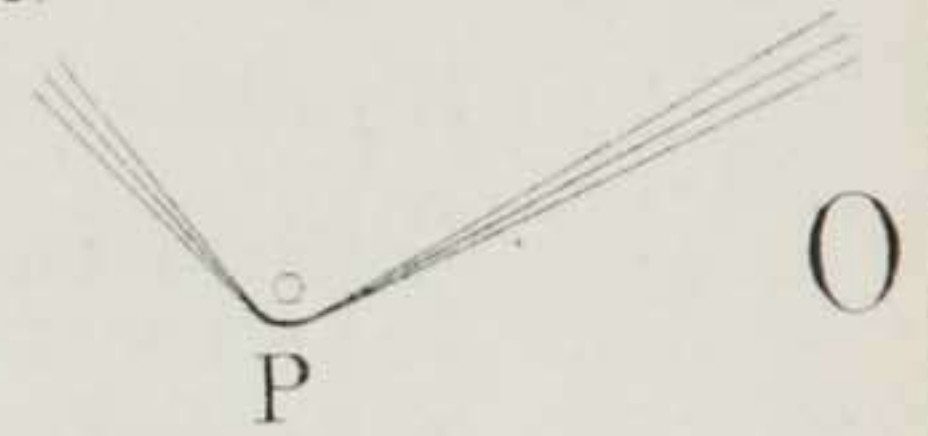
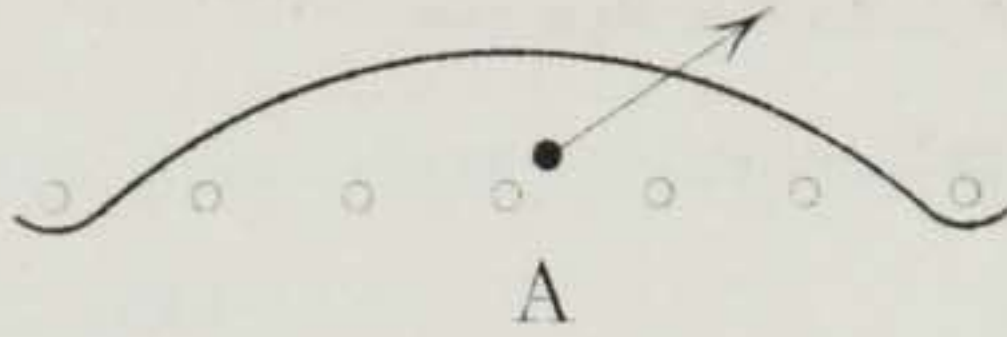


Fig. 5.

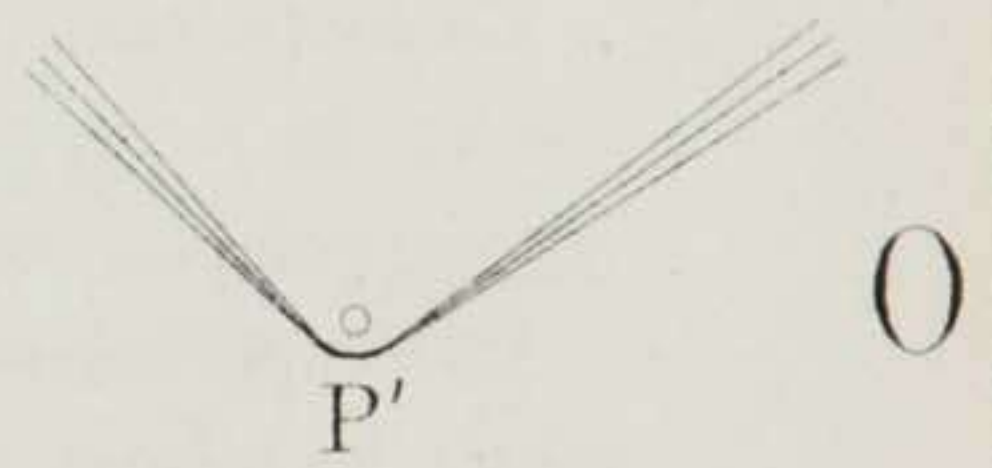
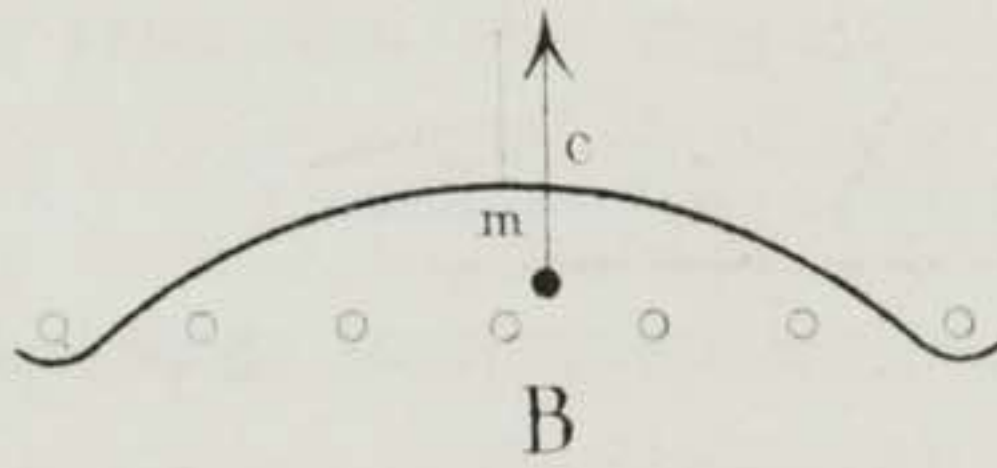


Fig. 6.

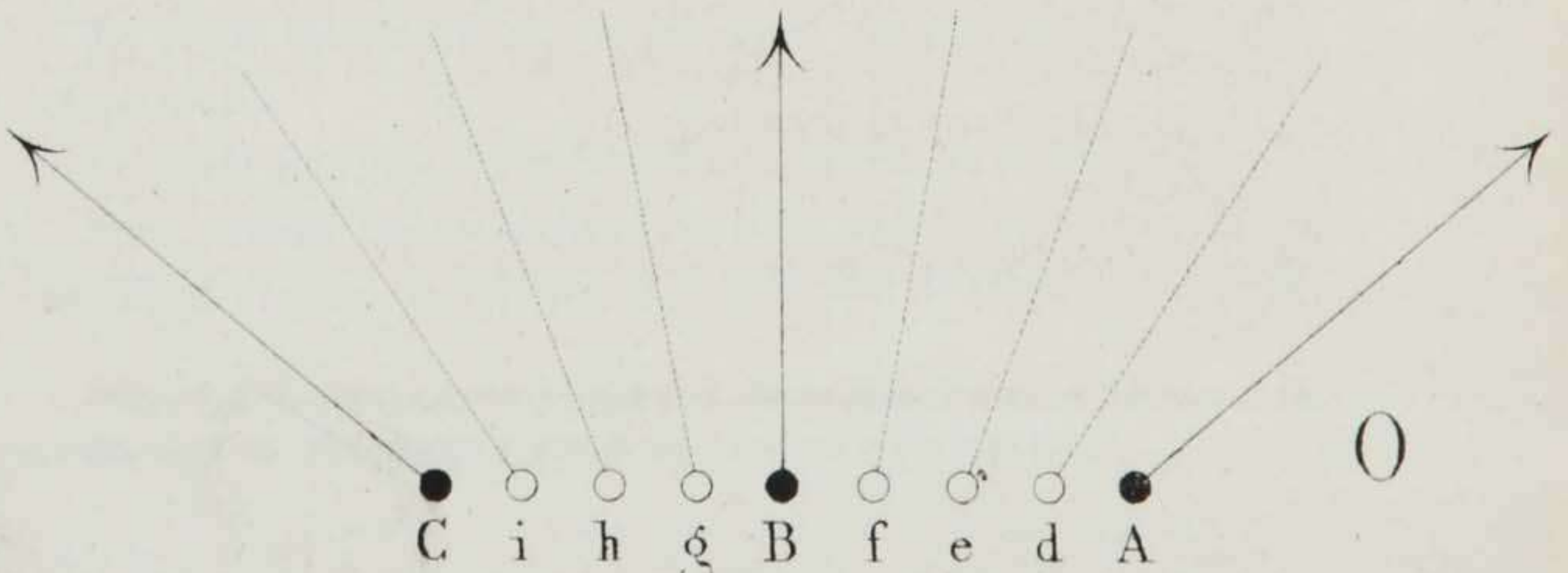
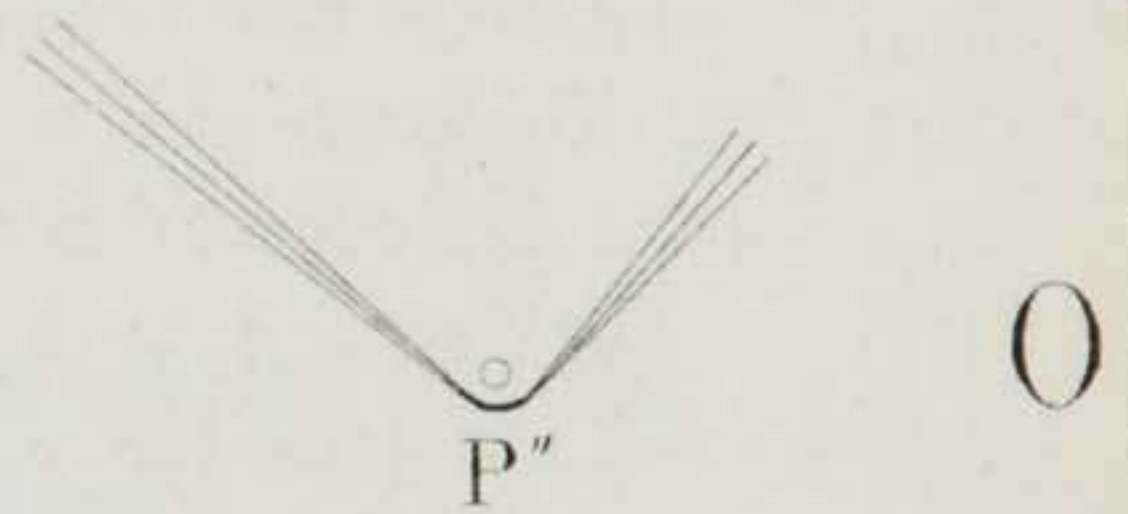
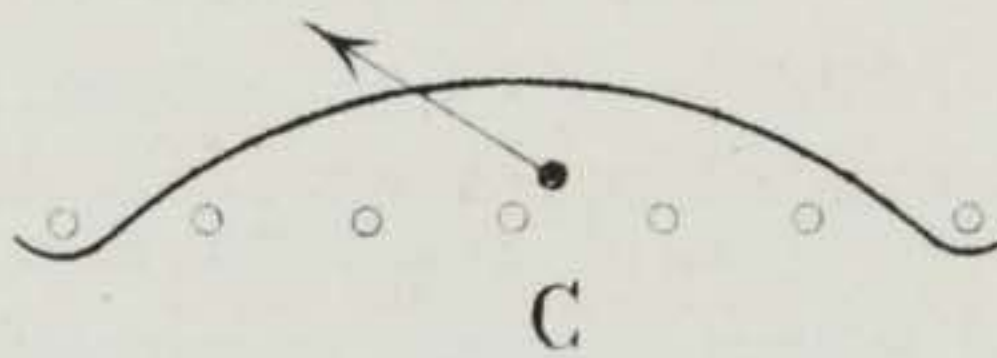


Fig. 7.

La coupe *dent de souris*, ou légèrement rousse.

La coupe trop rousse.

La coupe renversée à l'opposite de l'ouvrier.

La coupe trop haute, susceptible de s'écraser et de faire tache blanche sous la moindre pression.

Ce n'est pas tout encore : — Nous verrons plus loin qu'il pourrait y avoir d'autres subdivisions. Occupons-nous d'abord des guides et des couteaux, dont les numéros et le mode d'introduction sous les brides déterminent les diverses espèces de coupes que nous venons de signaler.

GENRES DE GUIDES.

On emploie, pour couper les velventines, trois espèces de guides :

1° GUIDE FIN ;

2° GUIDE INTERMÉDIAIRE ;

3° GUIDE PLUS GROS ¹.

GENRES DE COUTEAUX.

Il y a également trois genres de couteaux ou de lames tranchantes :

1° LAME BASSE TRÈS-EFFILÉE ;

2° LAME UN PEU PLUS HAUTE ;

3° LAME HAUTE.

Les formes et dimensions de ces divers outils ont pour propriété de donner chacune un caractère spécial au velours.

Le guide fin, muni d'une lame basse, fait la coupe *rase*.

Le guide intermédiaire, muni d'une lame demi-haute, fait la coupe *rousse*.

Le guide plus gros, avec lame haute, donne la coupe *haute*.

Mais, comme ces dimensions ne sont pas les seules causes qui modifient l'aspect du velours, et que le tour de main de l'ouvrier,

¹ Dans les pièces fortes, l'outil doit être plus résistant pour ne pas casser. On prend alors une pointe plus courte et une lame un peu moins molle.

comme on va le voir, doit également entrer en ligne de compte dans l'explication du pourquoi de ces effets multiples, il devient impossible d'établir des règles fixes sur les procédés à employer et sur les précautions à prendre pour obtenir telle ou telle coupe.

Quelques indications théoriques ne seront cependant point inutiles ici, pour guider dans leurs études ceux qui désireraient approfondir ce sujet tout spécial.

Examinons d'abord le rapport qui peut exister entre la grosseur du guide, la hauteur de la lame et la hauteur du pompon après la coupe.

Plus un guide sera fin, moins il soulèvera la bride sous laquelle on l'insinue.

Plus une lame sera basse et effilée, moins elle tendra : 1° à pousser la bride en avant d'elle, et 2° à la forcer de bas en haut, *au moment précis où elle va la couper.*

La pointe directrice du guide est *pleine*, c'est-à-dire sans rainure, sur une longueur variant entre 6 et 10 millimètres. Après ce bout plein, commence la *loge* dans laquelle on enchâsse la lame.

Quand une lame basse est enchâssée dans un guide fin, la partie de cette lame, au point où elle jaillit de sa loge, est peu accusée et n'offre qu'un tranchant curviligne dont le peu d'élévation doit déterminer une incision rapide et très-nette surtout.

En effet, on sait que pour trancher *nettement* un objet il faut faire *glisser le plus obliquement possible* le taillant de lame sur cet objet.

Partant de ce principe, on comprend ce qui arrivera lorsqu'on insinuera sous un tunnel de satin-velours 5-le-6, un guide fin muni d'une lame basse et effilée. La pointe directrice du guide entrera aisément sous l'arcade. Puis arrivera le taillant qui, en raison de sa faible hauteur, aura également *ses coudées franches*, si l'on peut s'exprimer ainsi, et glissera aisément sous les brides.

C'est précisément ce peu de saillie de la lame au sortir de la châsse, et ce *glissement* facile du taillant sous les brides, qui détermineront la coupe *immédiate*, franche et *très-nette* de la trame. La

lame ouvrira donc ici son sillon sans fatigue pour les brides et conséquemment sans étirage du coton qui doit produire le duvet.

ON AURA ALORS UNE COUPE RASE (Fig. 1).

Pour que cette coupe soit *ronde*, il faut que la lame soit tenue perpendiculairement au plan de la tablée. Les coupeurs appellent cela *tenir le couteau sur son aplomb* ; — expression assez impropre, puisque le plan de la tablée n'est pas *horizontal*. (Voir page 22.) —

Si, dans ces conditions, les outils étaient par trop fins, on aurait une coupe *trop blanche*.

Prenons maintenant un guide plus gros et une lame plus haute.

Le guide entrera plus difficilement que le premier sous les brides. Il sera obligé de les soulever et même de les forcer légèrement pour pénétrer dans le petit tunnel.

De son côté la lame étant plus haute et jaillissant plus brusquement de sa loge, glissera moins obliquement quand son tour viendra d'exercer son action. Cette action, par suite du biseau arrondi ou de la protubérance plus accusée du taillant, sera non plus seulement *ascendante*, mais même un peu *répulsive*, au moment précis où la coupe des brides s'effectuera. Il y aura là une sorte d'allongement de la trame, un commencement d'étirage qui tendra à augmenter un peu la hauteur des pompons.

ON AURA ALORS UNE COUPE ROUSSE (Fig. 2).

Enfin, opérons avec un guide plus gros et une lame haute.

Dans ce troisième cas, l'effort du guide sera plus prononcé, l'étirage du coton sera plus accusé. Les pompons seront plus élevés.

ON AURA ALORS UNE COUPE HAUTE (Fig. 3).

Lorsque l'outil n'est pas tenu perpendiculairement au plan de la tablée ou du tissu, on exagère l'excès de longueur d'un bras sur

l'autre bras des pompons, et on fait une coupe soit *dent de souris*, soit *trop renversée* à droite ou à gauche, et conséquemment moins belle qu'une coupe bien ronde.

Telles sont les données théoriques que nous avons cru devoir consigner ici, ne fût-ce que pour appeler l'attention du lecteur sur une des phases les plus importantes et les plus délicates de la coupe longitudinale du velours.

Mais là ne se bornent point les causes de modification et parfois d'altération dans l'aspect du velours de coton.

Il en est d'autres que nous allons signaler.

Lorsque la coupe détermine des irrégularités très-apparentes dans la hauteur des pompons, ou que par l'emploi d'outils disproportionnés à l'ouverture maximum des arcades, elle déchire en quelque sorte la matière et énerve l'étoffe, cette coupe est désignée sous le nom de coupe *boiteuse*.

COUPE BOITEUSE ¹.

On appelle coupe *boiteuse* ² un défaut de régularité dans la surface du velours, résultant d'une mauvaise manière de couper.

Comme il y a plusieurs causes qui rendent défectueux le travail du coupeur, il y a conséquemment divers genres de *coupes boiteuses*.

1^{er} GENRE : *Coupe boiteuse générale*. — Si, sur toute la longueur d'une pièce, la main de l'ouvrier renverse trop l'outil, d'un côté ou de l'autre, sous les brides, l'incision détermine une trop grande inégalité dans la longueur des deux bras de chaque pompon ; d'où résulte une coupe flasque à laquelle on donne parfois le nom de *boiteuse*.

2^e GENRE : *Coupe boiteuse transversale*. — Si l'ouvrier, au fur et à mesure qu'il avance *latéralement* dans la confection d'une tablée, ne tient pas compte de la position de plus en plus penchée qu'il doit prendre pour couper les routes qui s'éloignent de lui et conséquemment se rapprochent de plus en plus de la lisière opposée, et si, par un tact que l'observation, l'habitude et une sorte de pressentiment peuvent seuls donner, il ne modifie pas la position de sa main de manière à contre-balancer la déviation que subirait forcément son couteau vers la fin de chaque tablée, sans la précaution que nous signalons ici et que déjà nous avons indiquée pages 44 et 45, il en résultera que chaque tablée, sur sa largeur, contiendra divers genres de coupe. Les premières routes seront, par exemple, en coupe *rase*, les routes du milieu en coupe *dent de souris*, celles qui suivent en coupe *rousse* et les dernières en coupe *renversée*. Ce genre de coupe *boiteuse* déprécie beaucoup l'article, et il faut qu'un ouvrier qui

¹ Il est bien entendu que le mot *coupe* s'applique toujours à l'opération du coupeur et n'est pas l'équivalent du mot *coupon* ou *demi-pièce*.

² Nous avons dit un mot de ce genre de défaut, page 45 et page 62 (texte et note, au deuxième coup de couteau).

compromet ainsi le travail qu'on lui confie se corrige au plus tôt de ce grave défaut sous peine d'être rayé du nombre des coupeurs.

3° GENRE : *Coupe boiteuse longitudinale*. — Le défaut que nous venons de signaler dans le sens de la largeur de la pièce peut se produire dans le sens de la longueur des tablées. L'ouvrier, au fur et à mesure qu'il avance son guide sous les brides, *se fend* et allonge complètement le bras pour terminer chacune des routes; c'est alors que la déviation du bras, de la main et du couteau devient plus sensible. Il en résulte que, considérées d'une lisière à l'autre et sur n'importe quelle ligne transversale tirée sur la tablée, les parties de routes observées ainsi dans le sens de leur contiguïté, sont toutes parfaitement similaires, tandis que si on prend les routes une à une et qu'on observe chacune d'elles *dans sa longueur*, on remarque que chaque route de pompons accuse les divers genres de coupes étudiées plus haut. Le commencement de la tablée ne ressemble pas à la fin. C'est conséquemment à la *reprise* que cette irrégularité est le plus apparente. (*Voir, page 45, ce qu'on entend par reprise.*)

4° GENRE : *Coupe boiteuse par tablées*. — L'ouvrier auquel on a demandé une coupe *rase*, par exemple, commencera sa pièce en conséquence. Mais, soit par négligence, soit par oubli, il lui arrivera, lorsqu'il sera parvenu à un certain point de son travail, de ne plus observer régulièrement les recommandations qui lui auront été faites. Il modifiera la direction de son coup de couteau, et fera des tablées qui, sur la longueur de la pièce, ne se ressemblant pas, présenteront conséquemment divers types de coupes.

Nous pourrions citer d'autres exemples de coupes défectueuses ou *boiteuses*, mais ce que nous venons de dire fera suffisamment comprendre combien l'ouvrier doit être *prévisant* (pour nous servir du mot picard consacré), lorsqu'il veut rendre à son patron les magnifiques velours de coton qui font si justement la réputation de la fabrique amiénoise.

DIVERSES POSITIONS DU COUTEAU SOUS LES BRIDES.

Il y a trois manières de placer la lame tranchante sous les brides d'un velours velventine, par rapport au plan du tissu ou de la tablée :

1° Le coupeur peut incliner la lame vers lui (Pl. VII, fig. 4). — Le pompon qui en résulte aura son plus long bras tourné vers l'ouvrier O.

2° Le coupeur peut tenir la lame perpendiculairement au plan de la tablée (fig. 5). — Le pompon P' aura, comme ceux de la fig. A (Pl. V), des bras légèrement inégaux.

3° Le coupeur peut incliner la lame du côté opposé à celui pris pour exemple dans le premier cas (Pl. VII, fig. 6). — Le pompon P'' aura son très-long bras tourné à l'opposite de l'ouvrier.

La figure 7 représente les trois positions comparatives A B C que le coupeur O peut donner au tranchant de son couteau.

NOTA : — Bien que les pompons et les couteaux des figures 1, 2, 3, 4, 5 et 6 soient assis sur des plans horizontaux, il est bien entendu que la table, comme on l'a dit pages 22 et 44, est toujours plus ou moins inclinée du côté de l'ouvrier, pour la facilité de la coupe.

Admettons que les positions A et C du couteau (fig. 6 et 7) représentent les inclinaisons *extrêmes* de la lame, c'est-à-dire les inclinaisons qu'on ne doit pas dépasser à droite et à gauche de la position B (fig. 7), si l'on ne veut pas faire le genre de coupe qu'on appelle *anglaise* ¹.

Maintenant, si l'on considère :

1° Que chacun des trois guides ci-dessus peut être muni, au besoin, de l'une des trois lames soit basse, soit demi-haute, soit

¹ Voir la description de cette coupe, plus loin, page 81.

haute, en proportionnant, s'il est nécessaire, ces lames au numéro du guide dans lequel on veut les enchâsser ;

2° Qu'on peut conséquemment avoir les variétés qui suivent :

Guide fin, lame basse et effilée ;

Guide fin, lame intermédiaire ;

Guide fin, lame un peu plus haute ;

Guide intermédiaire, lame effilée ;

Guide intermédiaire, lame demi-haute ;

Guide intermédiaire, lame haute ;

Guide plus gros, lame effilée ;

Guide plus gros, lame intermédiaire ;

Guide plus gros, lame haute.

3° Qu'à chacun de ces neuf outils on peut donner les TROIS positions A B C sous les brides (fig. 6), ce qui fait déjà VINGT-SEPT combinaisons ;

4° Qu'il existe entre chacune des positions extra-inclinées A C et la position verticale B, un nombre indéterminé de positions possibles pour le couteau ;

5° Que si, pour donner une idée du chiffre auquel on peut parvenir, nous ne supposons que TROIS autres positions de chaque côté du coup de couteau vertical B, ce qui fait SIX coupes intermédiaires *d e f g h i*, soit au total : neuf positions A *d e f* B *g h i* C ;

On arrivera alors, *théoriquement*, à la multiplication de 9 par 9, ou au chiffre 81, soit *quatre-vingt-une* manières de faire la coupe d'une velventine.

Mais ce n'est pas encore fini.

Rappelons-nous en effet que, sous une bride, le guide n'occupe pas précisément le centre du tunnel ¹.

Qu'en résulte-t-il?— Une nouvelle cause de modification, savoir

¹ Voir ce qui a été dit à ce sujet, page 60, *Théorie de la coupe des velventines*.
(Voir Pl. V, fig. A, dans laquelle l'incision se fait en *n*.)

que la lame, supposée perpendiculaire au plan de la table, ne coupe pas l'arcade exactement au milieu m de sa voûte (Pl. VII, fig. 5), mais un peu sur le côté droit, en c .

C'est là encore, comme nous venons de le dire, un motif qui vient s'ajouter à tous ceux énumérés plus haut, pour rendre impossible l'énoncé de règles fixes sur la meilleure méthode à observer pour couper les velventines.

Tout ce que contient le chapitre X explique comment des pièces, qui seraient identiquement les mêmes comme matière, poids, façon, compte et réduction, présenteraient entre elles des aspects variés du moment qu'elles auraient été coupées par des ouvriers différents.

C'est pour mettre les fabricants de velours en garde contre toutes les causes qui influent sur le rendement de la coupe, que nous nous sommes étendus si longuement sur ce chapitre.

Nous allons voir maintenant qu'on peut dépasser les inclinaisons A ou C, que nous avons considérées comme *extrêmes*, dans l'étude précédente. Mais alors, l'étoffe velventine va subir une métamorphose complète et remarquable. Au lieu de rester un tissu uni, elle se transformera en un tissu à côtes très-rondes et très-accusées.

Nous allons dire comment on résout ce problème.

XI

PLANCHE HUITIÈME ¹.

TRANSFORMATION DE LA VELVENTINE EN VELOURS A COTES.

Côte-Zéro sur 12-fils-6-routes.

Nous venons de voir comment la grosseur du guide, la hauteur du tranchant, sa forme, et la position du couteau sous les brides, peuvent faire varier ou altèrent même le velouté d'une velventine.

Mais, bien que le tissu prenne, suivant ces diverses conditions, un aspect particulier, les modifications ne sont pas tellement sensibles que l'étoffe perde son caractère de velours à surface plane et à reflets soyeux.

Il n'en est plus de même lorsqu'on emploie le procédé de coupe que nous allons décrire, procédé fort original et qui nécessite le concours successif de deux ouvriers.

Alors le tissu prend un tout autre cachet. On peut dire qu'il est complètement défiguré. Ce n'est plus ni le même type, ni le même aspect, ni le même toucher ; — on a en un mot un tout autre article.

En effet, l'armure satin-velours 5-le-6 qui nous donnait tout-à-l'heure un velours uni et brillant, va nous fournir maintenant une côte large, nerveuse et parfaitement définie.

Cette côte *fantaisie* s'appelle *côte-zéro-12 fils*.

Le terme générique *côte-zéro* s'applique à toute une famille de bandes qu'on obtient par le procédé que nous allons décrire. Mais, lorsque la côte-zéro s'exécute sur 12 fils, sur 10 fils et même sur 8,

¹ Cette planche, comme la suivante, donne le profil des duites de velours seulement, abstraction faite du fond de soubassement qu'on peut supposer être lisse ou croisé.

VELOURS de COTON

CÔTE-ZÉRO SUR 12 FILS - 6 ROUTES.

Fig. 1.

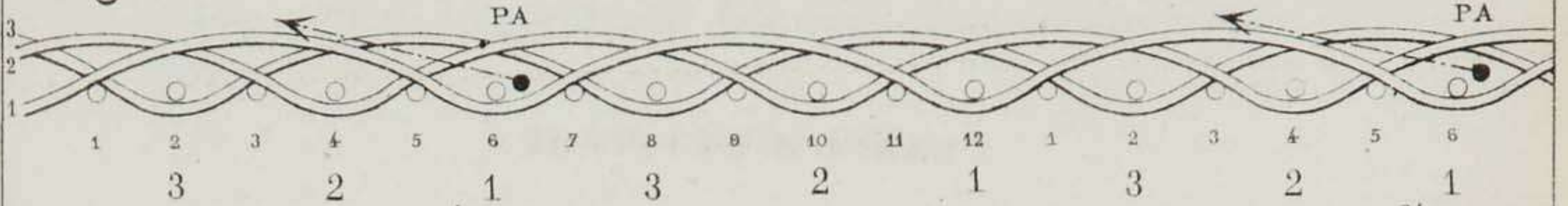


Fig. 2.

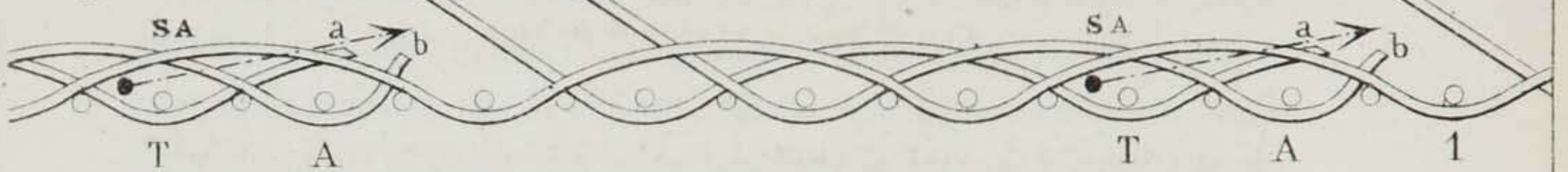


Fig. 3.

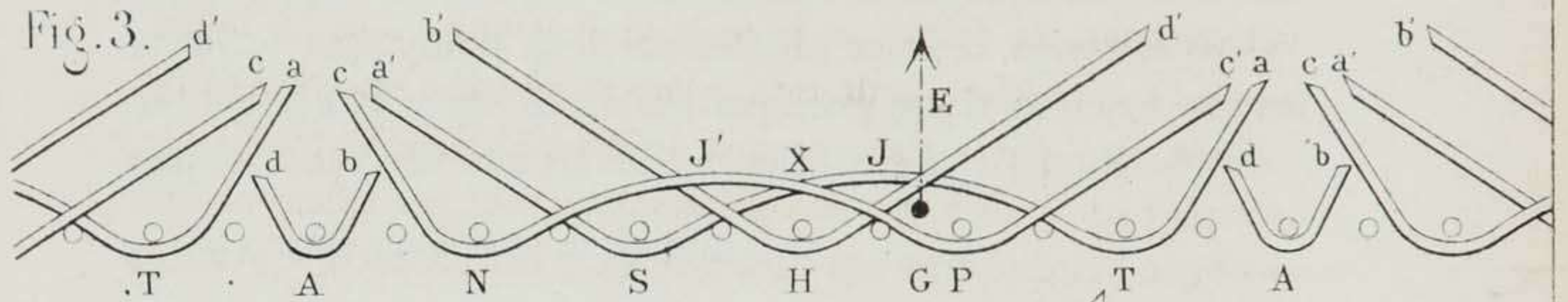


Fig. 4.

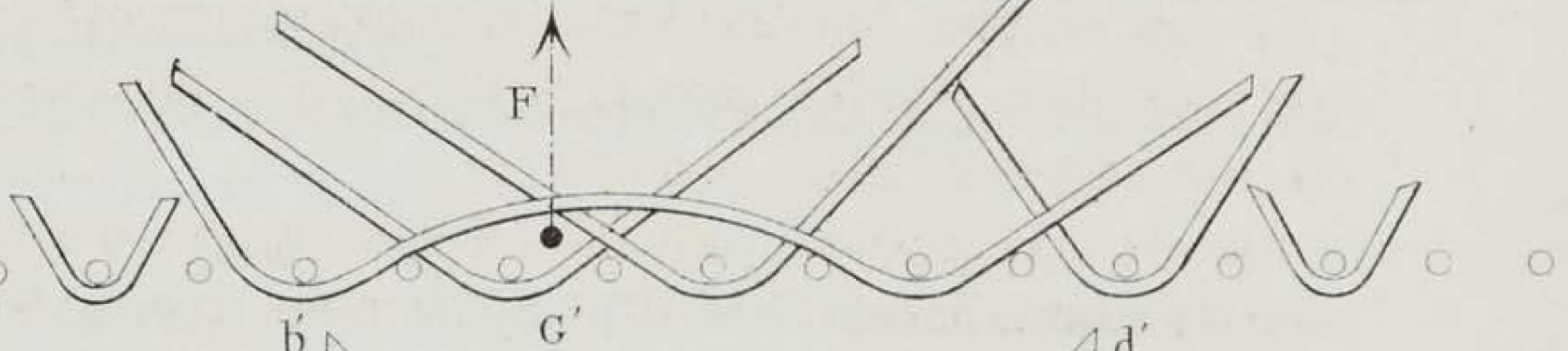


Fig. 5.

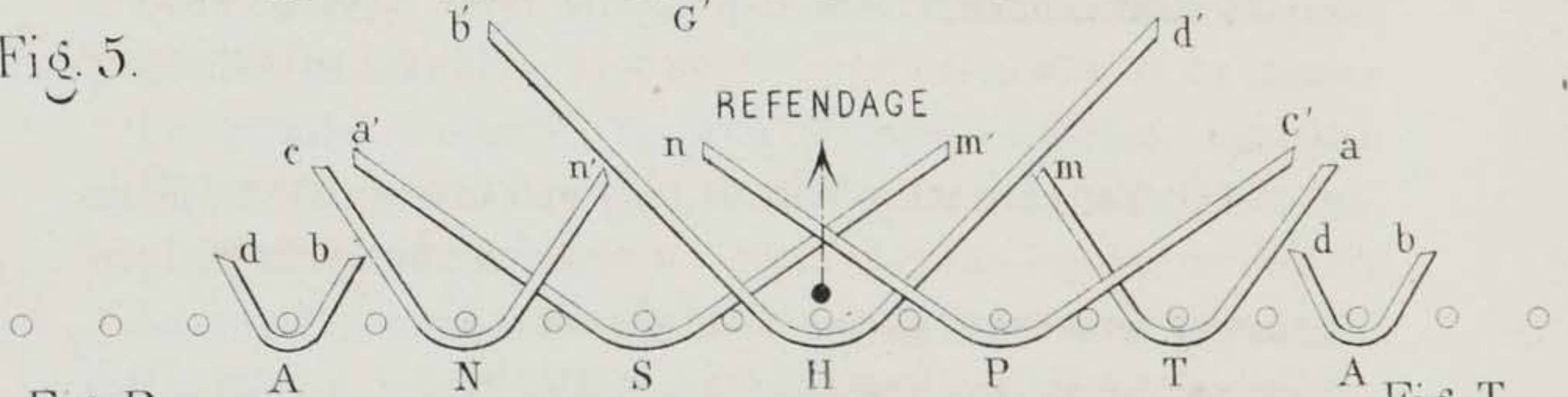


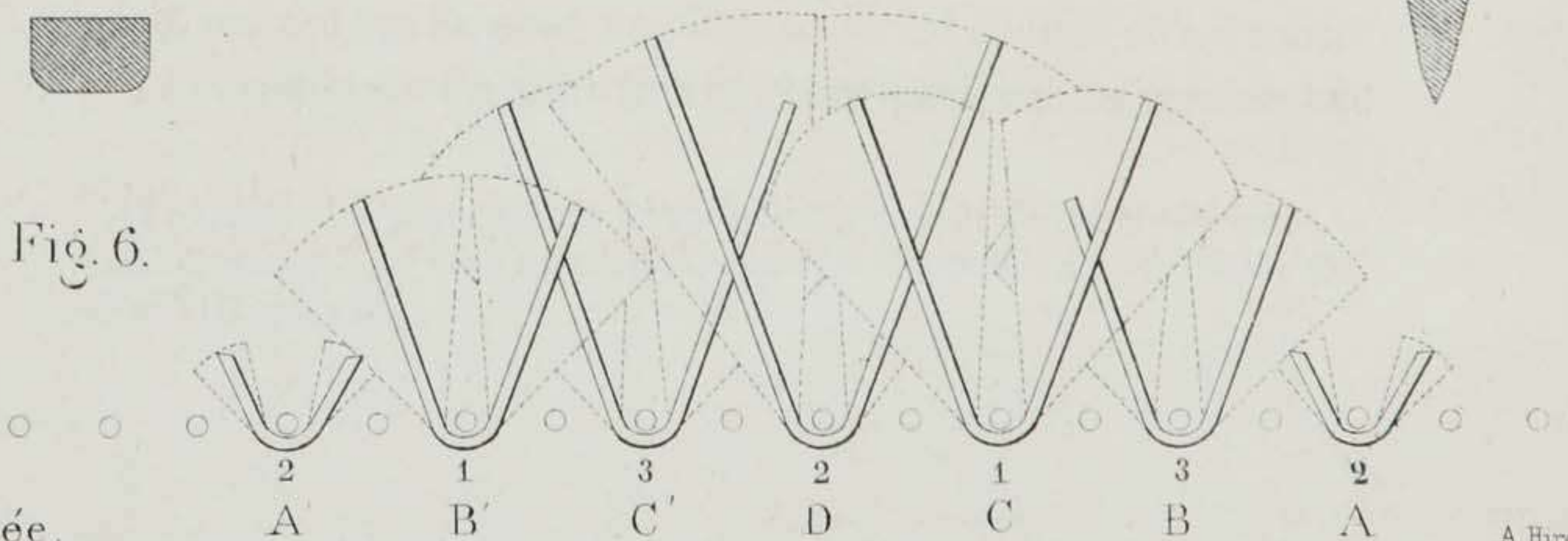
Fig. R.



Fig. T.



Fig. 6.



E. Sée.

A. Hiron

la bande qui en résulte prend la forme d'une baguette et le tissu rentre positivement dans la catégorie des velours à côtes.

Les ouvriers désignent celle que nous allons étudier par ces mots :

QUATRE COUPÉES-ZÉRO.

Nous adopterons cette expression qui fait image.

Il est vrai que pour rendre exactement les divers temps de l'opération il voudrait mieux dire : zéro-quatre coupées, puisqu'on commence l'opération par le *zéro* ou *tranchée* qui sépare les côtes ; mais l'oreille serait choquée par cette manière de formuler la pensée. La première nous paraît plus euphonique, et on la retiendra facilement lorsqu'on saura ce qu'elle exprime, savoir qu'il faut quatre coupées seulement sur six routes pour obtenir la cote-zéro-12 fils.

Ces quatre coupées se composent de :

1° Deux routes, dites *anglaises*, pour obtenir le ZÉRO par le coupage de *quatre* brides ;

2° Deux routes en *velventine ordinaire*, pour achever la côte par le coupage de *deux* brides.

Deux ouvriers, nous l'avons dit, sont successivement chargés d'exécuter ce travail.

Le premier, nommé TRACEUR, coupe seulement les *deux* anglaises¹ sur une table à part (1^{re} table). Quand il a fini, il donne sa pièce au second coupeur.

Le second, nommé REMPLISSEUR, coupe les *deux* routes velventine sur sa table à lui (2^e table), et achève conséquemment le travail, puisque *quatre* coupées suffisent pour former la côte.

Le traceur fait le zéro.

Le remplisseur arrondit la côte. Mais pour cela ce dernier doit

¹ Le traçage ne peut être fait qu'après que le traceur a compté ses routes. — Cette opération, que nous appellerons *comptage*, sera traitée à part. (Voir le chapitre XIII, page 95.)

faire plus que de couper deux routes, il doit encore avoir recours au REFENDAGE.

Ces mots : *anglaises* ; — *zéro* ; — *refendage*, vont avoir successivement leur définition.


ANGLAISE.

Avant de commencer cette étude, nous ferons remarquer que sous la figure 1^{re} qui simule le profil du *duitage* d'une velventine, il y a deux séries de numéros. La première en petits chiffres, de 1 à 12 et de 1 à 6, représente un rapport et demi des 12 fils de chaîne sur lesquels s'exécute la côte-zéro. La seconde, en gros chiffres allant de droite à gauche, et de 1 à 3, *trois fois*, représente trois rapports des duites de l'armure satin velours 5-le-6.

Cela dit, entrons en matière.

On appelle *anglaise* une coupe faite avec une lame de couteau qu'on incline le plus qu'on peut, soit à droite, soit à gauche, sous une route double ou sous l'*encroix* de deux brides. Les quatre bras qui résultent de cette incision très-oblique et de ce *coup-doublé*¹ ont des longueurs *graduées*, allant d'un bras excessivement court à un bras très-long.

Le guide qu'on emploie pour cela doit avoir une forme particulière. Au lieu d'être large et un peu plat en dessous comme le guide à velventine (Pl. VIII, fig. R), il doit être aplati sur ses côtés et avoir la forme que reproduit la fig. T (même Planche).

La Première Anglaise PA (Pl. VIII, fig. 1) et la Seconde Anglaise SA (fig. 2) nous montrent l'inclinaison du couteau dans les petits tunnels où l'ouvrier a insinué le guide représenté par un point noir  surmonté d'une ligne pointillée².

L'Anglaise PA détermine l'incision des brides qui se croisent au-dessus du fil de soubassement de couture $\frac{6}{1}$

¹ Voir le pourquoi de cette expression : *coup doublé*, pages 57 et 58.

² Voir pour ce signe conventionnel, la page 39.

La figure 2 donne le résultat de cette première coupe. Les quatre bras $a a'$, $b b'$ sont les premiers qui apparaissent sur le plan de l'étoffe.

Les bras b et b' sont les deux extrêmes comme longueur : — b très-court, b' très-long.

Les bras a et a' sont les intermédiaires — le bras a est plus long que b ; et le bras a' , plus long que a , est moins long que b' .

Voilà pour l'effet qu'a produit la Première Anglaise PA.

On remarquera que la lame, dont le coupant est indiqué par la pointe de la flèche, est ici dirigée à l'opposite de l'ouvrier, qui est toujours placé en O, à droite du tissu et en face de l'observateur.

Nous dirons, plus loin, le pourquoi du sens de cette première inclinaison ¹.

Maintenant, si l'ouvrier tourne le tranchant du couteau *vers lui*, et que, sautant la route A (fig. 2), il exécute la Seconde Anglaise SA sous le tunnel de la route T, — c'est-à-dire quatre fils plus loin que le fil 1, en donnant à la lame de son couteau une inclinaison égale à celle qu'elle avait au premier coup, — il déterminera une coupe symétrique à la première.

Les quatre nouveaux bras $c c'$, $d d'$ auront à leur tour des longueurs graduées, parfaitement semblables à celles des bras résultant de la Première Anglaise, mais dans un sens inverse.

La figure 3 indique l'effet produit par cette Seconde Anglaise.

Le traceur continuera la coupe de deux Anglaises tous les 12 fils, et il aura fait ainsi autant de tranchées très-creuses, qu'il y aura de fois *six routes* ou tunnels, à encroix de deux brides, dans la laize du tissu.

Cette opération aura produit un premier résultat.

Deux pompons complets $b' H d'$ et $d A b$ (fig. 3) seront en effet la conséquence du traçage.

Ces deux pompons forment précisément les extrêmes comme longueur.

¹ Voir page 99 ci-après.

Le premier, qui a son pied en H, est le plus grand. Ses bras $b' H$ et $d' H$ produiront, lorsque leurs poils seront épanouis, la partie la plus saillante du duvet de la côte.

Le second qui a son pied en A, est le plus petit. Il ne constitue pas à vrai dire un pompon. Il est tellement ras que ses bras sont presque invisibles. On l'appelle *Zéro*, et il mérite bien ce nom, puisqu'en définitive il n'équivaut à rien.

Ce mot *Zéro*, pour le dire en passant, nous semble pouvoir s'appliquer tout aussi bien à la tranchée profonde qui sépare deux côtes entre elles qu'au pompon rasé à fleur du fond de soubassement.

Quand une tablée est tracée, le traceur donne un coup de carte pour relever les anglaises (pour les *rouler*, comme disent les ouvriers), afin de faire plus sûrement et mieux la reprise des anglaises de la tablée suivante ; et ainsi de suite.

Lorsque le traçage est complètement terminé, le traceur enlève sa pièce et la transmet au remplisseur.

Cela posé, voyons comment il convient que le remplisseur achève l'opération pour obtenir l'effet complet de la côte fantaisie que nous étudions en ce moment.

Si l'on jette un regard attentif sur la figure 3 (Pl. VIII), on voit qu'entre les deux pompons *Zéro*, similaires, $d A b$ (1^{er} rapport à droite du centre de figure) et $d A b$ (2^e rapport à gauche de H), il se trouve un premier ensemble T P H S N composé de :

- 1° Le grand pompon $b' H d'$;
- 2° Deux brides *non coupées*, dont on aperçoit les sommets d'arcs en J et J'.

La première J de ces deux brides est flanquée des deux bras inégaux $a'S$ et Ta .

La seconde bride J' est flanquée des deux bras également inégaux cN et Pc' .

Ces deux brides J et J' s'entre-croisent en X, c'est-à-dire au-dessus du fil H qui fait le centre de figure dans le groupe T P H S N.

Le coupeur *remplisseur* aura ces deux brides à couper pour com-

pléter les quatre-coupées-zéro, puisque le traceur à déjà exécuté deux coupées pour faire le zéro. Mais, comment va-t-il s'y prendre pour faire concourir ce travail le plus avantageusement possible à l'effet final ?

Trois manières d'opérer s'offrent au remplisseur pour couper ces deux brides JJ'.

Ces trois manières ne sont pas toutes également bonnes.

La première que nous allons étudier et que reproduisent les figures 3, 4, 5 et 6 de la Planche VIII, est *la meilleure*.

La seconde (Pl. IX, fig. 7 et 8) est moins bonne, ou *passable*.

La troisième (Pl. IX, fig. 9 et 10) est *mauvaise*.

C'est précisément cette dernière qu'on a employée jusqu'à ce jour dans la coupe de la côte-zéro-12 fils.

La meilleure manière, celle que la théorie nous a révélée, était complètement inconnue des ouvriers dont nous avons mis le talent à l'épreuve. Ce fait est assez curieux ; aussi avons-nous cru devoir le signaler ici, ne fût-ce que pour prouver une fois de plus combien il est utile, pour l'homme pratique, d'avoir constamment comme auxiliaire ce guide infallible qu'on nomme *la théorie*.

Les explications qui suivent vont prouver combien la théorie l'emporte sur la routine.

Que s'agit-il en effet d'obtenir pour le remplisseur ?

Deux choses essentielles :

La première : une *symétrie parfaite*, à partir du centre de la figure H, entre les bras de droite et les bras de gauche de chaque houppe résultant de la réunion de six pompons partiels A B C D C' B' (Pl. VIII, fig. 6).

La seconde : une longueur maximum, c'est-à-dire aussi grande que possible, dans les bras S m' et n P qui sont dirigés vers le centre de figure et restent d'abord entre-croisés au dessus du fil de chaîne H (fig. 5). On conçoit en effet que plus ces bras seront longs, plus ils fourniront de duvet dans le grand vide qui, sans cette addition, se déclarerait au milieu du V maximum formé par les bras du pompon dont le pied est en H.

Ce vide, ce défaut qu'il faut éviter au milieu du V central, si l'on veut que la côte ait du corps, est celui qui résulte de la deuxième manière de *remplir*, ainsi qu'on va le voir tout-à-l'heure.

Comment donc obtenir et une parfaite symétrie et le plus de duvet possible au centre de la côte-zéro-12 fils ?

Par un moyen très-simple.

Opérons d'abord une coupe *symétrique*. Prenons pour cela un guide convenable ¹, et passons d'abord ce guide sous le tunnel G (Pl. VIII, fig. 3), au-delà du fil P. Exécutons en E une première *coupée-velventine*.

La figure 4 nous montre l'effet de cette première incision.

Transportons maintenant notre couteau à gauche de H et lançons-le sous le tunnel G' (fig. 4) pour faire en F une deuxième *coupée-velventine*.

La figure 5 nous donne le résultat de cette seconde et dernière incision.

Les quatre coupées sont faites, deux par le traceur, deux par le remplisseur. Toute l'opération de la coupe se trouve donc achevée, et la symétrie, dans la longueur respective des bras de droite et des bras de gauche, est parfaitement observée.

Enfin, les bras S *m'* et *n* P, qui doivent servir de renfort au V maximum central, sont aussi longs que possible.

Les deux conditions posées plus haut sont donc remplies.

Mais ce n'est pas tout.

Le remplisseur n'a pas encore accompli toute la tâche qui lui incombe, lorsqu'il a exécuté ses deux coupées-velventine.

En effet il doit encore, non plus couper une route par *coup-doublé*, mais faire passer ou glisser son outil sous la route centrale H, pour *démêler* en quelque sorte et relever les tronçons des brides J J' qui sont restés croisés ou enchevêtrés au-dessus du fil H.

Ce coup de couteau *néгатif* ² s'appelle *refendage*, opération sur laquelle nous allons nous appesantir un instant.

¹ Voir, pour la forme de ces guides, ce que nous avons dit, page 82.

² Nous l'appelons *néгатif*, par ce que le couteau ne coupe rien en réalité.

XII

REFENDAGE.

Lorsqu'il arrive, comme dans l'exemple précédent, que sur trois routes PHS (Pl. VIII, fig. 5), il suffit d'en couper deux, pour que toutes les brides qui se présentent sur ces trois routes soient tranchées, il reste toujours une route (la route H dans notre exemple) qui conséquemment n'a pas été visitée ou parcourue par la lame tranchante.

En un mot, le remplisseur n'a pas eu besoin de passer son couteau sous la route H, pour obtenir la formation complète des bras $c a' n' b' n m' d' m c' a$ qui, lors de l'épanouissement que leur donneront les apprêts, constitueront la côte apparente¹.

Il s'ensuit que les bras $S m'$ et $n P$, qui s'entre-croisent et se serrent étroitement au-dessus du fil de chaîne central H, demeureraient enfoncés dans les bas-fonds où nous les voyons pour le moment, si le remplisseur n'avait un moyen de les faire déloger de cette place, et de les redresser le plus possible pour que leur épanouissement vienne bourrer le vide du pompon central et concourir à la rondeur de la côte.

Le procédé à l'aide duquel on obtient cette désunion et ce relèvement des fils $S m'$ et $n P$ se nomme *refendage*.

Le refendage est conséquemment une opération qui consiste, non pas à compléter une route imparfaitement coupée, comme le croient la plupart des coupeurs, mais simplement à faire passer l'outil sous la 3^e route non explorée encore ni par le traceur ni par le remplisseur, route dans laquelle il n'y a rien à couper.

Le couteau ne fait donc pas ici l'office de *sécateur*, mais bien

¹ Nous ne comptons pas ici les bras, de nulle apparence, du pompon *zéro d'Ab*.

celui de *diviseur* ou *séparateur*. Son rôle est de rompre ces espèces de faisceaux, comparables à des faisceaux de baïonnettes, que font entre eux les fils $S m', n P$.

Lorsque le remplisseur aura insinué son guide sous la troisième route non explorée, un faible effort lui suffira pour écarter et relever les *bras-croisés* $S m' n P$ qui restent au-dessus de H, dans notre exemple.

Si, au lieu de refendre, une à une, et avec un seul couteau, les routes similaires de H, on avait, chose impossible, un instrument composé d'autant de guides, convenablement espacés, qu'il y a de routes à refendre, on aurait là un véritable peigne qui ferait d'un coup ce que l'ouvrier fait en détail.

Le refendage, répétons-le une troisième fois, sous une autre forme, opère, au moyen d'un coup de couteau NÉGATIF, le dégagement et le soulèvement de l'un des deux bras de chacune des brides qui ont été coupées précisément à droite et à gauche de la route à refendre.

Ces bras, qui conservent, après le remplissage, le croisement en forme d'X qu'ils avaient déjà (fig. 3), lorsque les brides J J' n'étaient pas encore coupées, resteraient, si on n'y passait le couteau, tellement empêtrés les uns dans les autres, que les apprêts, même les plus énergiques comme *friction*, ne les démêleraient pas du tout, pour peu que l'article fût réduit ou serré en compte.

Le terme *refendage*, que nous acceptons parce qu'il est passé en usage dans le vocabulaire du coupeur, n'est donc pas le mot propre. Et, puisque la langue technologique, surtout en ce qui concerne l'art de fabriquer les tissus, semble affectionner les mots en *age*, nous préfererions le mot REHAUSSAGE, qui dépeint mieux l'effort que font le guide et la lame pour *rehausser* des bras déjà coupés, et pour les élever au niveau qui leur convient.

L'idée qu'ont certains ouvriers que, dans le refendage, on *coupe quelque chose encore*, est tellement enracinée chez eux qu'il nous a fallu avoir recours à une expérience décisive pour les dissuader de cette opinion.

Il est vrai que l'illusion est complète pour l'œil attentivement dirigé sur le couteau lorsqu'il passe sous la route H. On croit voir le tranchant de la lame couper les brides à leur entre-croisement. Cette illusion persiste même lorsqu'armé d'une loupe on suit le guide dans son parcours.

Mais en réalité on ne coupe rien, et voici comment on en acquiert la certitude. On détache un guide de la lame et, le tenant avec la main, dans une position convenable, on l'insinue sous la route à refendre.

Alors, de deux choses l'une : ou l'on coupe quelque chose, ou bien on passe sans rien couper.

Si l'on coupe encore quelque brides *oubliées*, comme le prétendent des coupeurs vieux dans la partie, la main devra être ou, pour mieux dire, sera arrêtée au premier obstacle, c'est-à-dire à la première bride non-coupée que le guide rencontrera, attendu que ce dernier n'est pas armé de la lame tranchante.

Si, au contraire, on n'a rien à couper, le guide ne rencontrera qu'une résistance légère et uniforme qui ne s'opposera pas à son *glissement* dans la route.

Or, c'est précisément ce dernier fait qui se produit.

La théorie est donc venue encore nous donner raison, et cette théorie nous a été fournie par les transformations successives que prennent les brides, sur les figures 2, 3, 4, 5 et 6 de la planche VIII.

En effet, le croisement qui, forcément, apparaît sur la figure 5 entre $S m'$ et $n P$, lorsqu'on a fait subir à la figure 1^{re} les incisions manifestées par les figures 2, 3 et 4, tranche la difficulté et dissipe tous les doutes.

Si l'on exécute le refendage au-dessus de H, on obtiendra le résultat qui est donné par la figure 6.

Nous avons, comme dans toutes les figures qui précèdent, indiqué par des traits doubles les bras des pompons et la position qu'ont ces bras avant de subir les apprêts.

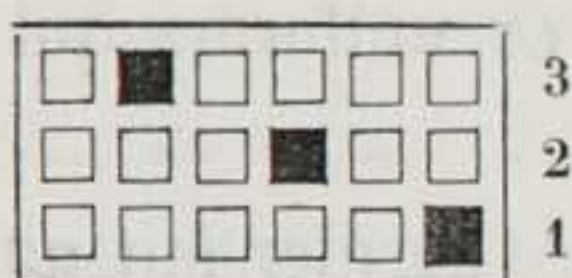
Les pointillés, qui enveloppent ces bâtons, ayant tous la forme

de *V* plus ou moins hauts, fournissent une vue, *en coupe*, de l'épanouissement des poils après teinture, ce qui fait qu'on ne voit qu'une sorte d'éventail au lieu d'une houpe pour chaque pompon.

L'ordre de juxta-position des pompons, ou de leurs pieds, résultant de l'ordre successif des duites au tissage, est mis suffisamment en évidence par les divers plans qu'occupent, sur la figure 6, les six *éventails* partiels et à deux branches, simulés par notre configuration graphique.

D'ailleurs, cet ordre est donné également par les grands numéros **1, 2, 3**, placés sous le pied des six pompons, et correspondant aux trois grands numéros qui occupent les mêmes postes, dans la figure 1^{re}.

Nous n'avons besoin que de trois numéros pour indiquer les plans successifs des pompons, parce que le rapport longitudinal (ou *rapport-trame*) du satin 5-le-6 des velventines se fait par trois duites.



C'est pour cela que, dans la figure 6 :

1° Le pompon B' qui est fait avec la même PREMIÈRE duite que le pompon C, sera comme C placé le premier vers l'observateur, et devra, comme C encore, porter le n° **1**.

2° Les pompons AA', provenant de la même DEUXIÈME duite que le pompon D, devront porter comme lui le n° **2**, et être conséquemment, comme D encore, placés derrière les éventails des pompons n° 1.

3° Les pompons C'B appartenant tous deux à une même TROISIÈME duite, porteront le n° **3**, et seront placés derrière les éventails des pompons n° 1 et 2.

Nous devons faire observer que la figure 6 n'est pas la repro-

duction tout-à-fait exacte de la réalité. La côte apparaît ici trop évasée. En voici la raison :

Pour donner plus d'air aux dessins de la planche VIII et bien accuser la superposition, la marche tortueuse et l'évolution ou croisement des duites avec les fils de chaîne, il nous a fallu éloigner outre mesure les ronds qui représentent les diamètres des petits cylindres constituant les fils de chaîne. Nous avons donc été contraints de sacrifier un peu l'exactitude des formes à la clarté des effets.

En réalité, la côte-zéro-12 fils (1^{re} manière) est ronde, bien accusée et d'un bel aspect. La symétrie de ses deux moitiés et le *touffu* du centre de figure concourent à ce résultat.

On peut représenter, par un tableau typographié, l'ordre de succession des velventines et du refendage dans le mode de remplissage sur lequel nous venons de nous étendre si longuement.

Voici ce tableau :

REPLISSAGE n° 1.

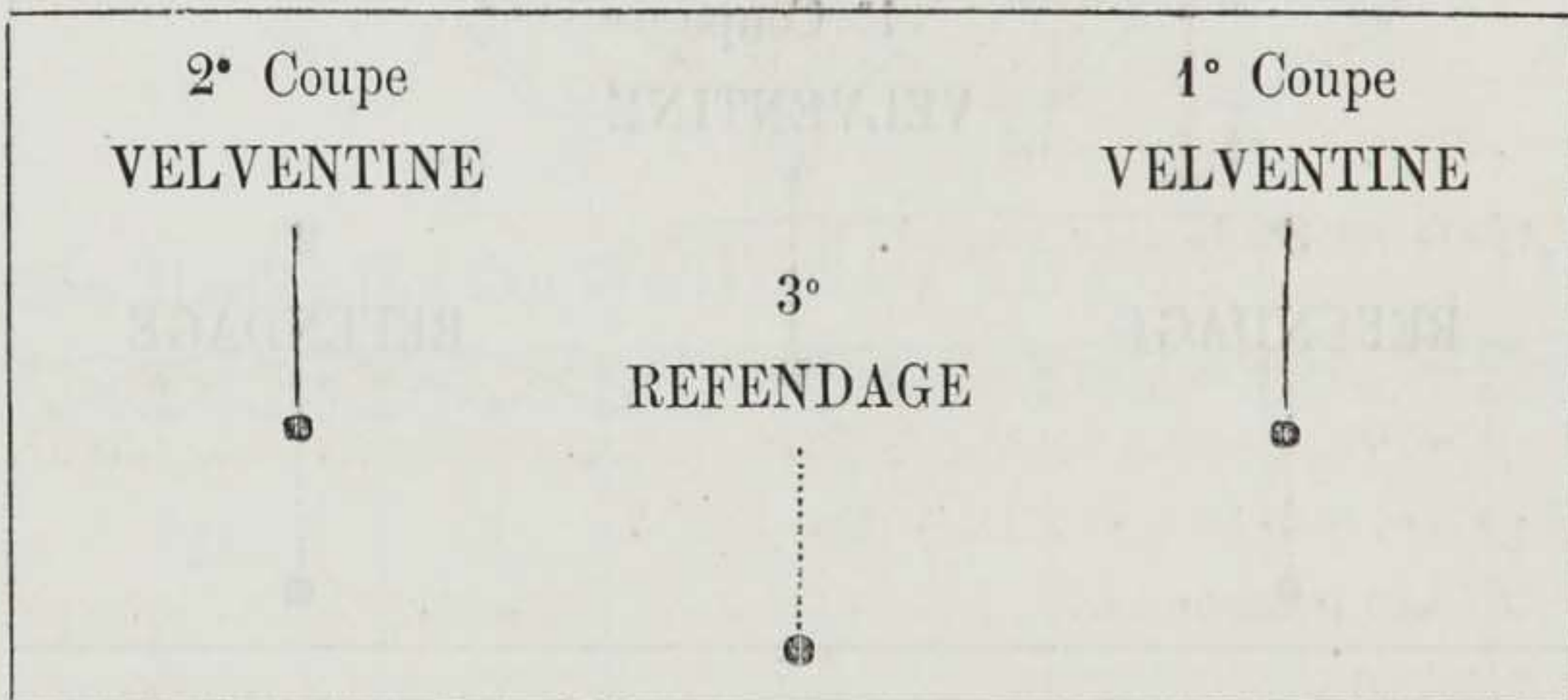


PLANCHE NEUVIÈME.

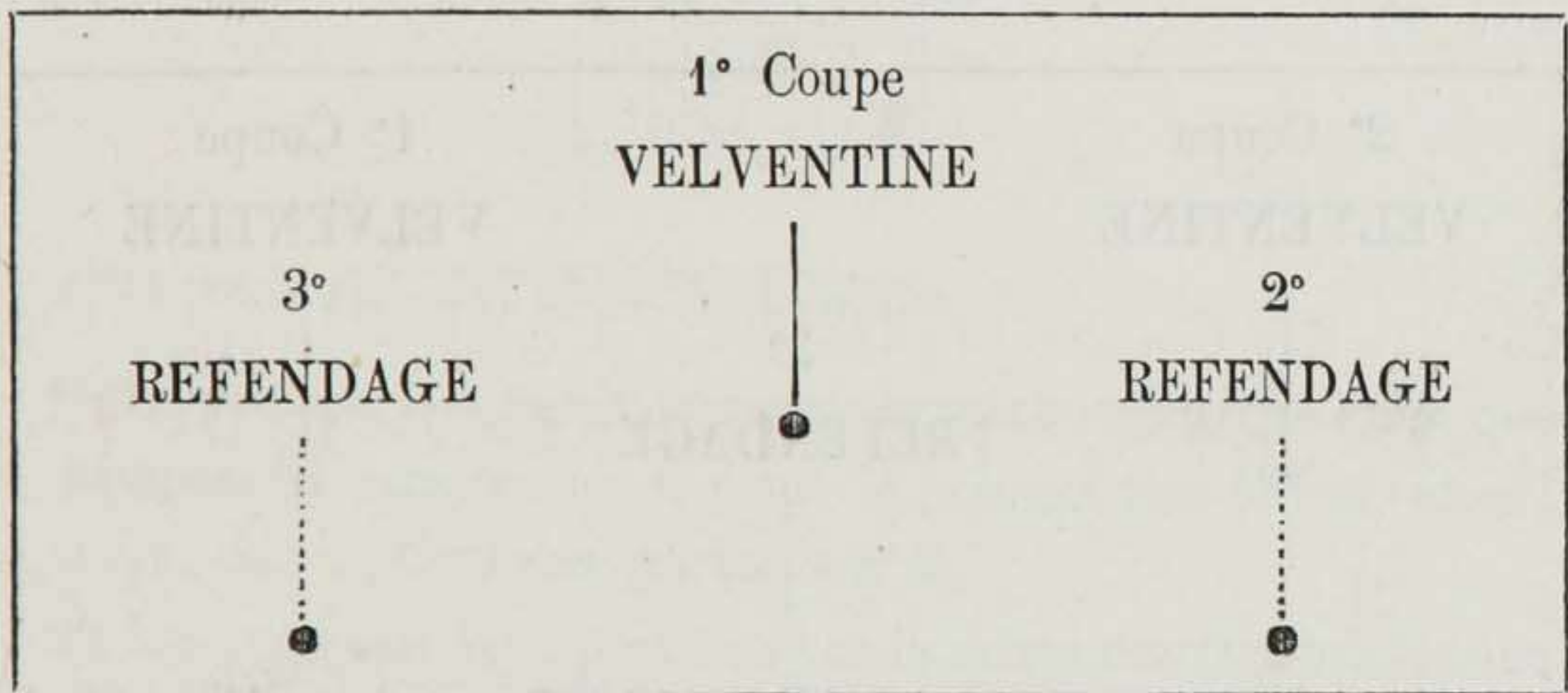
COTE-ZÉRO-12 FILS.

(Suite.)

Les longues explications que nous venons de donner sur le premier mode de remplissage nous dispensent d'entrer dans de nouveaux détails et de nouvelles démonstrations pour faire comprendre les deux autres manières de remplir, représentées par les figures 7 et 8, 9 et 10 de la planche IX.

Nous dirons seulement que les figures 7 et 8 montrent le second procédé, celui que nous avons plus haut qualifié de PASSABLE et qui peut se traduire ainsi :

REMPLISSAGE N° 2.



Il y a, comme on le voit, symétrie parfaite dans les deux côtés de la houppe générale; mais les bras $S m'$ et $n P$ qui pénètrent au centre du grand V formé par le pompon central $b' H d'$ (Pl. IX, fig. 8), sont *trop courts*. Il en résulte que leur épanouissement, pas plus que celui des bras $n' N, m T$, ne peuvent suffire à masquer le vide du grand pompon central. La côte n'étant pas *nourrie* à son

VELOURS de COTON.

CÔTE-ZÉRO-12 FILS.

(Suite.)

Fig. 7.

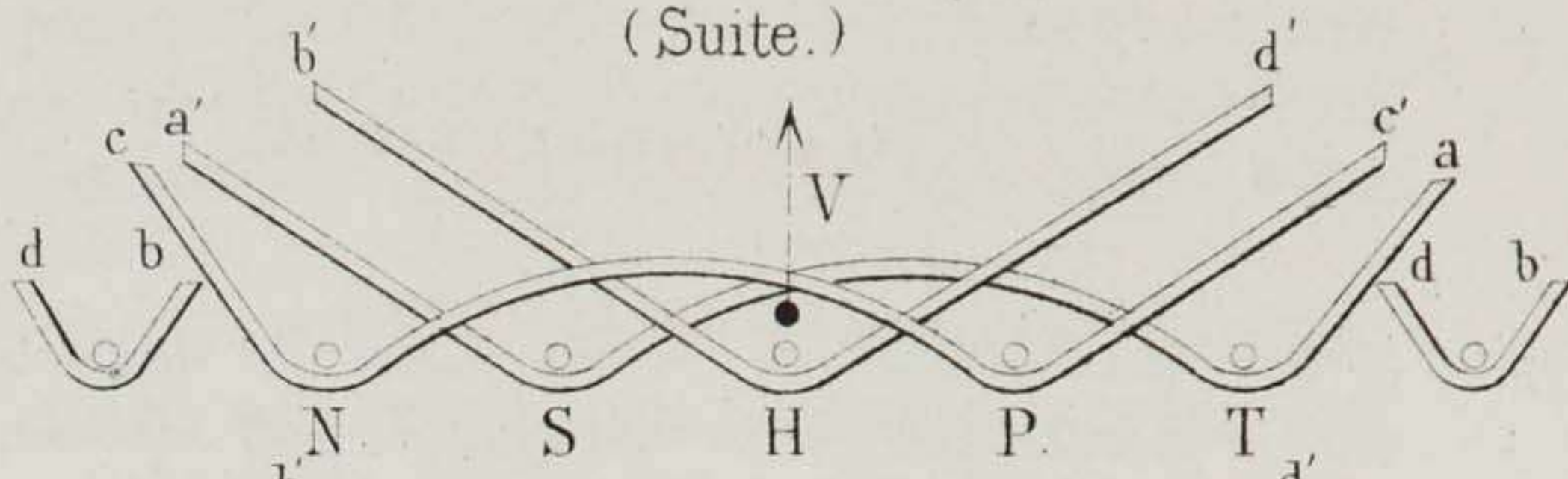


Fig. 8.

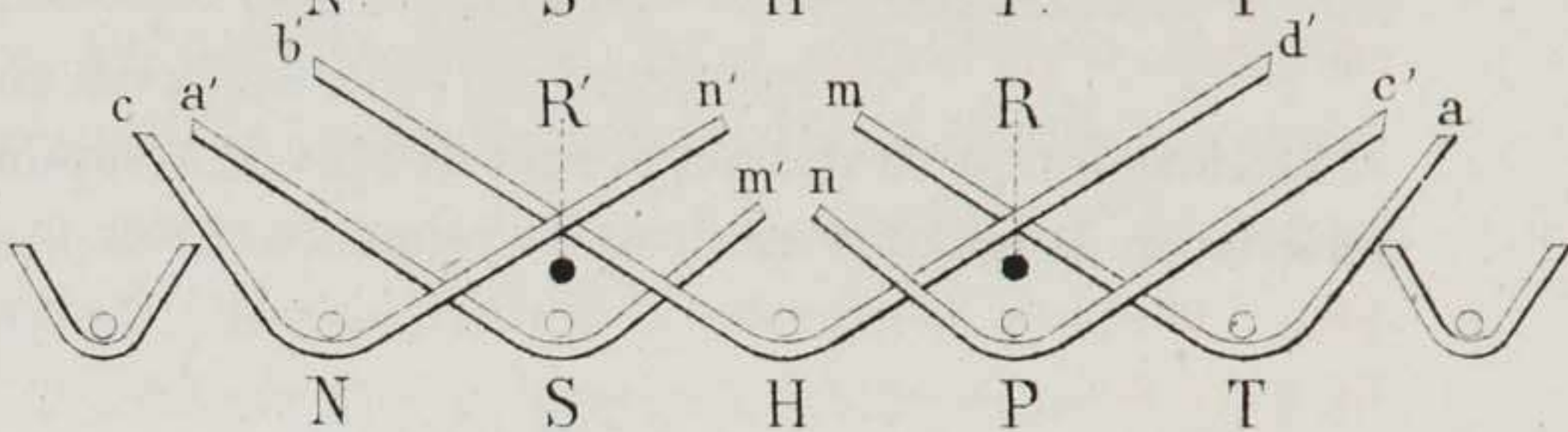


Fig. 9.

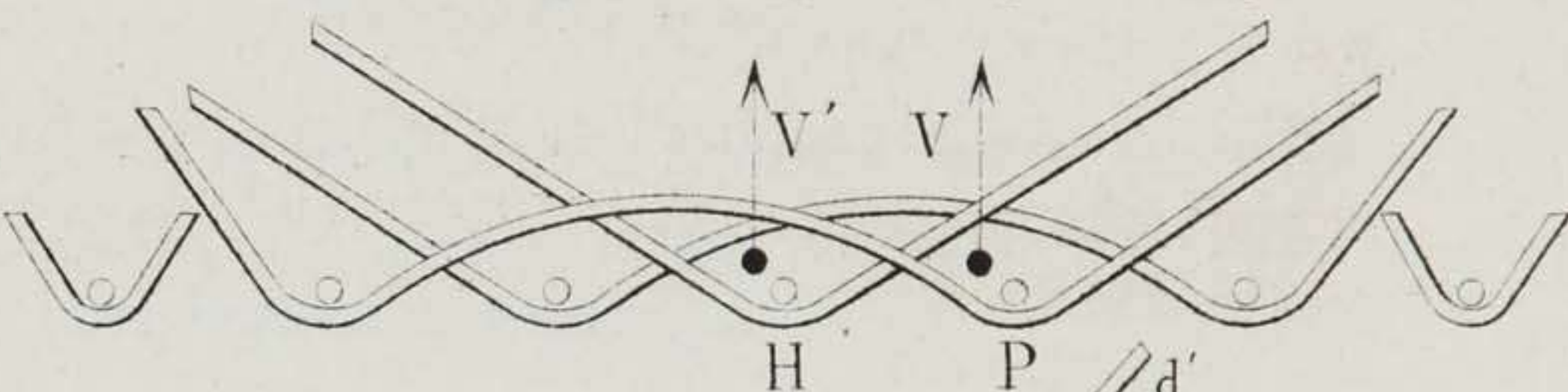
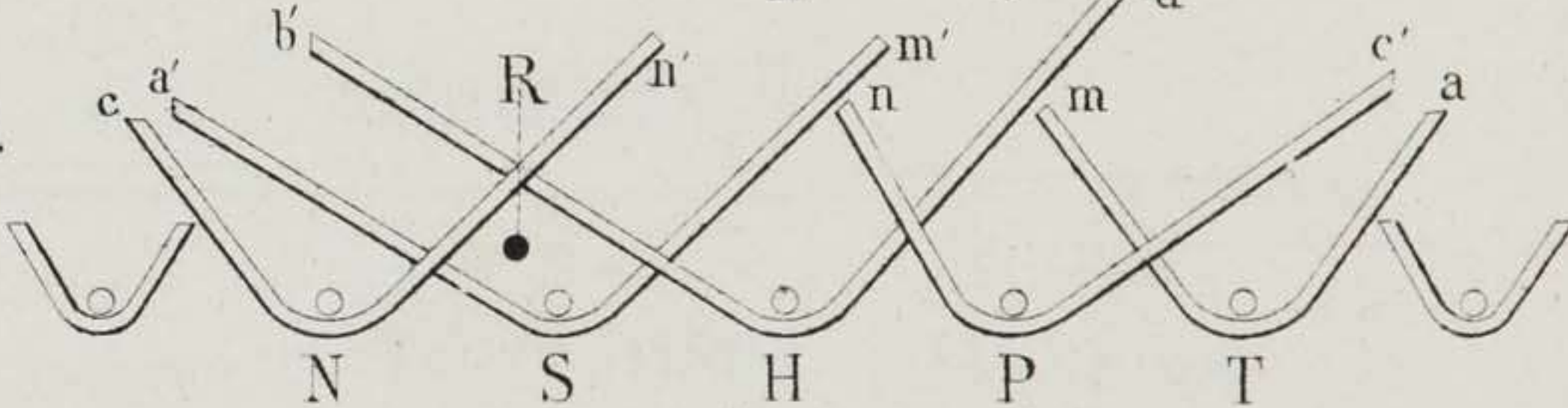
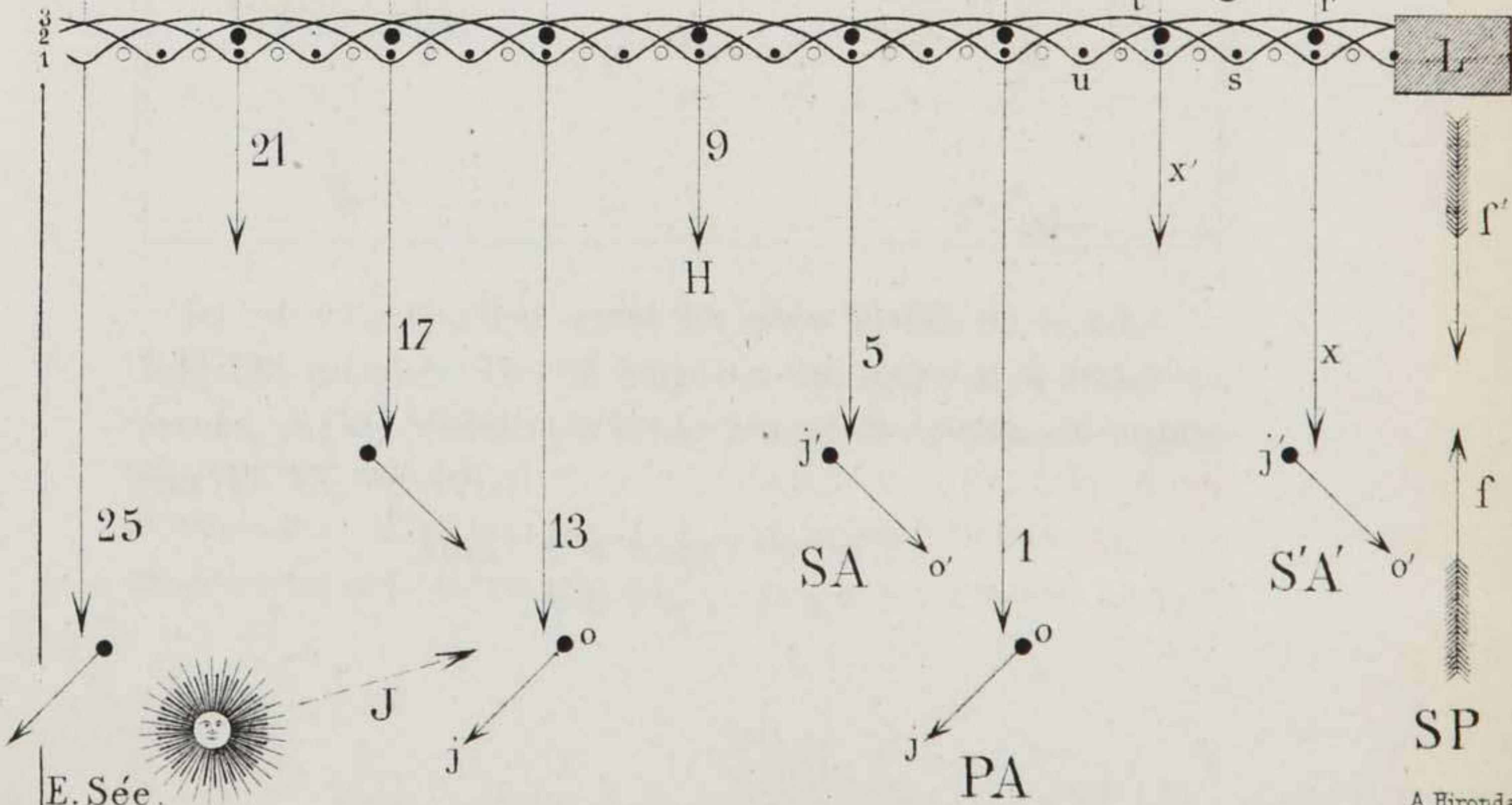


Fig. 10.



25 24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

Fig. 11.



centre, se présente presque sous forme de deux côtes de jonc très-serrées l'une contre l'autre. Cela n'est pas désagréable pour l'œil, mais ne produit pas la côte ronde et bien définie qu'on recherche.

Nous placerons ici une remarque relativement à l'expression *quatre-coupées-zéro*. Peut-on appliquer cette désignation à la côte résultant du deuxième mode de remplissage ?

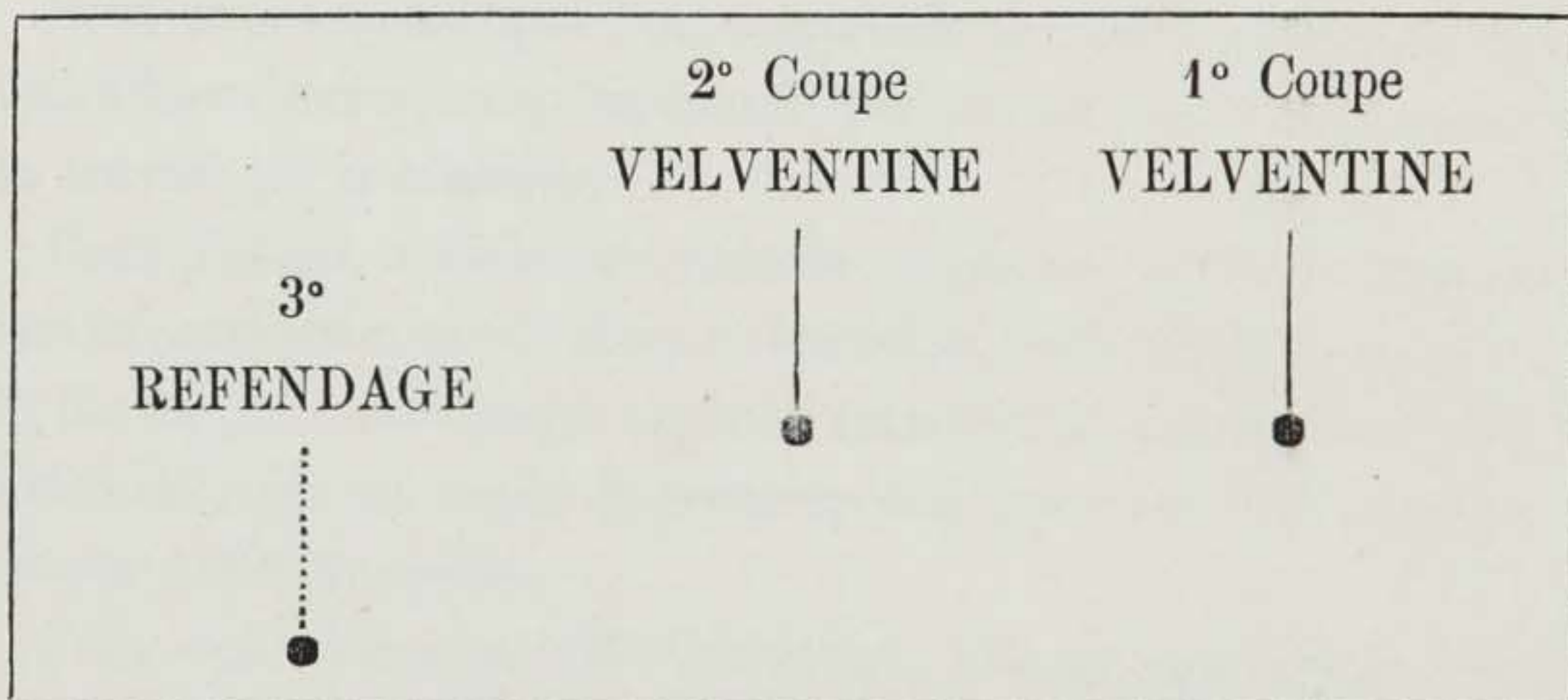
Non, puisque, comme l'indique le tableau n° 2, ci-dessus, il n'y a qu'une coupée en velventine contre deux refendages. Il faudrait donc appeler cette côte :

TROIS-COUPÉES-ZÉRO.

Les figures 9 et 10 reproduisent la troisième manière de remplir la côte-zéro-12 fils, celle que nous considérons comme MAUVAISE.

En voici la représentation synthétique :

REPLISSAGE N° 3.



Ici plus de symétrie entre les deux moitiés de la côte. — Inégalité complète dans la longueur des bras qui, à droite et à gauche, ont été produits par les deux coups de couteau du remplisseur (Pl. IX, fig. 10).

Ainsi : $N n' n'$ égale plus $m T$.

$S m' n'$ égale plus $n P$.

Il n'y a, comme dans toutes les figures qui précèdent, que les bras fournis par le traçage qui restent symétriques.

Ainsi, dans les figures 3, 4, 5, 6 (Pl. VIII) et 7, 8, 9, 10 (Pl. IX), les bras de gauche $d c a' b'$ égalent ceux de droite $d' c' a b$.

L'irrégularité que le remplissage détermine dans la côte complétée par le procédé n° 3, déprécie beaucoup l'article.

Nous conseillons donc aux manufacturiers qui auraient à faire exécuter ce genre d'article, de choisir le premier procédé ¹.

¹ Notre excellent ami, M. Alphonse Fiquet, qui nous a prêté un concours efficace et très-intelligent dans les recherches minutieuses auxquelles nous nous sommes livrés sur la coupe de la *côte-zéro*, a eu l'obligeance de faire exécuter sur des tissus fabriqués dans son tissage mécanique, les trois genres de coupe dont nous venons d'exposer la théorie.

Nous sommes heureux de pouvoir ici lui exprimer tous nos sentiments de gratitude.

XIII

COMPTAGE.

Dans tout ce qui précède, il n'a point été dit comment le traceur parvient à placer ses anglaises à des distances parfaitement déterminées ; comment, sans voir les fils de la chaîne, — puisque celle-ci est complètement masquée par la trame, — il peut, dans l'exemple ci-dessus, tracer la première de ses anglaises juste tous les 12 fils, sans craindre de s'écarter de ce compte de fils imposé comme *répétition*.

C'est avec intention que nous ne sommes point entrés, dès le début de cette étude, dans des détails qui auraient pu alourdir notre marche, jeter de la confusion dans notre exposé, et fatiguer le lecteur.

Nous avons pensé que l'on comprendrait mieux le procédé que nous allons décrire, lorsqu'on saurait par avance quelle est la nature du travail qui le nécessite.

Pour plonger, avec la certitude de ne pas se tromper, son guide sous la première route de chaque répétition, quel que soit le nombre de fils adopté pour chaque espace à franchir, le traceur doit préalablement, par un mode de tracé spécial que nous allons décrire, *compter toutes ses routes*.

Cette opération se nomme COMPTAGE. Elle est représentée d'une façon tout-à-fait pratique par la figure *Onzième* de la Planche IX.

Le comptage consiste à couper et à compter très-attentivement de petites routes au début de la pièce, à partir du *chef* adopté comme point de départ.

Ces petites routes ne doivent pas être toutes égales.

Celle, par exemple, qui doit servir de *jalou*n pour la première anglaise PA (Pl. VIII, fig. 4, et Pl. IX, fig. 11), sera plus longue

que celle qui doit servir de jalon pour la seconde anglaise SA (Mêmes Planches, fig. 2 et 11).

Cette seconde petite route sera, à son tour, plus longue que les routes qui, comme celle cotée H (Pl. IX, fig. 11), forment des repères intermédiaires entre les anglaises de deux répétitions consécutives.

Cette opération, pour être bien comprise, nécessite les détails dans lesquels nous allons entrer (Pl. IX).

Le traceur prend un guide à velventine (guide *plat au-dessous*), et se place comme d'habitude en O.

Nous devons rappeler ici que ce coupeur est censé se trouver *derrière le profil des duites*, et son guide est supposé traverser le papier quand il passe dans une route. (Voir, à ce sujet, les explications données page 40.)

Cette observation est nécessaire pour l'intelligence de la figure onzième (Pl. IX). Au surplus la petite légende qui suit va compléter notre pensée.

PREMIÈREMENT : — Dans le profil du tissu velours nous avons indiqué : 1° par de petits points noirs les fils de chaîne qui font le *soubassement de couture* ou qui lient les brides sous les routes marquées des grands chiffres **1, 3, 5, 7, 9**, etc ;

Et 2° par de petits ronds vides les fils de chaîne qui font le *soubassement d'intervalle* aux places surmontées des petits chiffres 2, 4, 6, 8, 10, etc.

DEUXIÈMEMENT : — Nous avons indiqué par de gros points noirs le passage du guide sous les routes **1, 5, 9, 13, 17, 21**, etc.

TROISIÈMEMENT : — Nous avons simulé par des traits $x x'$, etc. les deux premières routes coupées pour le comptage.

QUATRIÈMEMENT : — Ces routes sont censées produites par un couteau traversant le papier et longeant le plan du papier dans la direction du spectateur qui, placé en S P, fait face à l'ouvrier O.

Les flèches ff' indiquent le *face-à-face* du coupeur O et du spectateur SP.

CINQUIÈMEMENT : — Les flèches obliques $j o$ et $j' o'$ montrent les directions diverses des anglaises.

SIXIÈMEMENT : — Le soleil simule le jour qui éclaire l'appartement de l'ouvrier, et la longue flèche J qui s'échappe de ce soleil, à droite, indique la direction suivant laquelle les rayons lumineux tombent sur la tablée.

Cela posé, prenons place en SP pour voir ce que va faire le traceur.

1^{er} TEMPS : — Le traceur réserve, comme nous l'avons dit page 55, un espace large de 10 à 12^{mm}. pour la lisière L, et il choisit contre cette lisière une route r qui sera la première du comptage. Il coupera cette route sur une longueur de quatre centimètres environ. Nous simulons cette incision par le trait $r x$ (*exagéré* comme longueur, pour plus de clarté).

2^e TEMPS : — Le traceur néglige la route s et transporte de suite la pointe de son guide à l'entrée de la route t .

Un ouvrier n'a besoin que d'un peu d'adresse et d'habitude pour exécuter, sans chance d'erreur, ces enjambements de deux routes en deux routes.

Arrivé là, le couteau coupe la route $t x'$ qui doit être moins longue que la précédente, et n'avoir que deux centimètres environ.

On remarquera que nous ne donnons pas de numéro d'ordre à ces deux premières routes, et que nous nous bornons à les désigner par les lettres x et x' . On verra pourquoi plus loin.

3^e TEMPS : — Ce temps, qui vient après les deux routes préparatoires x et x' , est en réalité le premier qui commence la série des routes du comptage sur chaque répétition de 12 fils de chaîne. — L'ouvrier fera comme ci-dessus, il négligera une route u , et passera son guide sous la route marquée d'un grand numéro **1**. La longueur

de la route coupée devra être ici la plus grande et avoir six centimètres. C'est ce long jalon qui formera le point de départ des zéros réels.

4° ET 5° TEMPS : — Ces deux temps sont la redite des 1^{er} et 2^e temps. Le jalon 5 sera le similaire du jalon x , et le jalon 9 sera le similaire du jalon x' .

Les jalons 13, 17 et 21, seront les similaires de ceux cotés 1, 5, 9, et ainsi de suite jusqu'à l'autre lisière.

Le rapport de 12 fils, à partir du grand n° 1 jusqu'au petit n° 12 inclusivement, contient donc trois jalons marqués 1, 5, 9, et offrant des longueurs différentes. Chaque répétition de 12 sera jalonnée de même, comme nous venons de le dire.

On comprend de suite le parti que le coupeur va tirer de cette disposition.

Le compte est fait. S'il n'y a pas d'erreur dans le comptage, chose facile à voir, il n'y aura pas d'erreur possible dans le traçage.

Les longs jalons 1, 13, 25, etc., montreront les routes dans lesquelles les anglaises P A, ou premières anglaises, devront être exécutées, avec le tranchant à l'opposite de l'ouvrier, comme l'indique la direction des flèches $j o$.

Les demi-jalons x , 5, 17, etc., seront consacrés à montrer la voie que devra prendre le couteau pour exécuter les secondes anglaises S A, avec le tranchant dirigé du côté du traceur, comme l'indique la direction des flèches $j' o'$.

Passons maintenant aux précautions à observer :

Pour ne pas laisser contre la lisière, de longs bras, comme ceux $a' b'$ qu'on voit, à droite, sur la figure 2 de la planche VIII, on commence par un demi-zéro S'A' contre la lisière L (Pl. IX, fig. 11).

Ceci est très-important. Au lieu de commencer par une anglaise PA, résultant de l'inclinaison du couteau $j o$ à l'opposite de l'ouvrier, on commence par une anglaise S'A' qui se fait avec le couteau dirigé vers l'ouvrier ; il en résulte que les bras qui reste-

ront du côté de la lisière L seront rasés à fleur du soubassement, et qu'on aura une lisière sans bavure. Mais il y a plus ; lorsqu'on aura coupé l'anglaise PA du grand jalon n° 1, on obtiendra entre ce jalon n° 1 et le jalon x , un ensemble parfait qui, comme celui T P H S N (Pl. IX, fig. 7), formera une côte complète et nettement découpée ou en relief contre cette même lisière L.

C'est pour cela qu'on exécute dès le début les deux jalons $x x'$, parce qu'il est convenu que toujours le jalon x sera consacré à une anglaise S' A' égale à celle S A n° 5 (Pl. IX, fig. 11), afin d'avoir une côte entière contre la lisière, et une lisière sans bavures contre cette première côte.

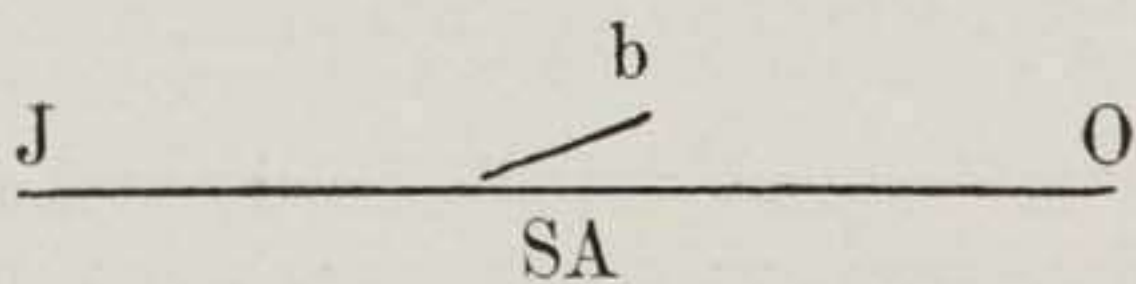
Ceci, comme on le voit, est très-ingéniusement compris.

Il est bien entendu que le jalon x' et ses similaires H cotés 9, 21, etc., n'ont ici de valeur que parce qu'ils ont facilité le comptage. Ils ne jouent plus aucun rôle dans le traçage ; le remplisseur ne doit pas s'en préoccuper, puisqu'il n'a désormais pour jalons utiles que les lignes longues et demi-longues.

Une fois en possession de ces jalons ou *sillons indicateurs*, l'ouvrier, après avoir exécuté l'anglaise S'A' sur la route demi-longue x , est parfaitement libre de commencer le traçage des zéros par l'une ou par l'autre des deux anglaises.

Mais, pour une raison que nous allons dire, l'ouvrier doit toujours commencer les zéros par l'anglaise PA du grand jalon.

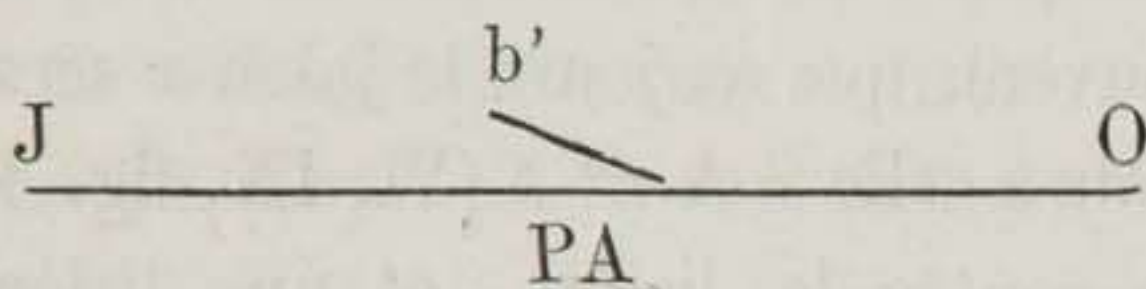
S'il commençait chaque zéro par l'anglaise SA du sillon demi-long, les bras des brides coupées prendraient, en se relevant, la position que montre la figure ci-dessous, dans laquelle O représente le traceur, J le sens du jour, et b l'un des bras produits par l'incision SA :



Or, le jour venant de J, il s'ensuivrait que chaque bras PORTERAIT OMBRE du côté de l'ouvrier. Cette ombre couvrirait la route de

l'anglaise PA qui serait ici à couper en second lieu. Cela gênerait beaucoup le traceur et l'empêcherait de trouver facilement et vite la route de l'anglaise PA, pour y insérer son guide.

Il vaut donc beaucoup mieux commencer le traçage par l'anglaise PA du long jalon sous lequel le couteau est constamment tourné du côté du jour. On a alors la figure ci-dessous :



dans laquelle le bras b' , étant tourné ou incliné du côté du jour, NE PORTE PAS D'OMBRE, et ne masque conséquemment pas le jalon demi-long; cela permet à l'ouvrier d'aborder plus hardiment, avec son guide, la route de l'anglaise symétrique SA prise sur ce deuxième jalon ¹.

La hardiesse dans la coupe est une garantie de perfection.

¹ Nous rappelons que les lettres PA et SA sont les initiales de Première Anglaise et Seconde Anglaise.

XIV

ÉTUDE DE DIVERS GENRES DE BANDES

Sur tissu velventine.

La coupe zéro, par deux anglaises symétriques, ne détermine réellement une côte que quand elle s'exécute sur 8 fils ou 10 fils, ou sur 12 fils, et au maximum sur 14 fils.

Passé 14 fils ou sept routes, le velours perd son caractère de côte proprement dite, pour prendre celui de BANDE; et encore la côte sur 14 fils n'est-elle déjà plus parfaitement ronde.

Comme chaque anglaise coupe deux routes d'un coup, il en résulte que toute coupe zéro, par deux anglaises, donne le *tranchage*¹ de quatre brides.

La coupe en velventine ne tranche qu'une bride à la fois.

Dans le premier exemple de la côte-zéro-12 fils (page 80), nous avons vu que cette côte résulte de l'incision faite sur six brides. En effet, 12 fils représentent 6 routes et chaque route est représentée par une bride.

Sur ces six routes, quatre ont été coupées d'abord par les deux anglaises. Puis il en est resté deux à couper en velventine.

En outre, il a fallu *refendre* une route.

Il faut conséquemment pour 6 brides, quatre coupées dont **deux Anglaises, deux Velventines** et **un Refendage** :

Eh bien ! pour une côte-zéro-10 fils, comme il n'y a plus que 5 brides à trancher, on aura une velventine de moins à couper.

¹ Il arrive souvent qu'en Technologie la langue fait défaut pour rendre la pensée nettement. On ne doit pas craindre d'inventer des mots afin de décrire d'une façon très-explicite et même imagée certaines opérations pour la démonstration desquelles les mots connus sont insuffisants. Le substantif *tranchage*, qui vient du verbe *trancher*, exprime parfaitement bien l'action du couteau dans la coupe-zéro. Aussi demandons-nous grâce pour ce néologisme.

Pour une côte-zéro 8 fils, ou zéro-4 brides, tout sera coupé par les deux anglaises ; il ne restera qu'un refendage à faire.

La côte-zéro-6 fils est *impossible*. Car 6 fils ne donnent que 3 brides. Or, comme il en faut déjà *quatre* pour la coupe des deux anglaises symétriques, on voit que cette côte ne peut se faire. La côte-zéro-8 fils représente donc le *minimum* de grosseur qu'on peut obtenir au moyen du zéro sur un tissu velventine, satin-velours 5-le-6.

Le tableau ci-après indique, sous une forme synoptique, les opérations qu'il faut faire pour obtenir les trois cotes-zéro-12, 10 et 8 fils.

COTE-ZÉRO- 8 FILS : — Deux anglaises, et un refendage.

COTE-ZÉRO-10 FILS : — Deux anglaises, *une* velventine et un refendage.

COTE-ZÉRO-12 FILS : — Deux anglaises, *deux* velventines et un refendage.

COTE-ZÉRO-14 FILS : — Deux anglaises, *trois* velventines et un refendage.

Au delà d'une côte-zéro-14 fils, le tissu prend, comme nous venons de le dire, *l'aspect d'une bande*.

Occupons-nous d'abord des bandes séparées les unes de velours des autres par un zéro, *double anglaise symétrique*.

VELOURS de COTON.

COUPE

Fig. 1. BANDE CÔTE-ZÉRO.

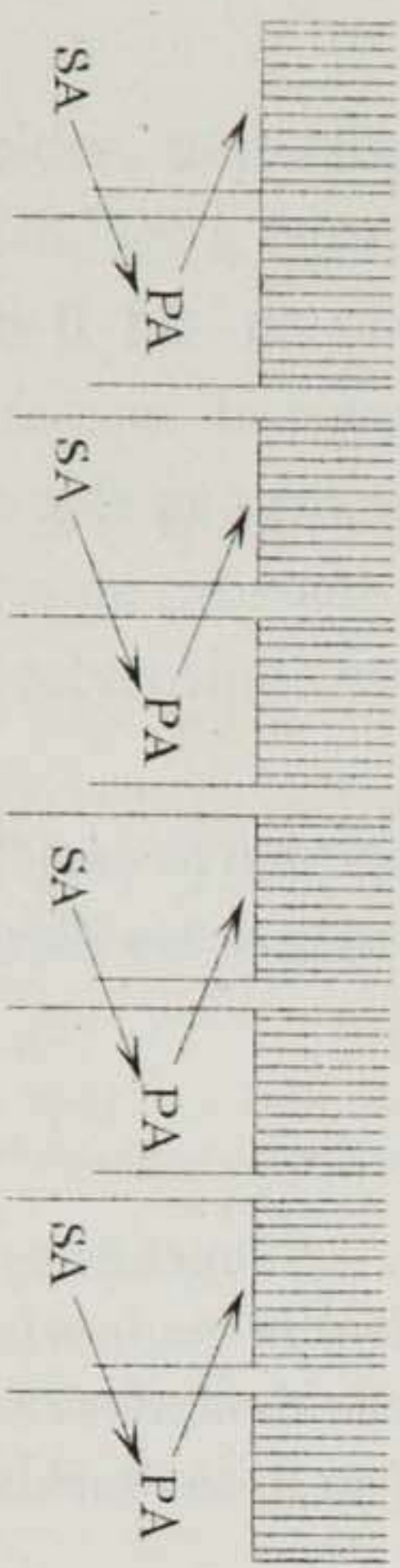


Fig. 4. BANDE FANTAISIE.

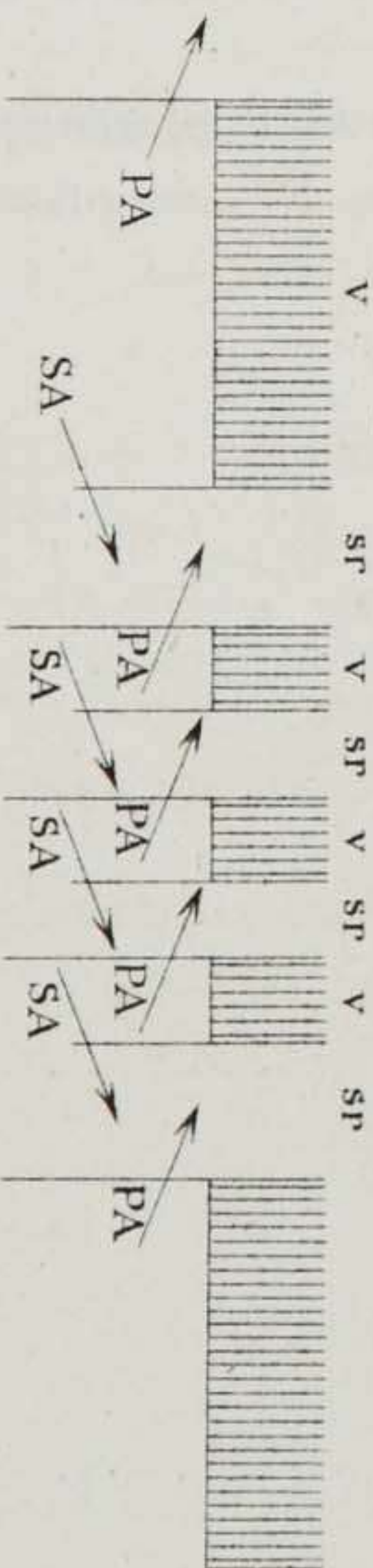


Fig. 5.

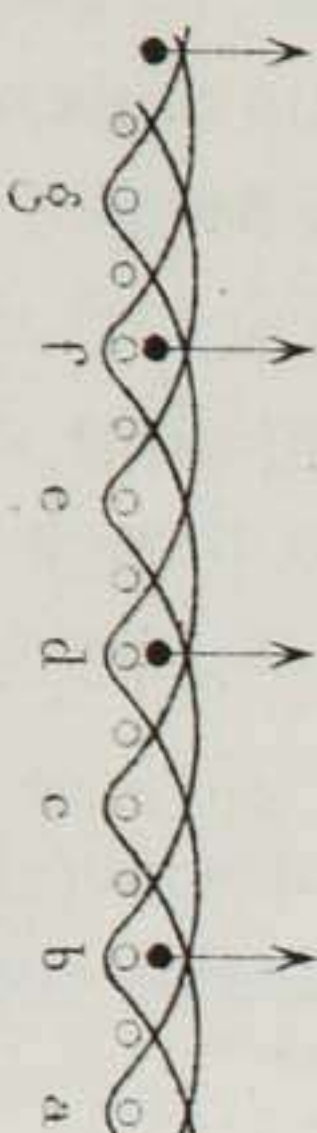
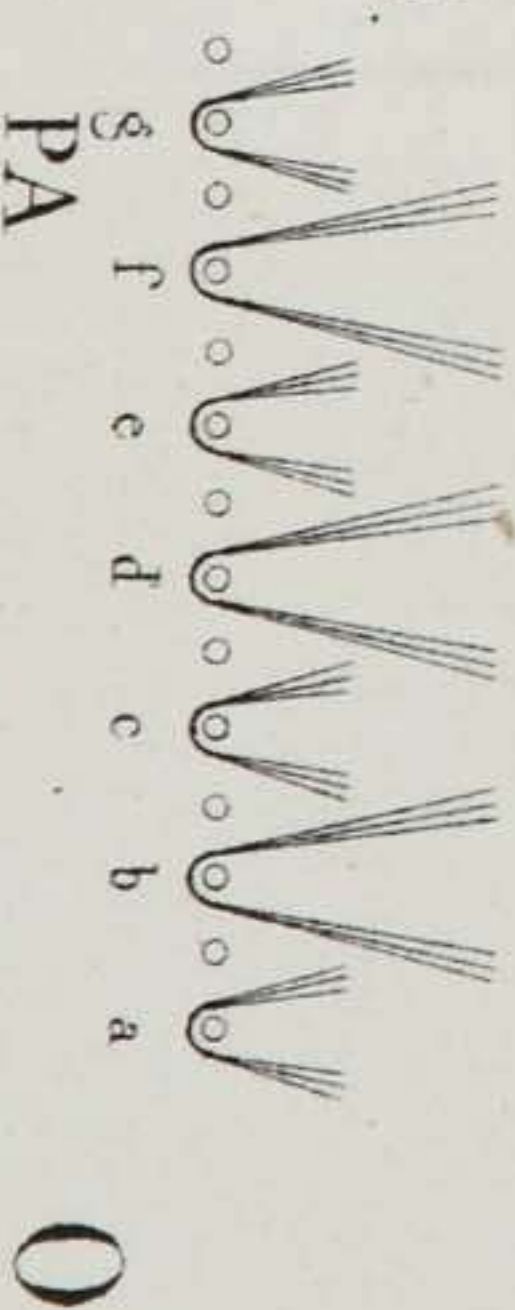
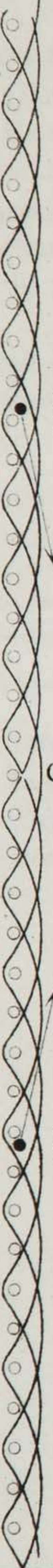


Fig. 6.



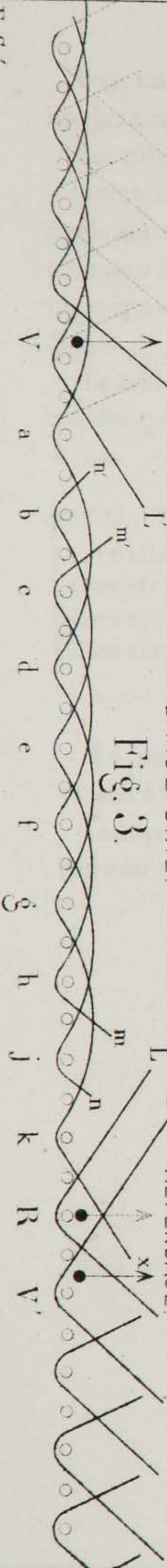
BANDE FANTAISIE.

Fig. 2.



BANDE UNIE.

Fig. 3.



E. Sée.

Lith. T. Jeunet, Amiens.

Athrondar

PLANCHE DIXIÈME.

BANDES SÉPARÉES PAR UN ZÉRO, DOUBLE ANGLAISE.

Le tableau synoptique qui suit, donne la manière d'opérer pour obtenir des *bandes de velours*, séparées par une tranchée très prononcée.

Bande sur 16 fils : — Deux anglaises, <i>quatre</i> velventines, un refendage.
Bande sur 18 fils : — Deux anglaises, <i>cinq</i> velventines, un refendage.
Bande sur 20 fils : — Deux anglaises, <i>six</i> velventines, un refendage.
Bande sur 22 fils : — Deux anglaises, <i>sept</i> velventines, un refendage.
Bande sur 24 fils : — Deux anglaises, <i>huit</i> velventines, un refendage.

Et ainsi de suite.

En un mot : *Il faut faire autant de coupes en velventine qu'il reste de brides à couper, quand les deux anglaises ont tranché leur quatre brides symétriquement.*

La figure 1^{re} de la planche X donne le dessin d'une bande-zéro, double anglaise que nous supposerons exécutée sur 48 fils, ou 24 routes.

Conséquemment nous aurons :

48 fils = 24 routes

Dont . . . 4 pour les deux anglaises symétriques PA, SA.

Reste 20 velventines.

Plus le refendage final à chaque fin de rapport.

Les coupeurs ont une manière de désigner le genre de travail. Ainsi, pour l'exemple des 24 routes reproduit par la figure première, ils diront :

UN VINGT-DEUX.

Cela veut dire que, dans cette bande il y aura 22 coups de couteau à donner, soit DEUX par le *traceur* pour les anglaises symétriques, et VINGT par le *remplisseur* pour la coupe, en velentine, des 20 routes intermédiaires.

Dans la figure 1^{re} de la planche X, les traits verticaux qui descendent au-dessous des bandes, montrent les *longs* et *moyens* jalons ; et les petites flèches PA et SA (Première Anglaise, Seconde Anglaise) donnent l'ordre des coups de couteau ainsi que la direction de la lame tranchante pour chacun de ces coups.

Passons à un autre genre de bandes.

BANDES FANTAISIE

Exécutées sur tissu velventine.

(Planche X, fig. 2, 3 et 4.)

Dans les bandes qui précèdent, une simple tranchée, produite par une coupe *zéro-double-anglaise*, forme la séparation des rayures de velours.

On peut encore, avec la velventine, faire un article à bandes, en coupant l'étoffe par *rubans plus ou moins larges*, et en réservant, entre chaque rayure de velours, ainsi obtenue, un autre ruban de tissu *non coupé*.

Ces parties basses ou à *satin plat ménagé*, simulent des rayures *gaufrées* qui, faisant bien ressortir l'élévation du duvet des bandes voisines, produisent un effet agréable à l'œil.

Nous donnons un exemple de ce genre de coupe, sur la planche X (*Opération*, fig. 2 et 3 ; — *Dessin sur étoffe*, fig. 4).

La figure 2 représente le tissu *non coupé*¹.

Le traceur O y exécute la Première Anglaise PA avec son couteau incliné vers la partie qui doit être réservée en uni, et qu'indique l'accolade placée entre les deux figures 2 et 3. Conséquemment la lame est inclinée à l'opposite de l'ouvrier pour l'anglaise PA.

Ici, point d'anglaise *symétrique* ou de *double anglaise* pour former la tranchée. L'anglaise *unique* PA a pour but de raser à fleur de fond les pompons *m n* qui se trouvent du côté de l'uni à ménager, afin qu'il n'apparaisse pas de bras *normaux* sur le fond, et que la

¹ Nous n'entrerons plus ici dans les détails de l'opération que nous avons désignée par le mot *comptage* (page 95). Nous admettrons que le traceur, avant d'exécuter ses anglaises, a compté ses routes, posé ses jalons *longs*, *demi-long*s et *courts* aux places nécessitées par les largeurs respectives à donner aux bandes de velours et aux bandes unies.

découpure entre le tissu *plat* et le tissu *coupé-relevé* étant très-nette ce dernier fasse parfaitement relief (fig. 3).

Quand le traceur a fait cette première anglaise, sur un grand jalon, il saute au jalon de moyenne longueur. (Voir encore la Note au bas de la page précédente.)

Ces jalons sont indiqués en dessous des bandes velours *v* de la figure 4, et les petites flèches PA, SA montrent la direction de la lame tranchante. Insinuant alors son guide sous la route désignée par le comptage, le traceur incline la lame du couteau vers lui et il exécute la Seconde Anglaise SA (fig. 2).

Ainsi la figure 2 et la figure 4 donnent ici la position des deux anglaises dont l'une PA est à droite de la bande unie satin 5-le-6 *s r* (fig. 4), et dont l'autre SA se trouve à gauche de cette bande.

On voit (fig. 2) que les lames sont très-inclinées symétriquement, mais à distance, et qu'elles se dirigent toutes deux vers la partie du tissu réservé en uni, pour obtenir, — chose essentielle comme nous venons de le dire plus haut, — une découpure franche et des bras faisant saillie de chaque côté de la bande de velours.

La figure 3 (même planche) donne en P L *n m* et en P' L' *n' m'* le résultat de ces deux incisions *anglaises*.

La partie, qui doit rester unie, se composera, dans notre exemple, des brides non coupées suivantes *a d, b e, c f, d g, e h, f j*, et *g k*.

Les petits pompons *n' b, m' c* à gauche, et *m h, n j* à droite seront tellement courts qu'ils se confondront avec les brides non coupées et qu'ils disparaîtront pour ainsi dire après teinture.

Quand le traceur a fini une tablée, il procède, comme pour la côte zéro : il donne un coup de carde pour relever ou rouler ses anglaises simples et faciliter la reprise (Voir page 45).

Le rôle du traceur étant terminé, celui du remplisseur commence. Celui-ci coupe sa première velventine, à gauche, en V (fig. 2 et 3), c'est-à-dire à la suite de SA, car il ne peut pas couper à reculons, et c'est précisément ce qu'il serait obligé de faire s'il coupait d'abord, à droite, en V', c'est-à-dire en avant de PA.

NOTA : — La flèche F F', dont la première moitié, *avec plume*, est à gauche en F, et dont la deuxième moitié, *avec pointe ou dard*, est à droite en F', indique le rapport du dessin. La partie F' du tissu peut donc être ici considérée comme un deuxième rapport faisant, sur la gauche de la figure, suite à la partie F, de façon à ce que la flèche soit raboutée et entière. — Le peu de largeur de notre planche ne nous a pas permis de compléter, sur la gauche, la bande qui doit être coupée, c'est pour cela que le lecteur sera obligé de faire, par la pensée, le report de la partie de droite contre celle de gauche, pour avoir la bande de velours dans son entier.

Le remplisseur continue son opération jusqu'à ce qu'il arrive à une route de clôture V' (2^e répétition) au-delà de laquelle il n'y a plus rien à couper (fig. 2 et 3).

Arrivé en V', le coupeur donne conséquemment son *dernier* coup de couteau pour le remplissage de la bande. Il ne lui reste plus, pour terminer ce *premier* ruban de velours, qu'à faire un refendage en R, pour dégager les bras *k x* et P V' qui s'entre-croisent au-dessus du fil de chaîne R (fig. 3).

Le remplisseur passe alors à l'exécution d'une deuxième bande de velours, puis d'une troisième, et ainsi de suite jusqu'à ce qu'une tablée soit achevée. A cette tablée en succède une autre ; puis une autre encore jusqu'au complet achèvement de la coupe des bandes-fantaisie sur toute la pièce.

Telle est la marche à suivre pour exécuter ce genre de travail.

Inutile de dire que ces bandes constituent un type à part et qu'on peut les varier à l'infini comme dispositions. Leur largeur, leur éloignement, leur assemblage par groupes, leur contraste comme dimensions réciproques, forment autant de combinaisons que l'homme de goût sait multiplier pour satisfaire aux nécessités de sa vente et aux exigences de la mode.

On peut encore obtenir une autre espèce de bandes sur la velventine. On donne le nom de *côte-musique* à ce genre de disposition.

COTE-MUSIQUE.

La *Côte-Musique* comprend les principales combinaisons qui suivent :

PREMIÈRE COMBINAISON : — Toutes petites côtes-zéro sur 4 routes (Deux coupées-zéro, ou deux anglaises et un refendage).

DEUXIÈME COMBINAISON : — Côtes-zéro, soit sur 7 routes (Cinq coupées-zéro ou deux anglaises, trois velventines, un refendage); soit sur 6 routes (quatre coupées-zéro, ou deux anglaises, deux velventines, un refendage), séparées par les petites côtes-zéro ci-dessus (deux anglaises, un refendage).

TROISIÈME COMBINAISON : — Même amalgame que dans la deuxième combinaison, mais en groupant, par exemple, chaque genre de baguettes par 2, 3, 4, 5, 6, ou 7 côtes à la fois. — *Règle générale* : les nombres impairs font toujours meilleur effet que les nombres pairs, dans l'assemblage des bandes par groupes.

QUATRIÈME COMBINAISON : — Bandes velventine, séparées par plusieurs petites côtes-zéro imitant les *portées d'un papier de musique* : de là principalement le nom de *côte-musique*.

CINQUIÈME COMBINAISON : — Bandes réservées en satin velours non coupé, et séparées par plusieurs côtes-zéro simulant aussi le tracé du papier de musique.

On peut varier à l'infini ces combinaisons en les amalgamant avec goût.

Finissons cette nomenclature par un dernier genre qui est en quelque sorte un mariage de toutes les côtes et bandes que nous venons de passer en revue.

BANDES MÉLANGÉES,

Sur velventine.

Nous avons vu qu'on pouvait obtenir sur velventine :

PREMIÈREMENT : — Quatre genres de COTES RONDES, sorte de côtes de jonc très-accusés, savoir :

La côte deux coupées-zéro, sur 8 fils de chaîne ;

La côte trois coupées-zéro, sur 10 fils de chaîne ;

La côte quatre coupées-zéro, sur 12 fils de chaîne ;

La côte cinq coupées-zéro, sur 14 fils de chaîne.

Passé ce nombre de coupées-zéro, on tombe dans la rayure que nous appellerons *bande-zéro* pour distinguer le genre à bande du genre à côte.

DEUXIÈMEMENT : — Le susdit genre BANDES-ZÉRO, ou rayures velventine séparées les unes des autres par de simples tranchées en *zéro-double anglaise*.

TROISIÈMEMENT : — Les BANDES FANTAISIES, ou rayures de velours velventine, séparées par des bandes de satin non coupé, et cela au moyen de sillons par *simple anglaise*.

QUATRIÈMEMENT : — Les COTES-MUSIQUE que nous avons décrites en dernier lieu, page 108.

Eh bien ! si l'on combine habilement tous ces genres entre eux, on peut obtenir alors une immense variété de dessins à rayures ou de *bandes mélangées* du plus bel effet.

Nous touchons au terme de notre longue étude sur la velventine.

Il ne nous reste plus qu'à dire un mot d'un genre de coupe que certains ouvriers exécutent parfois, soit pour aller plus vite en besogne, soit pour se conformer à l'ordre d'un patron peu expérimenté.

Nous voulons parler de la velventine coupée de deux en deux routes ou, pour abrégé, de la *velventine deux routes*.

VELVENTINE-DEUX-ROUTES.

Cette coupe qui, — nous devons le dire tout de suite, — est défectueuse, se fait quelquefois sur des pièces légères, de 7 à 8 kilos. Parfois aussi ce procédé, qui diminue de moitié le nombre de coups de couteau à donner sur chaque tablée, est employé comme moyen d'expédier la besogne. Quelquefois, enfin, un patron novice ou bien commande à tort cette coupe, ou bien ne s'aperçoit pas, en examinant la pièce, qu'un ouvrier peu délicat a spéculé sur la rapidité de l'exécution.

La coupe par deux routes donne des sillons qui imitent une *fausse entrée*¹.

On procède, pour exécuter cette coupe doublée, exactement de la même manière que pour faire le *comptage*, opération qui a été décrite page 95, et dont la figure 11 de la planche IX donne la disposition graphique.

Les figures 5 et 6 de la planche X feront comprendre mieux que toute espèce de démonstration, le pourquoi du peu de valeur de la velventine-deux-routes :

La figure 5 donne l'introduction du guide de deux routes en deux routes, *b d f*.

La figure 6 donne le résultat de cette velventine-deux-routes.

Les pompons *a, c*, etc., sont très courts,

Les pompons *b, d*, etc., sont très longs.

Il n'y a conséquemment que ces derniers qui surgissent et soient en vue. On conçoit que cela retire au velours cet aspect uni et *corsé* qui en fait le mérite.

Nous allons aborder maintenant un tout autre genre d'article, c'est-à-dire, les velours dans lesquels les côtes sont préparées et en quelque sorte *imposées* par le tissage ou du moins par l'armure même du tissu.

¹ On appelle *fausse entrée* une déviation du guide et l'introduction, par marche et incision obliques, du couteau dans une route qu'il ne doit pas suivre encore; il en résulte, comme effet, une coupe double et, comme défaut, une inégalité dans la hauteur du velours.

XV

ÉTUDE DE LA COUPE DES VELOURS A COTES.

Les velours, proprement dits A COTES, comprennent ¹ :

Les VELVERETTES,

Les CANNELÉS ou mille-raies,

Les CORDELETS,

Les KINSCORDS,

Les DEMI-COTES, ou côtes de jonc,

Les DEMI-CONSTITUTIONS,

Les COTES-ORDINAIRES,

Les CONSTITUTIONS,

Les GROSSES COTES DE JONC, 28 fils et 32 fils,

Les GROSSES COTES ANGLAISES.

La coupe de ces divers articles est très-simple par cela même que les tunnels ou sillons sont très-prononcés, et qu'ils ne résultent plus, comme dans la velventine, des séries de brides empiétant les unes sur les autres.

Ici les voûtes sont parfaitement distinctes ou séparées.

Les arcades sont de facile accès ; elles se trahissent à l'œil sous forme de REPS bien tranchés.

Le regard sait d'avance le chemin que le guide devra suivre.

Ce genre de travail est si facile que nous pourrions presque nous borner à donner un seul exemple et une seule démonstration pour faire comprendre comment on coupe tous ces velours à côtes. Mais, en écrivant cet ouvrage, nous n'avons pas seule-

¹ Voir ARCHIVES INDUSTRIELLES, tome Ier : *Traité complet de la Fabrication du Velours de coton*, par Edouard GAND.

ment pour but de donner quelques indications principales sur tel ou tel procédé de coupe; nous voulons, par l'abondance des matériaux consignés ici, tracer la voie à suivre pour tout ce qu'on pourrait faire encore, soit en velours de coton, soit en toute autre espèce de velours de laine ou de soie, coupés sur table, pour haute fantaisie de confection.

C'est pour cela que, sans donner ici la configuration graphique de toutes les côtes citées et étudiées au point de vue du montage, dans le tome I^{er} des *Archives industrielles*, nous avons voulu cependant ne pas nous montrer avares de dessins.

Nos lecteurs verront avec intérêt, c'est là notre espérance, les figures d'un grand nombre de ces tissus avant et après la coupe. Ils pourront ainsi mieux saisir le rapport qui existe entre le tissu non coupé et le tissu coupé, c'est-à-dire entre l'armure au tissage et l'armure après le coup de couteau donné parallèlement aux lisières.

Nous choisirons, pour faire ressortir le côté vraiment ingénieux de cette fabrication toute spéciale, les armures les mieux conçues comme contexture.

VELOURS de COTON COUPE.

CÔTE RAGLAN

SUR 16 FILS — 12 DUITES.

Fig. 1.

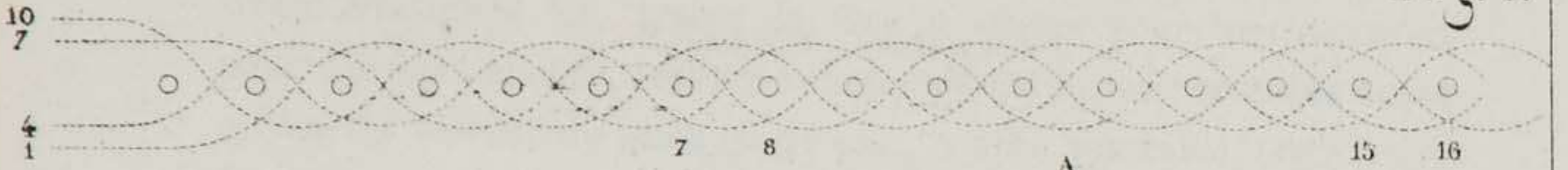


Fig. 2.

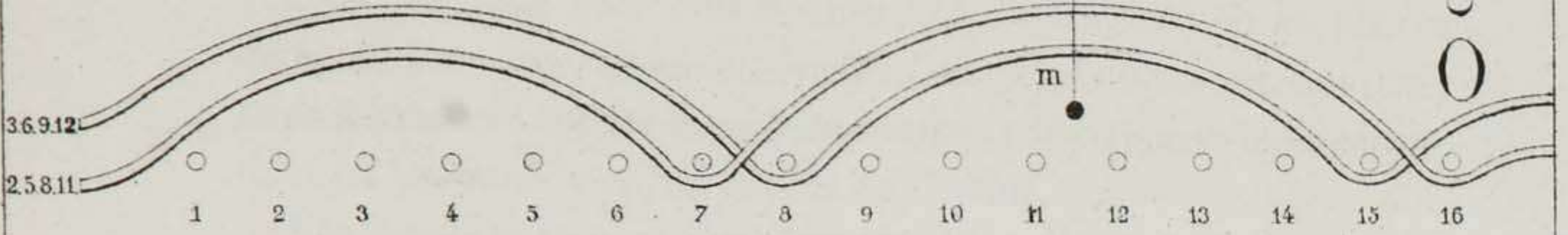


Fig. 3.

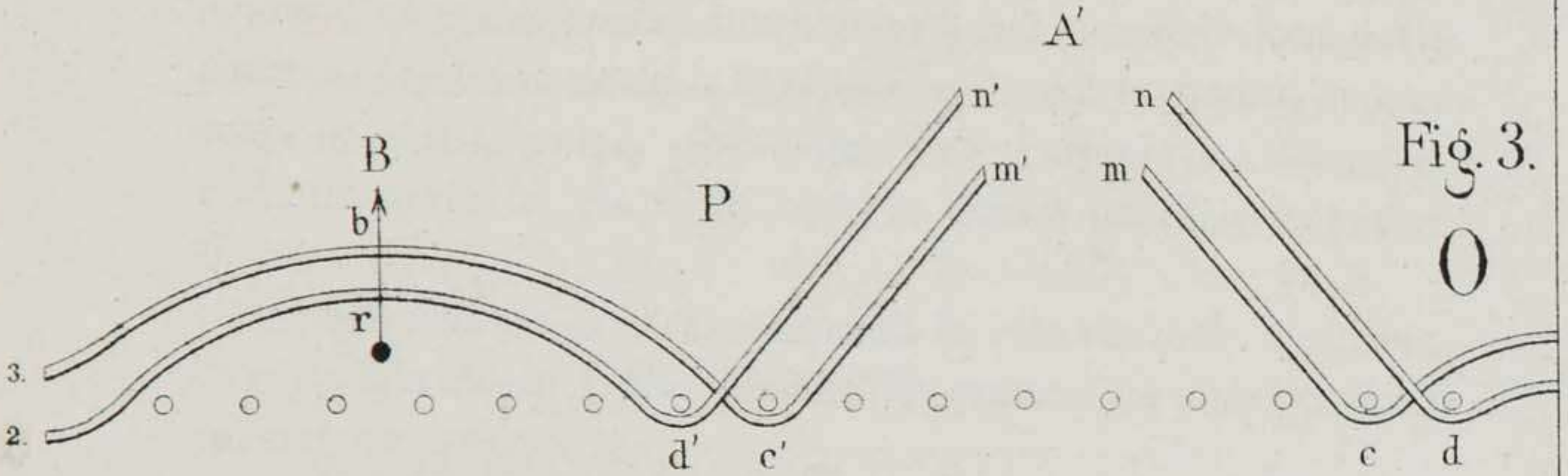


Fig. 4.

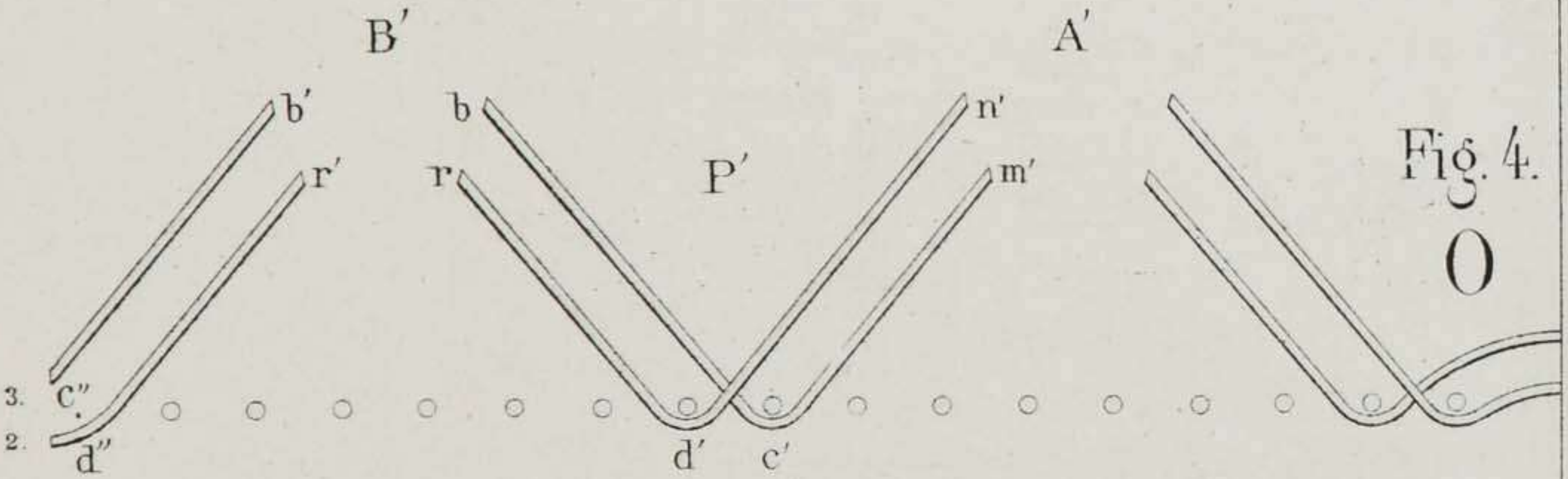


Fig. 6.

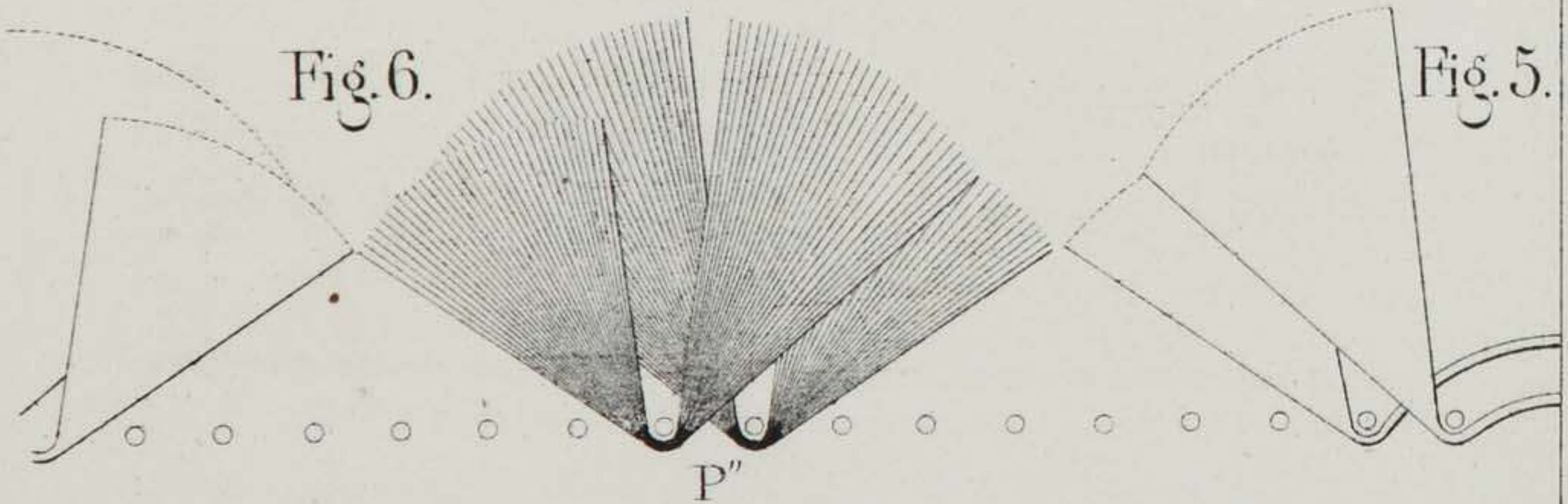


Fig. 5.

PLANCHE ONZIÈME.

COTE-RAGLAN

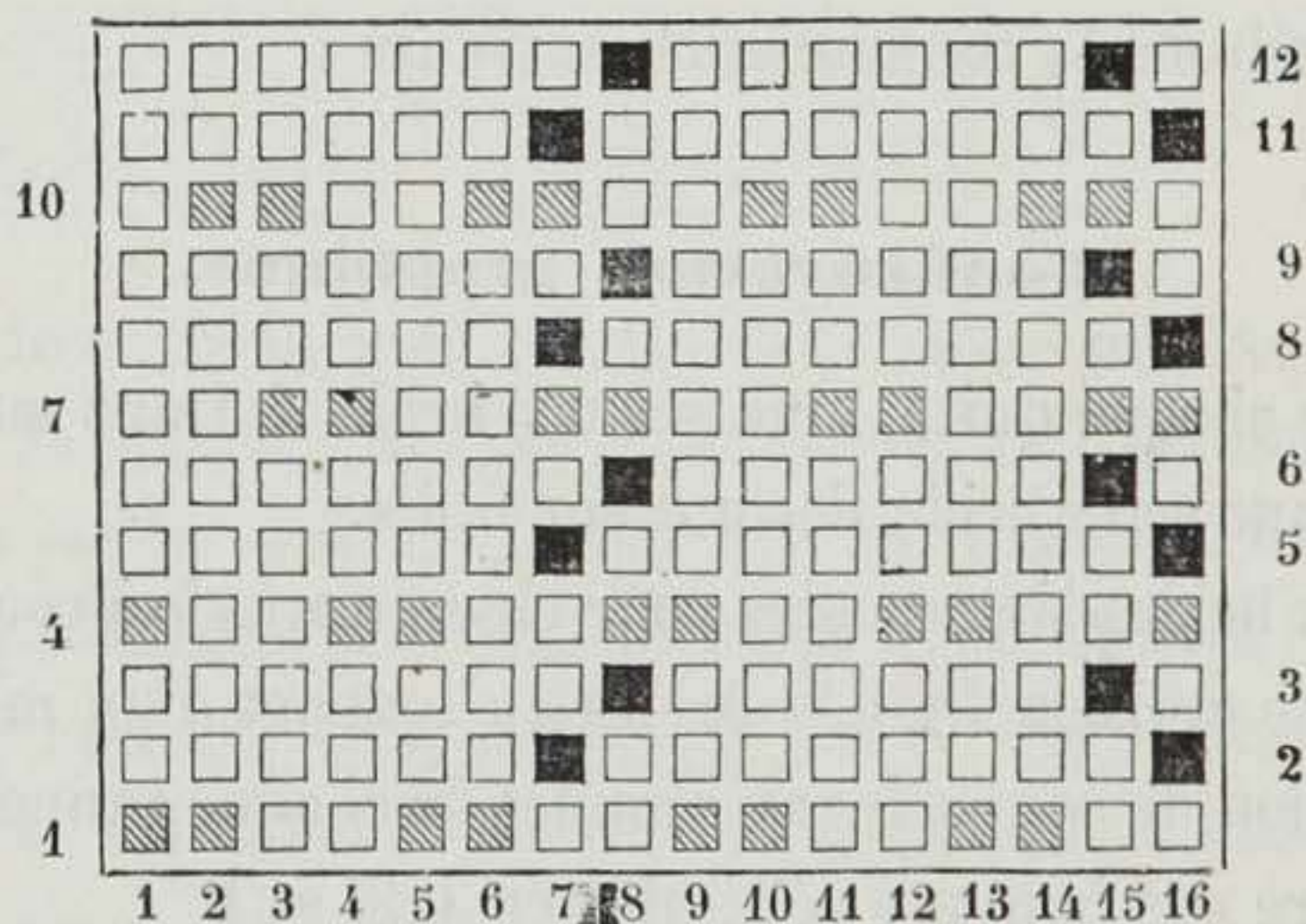
Sur 16 fils — 12 duites.

L'ordre des velours à côtes observé dans le tome I^{er} nous commanderait presque de commencer cette étude par la coupe des *velverettes*.

Mais la *côte-Raglan* sur 16 fils 12 duites est une des côtes qui, par leur belle conformation, se prêtent le mieux à la démonstration. C'est pour cela que nous lui avons consacré une planche entière, toute spéciale, et c'est pour cela aussi que nous commencerons par elle.

Voici l'armure de la *côte-Raglan* ¹.

ARMURE.



Si nous examinons attentivement l'armure ci-dessus, nous verrons :

1° Que le RAPPORT TRANSVERSAL, c'est-à-dire le nombre de *fils de chaîne* contenu dans la mise en carte, est de 16 fils.

¹ A partir de ce chapitre, nous placerons la mise en carte des tissus en regard de la configuration graphique de chaque procédé respectif de coupe.

2° Que le RAPPORT LONGITUDINAL, c'est-à-dire le nombre de *duites* compris dans cette même mise en carte, exige 12 coups de navette.

3° Que le FOND GÉNÉRAL de soubassement, c'est-à-dire le tissu qui reste invisible après la coupe, et sur lequel les pompons de velours *prennent pied*, est en *batavia* (Rythme : 2 pris, 2 laissés), et qu'il se fait avec les *duites* 1, 4, 7, 10, *pointillées* sur la figure 1^{re}.

4° Que le VELOURS A COTE ou la côte *Raglan* se fait par les *duites* 2 et 3 et leurs similaires 5 6, 8 9, 11 12.

5° Que le SOUBASSEMENT D'INTERVALLE, c'est-à-dire la partie de fond qui sépare deux côtes voisines ou qui forme le fond de la tranchée après la coupe, se fait ici par les fils 1, 2, 3, 4, 5, 6 et 9, 10, 11, 12, 13, 14.

6° Que le SOUBASSEMENT DE COUTURE, c'est-à-dire cette partie du fond général dans laquelle viennent se *coudre* les *duites* destinées à faire *duvet*, s'exécute sur les fils de chaîne 7, 8 et 15, 16.

Cela étant vu, si nous traduisons géométriquement ces données, nous obtiendrons la configuration suivante :

Configuration graphique.

1° Pour chaque *duite*, une *grande* bride flottant sur 8 fils de chaîne et une *petite* bride flottant sur 6 fils.

2° Deux brides superposées pour chaque arcade à couper (fig. 2).

3° Pas de croisement des brides au sommet d'un même tunnel.

4° Incision de ces brides au sommet de chaque tunnel, en *m* et *n*.

5° Centre des houppes générales en P P' et P''.

6° Pieds des pompons partiels en *cd* et *d'c'*.

7° Symétrie des bras de chaque pompon partiel, sur une même *duite*. Les longs bras *d'n'* et *nd*, symétriques en A', appartiennent à la même *duite* 2. — Les petits bras *c'm'* et *mc* également symétriques en A' appartiennent à la même *duite* 3.

Il en est de même pour les bras symétriques en B' (fig. 4).

La courte légende qui précède, nécessite, au début de cette étude, les développements dans lesquels nous allons entrer :

Dans les 12 duites, ou *foules*, que contient la mise en carte de la côte Raglan, il y a des *similitudes* qui permettent de réduire l'armure à une carte *minimum*.¹

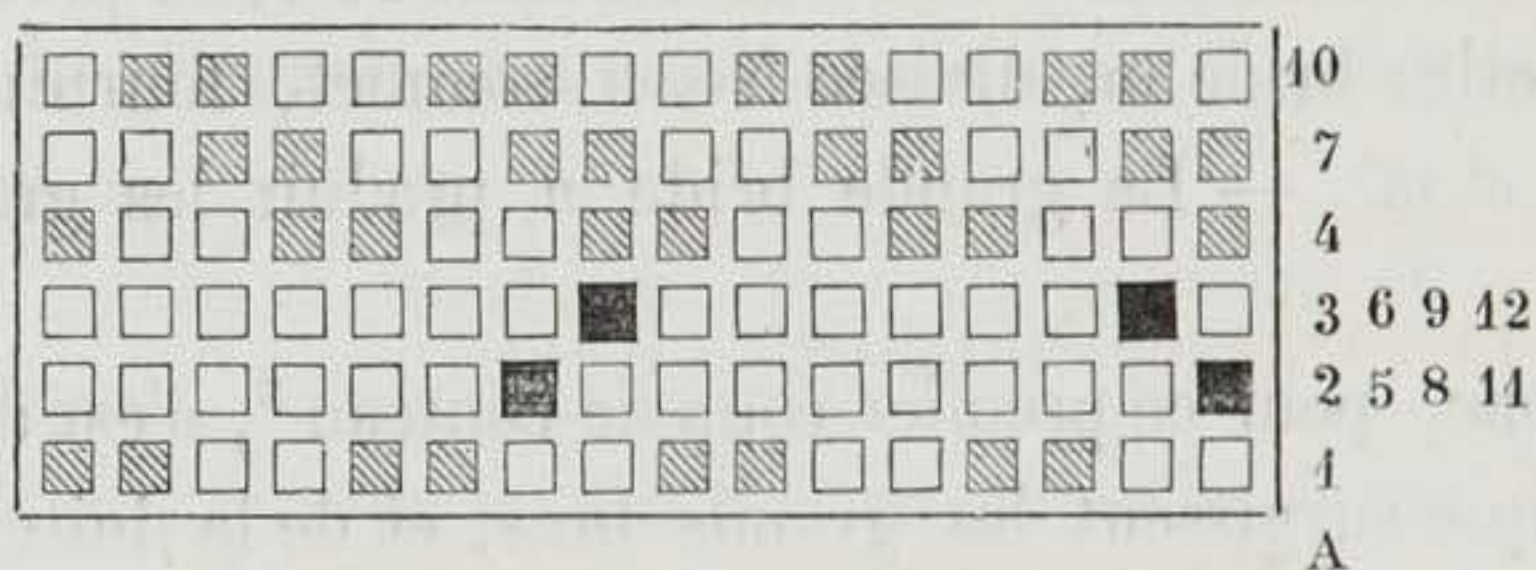
Ainsi, la duite 2 ayant pour similaire 5, 8 et 11, on peut éliminer ces trois dernières duites et ne garder que la foule *deuxième* sur la carte *minimum*.

Il en sera de même pour les duites 6, 9, 12, qui ressemblent à la duite *troisième*.

Les quatre duites de soubassement 1, 4, 7, 10 *diffèrent* entre elles comme pointé.

On aura conséquemment la carte suivante réduite à son *minimum* de duites :

CARTE MINIMUM.



Nous n'aurons donc plus besoin, pour notre configuration graphique, sur la planche XI, que des six duites différentes 1, 2, 3, 4, 7, 10, auxquelles nous donnerons ici le nom de *vedettes-trame* à cause de la position qu'occupent sur la *première* ligne A les chiffres qui représentent ces duites. Les chiffres 5, 6, 8, 9, 11, 12 qui sont en dehors sur la droite de la carte minimum, n'auront plus de valeur numérique pour nous.

Maintenant le profil du duitage de la trame faisant côte de velours, est le seul qui nous intéresse, puisque c'est sur les duites de velours qu'agit le couteau pour opérer la métamorphose d'un

¹ Pour la réduction d'une mise en carte à son *minimum de duites*, par voie d'élimination, voir la méthode et les principes généraux énoncés dans la seizième leçon (1^{re} année) du *Cours de tissage* par Edouard GAND.

tissu plat en un tissu à duvet. Nous pouvons donc dessiner à part et en pointillé, le profil du fond (fig. 1).

Ce profil comprenant **4** des **6** duites à *pointé différent*, il ne nous reste donc plus que deux duites pour représenter nos brides de velours-côte.

La figure 2 donne la traduction écrite et fidèle des duites de velours 2 et 3 de l'armure côte *Raglan*.

Les soubassements de couture 7, 8 et 15, 16 (fig. 1 et 2) occupent bien ici la place qui leur est assignée dans l'armure.

L'ouvrier¹ qui est en O, va donner son premier coup de couteau² sous l'arcade A.

Il coupera simultanément : 1° la PETITE BRIDE *m* des duites 3, 6, 9, 12, etc., ainsi que l'indiquent les petits numéros d'ordre placés en regard de chaque duite, à gauche de la figure 2.

2° La GRANDE BRIDE *n* des duites 2, 5, 8, 11, etc.

La figure 3 nous donne en A' le résultat de cette *première* incision. La petite bride *m*, divisée à son sommet, fournit les petits bras *c m*, *c' m'*. — La grande bride *n* produit les grands bras *d n*, *d' n'*.

Ainsi donc, pour ce premier coup de couteau³, c'est de la duite deuxième que surgissent les grands bras, et de la duite troisième que surgissent les petits bras.

Nous allons voir qu'au second coup de couteau c'est le contraire qui va arriver.

Ce second coup de couteau doit couper la voûte B, pour compléter le pompon P' dont on n'a qu'une moitié en P (fig. 3 et 4).

Le couteau coupera simultanément comme tout-à-l'heure :

¹ Voir, pages 39 et 40, les explications sur la position que nous donnons au coupeur relativement au lecteur.

² Voir pour le numéro de couteau à employer ici, la nomenclature donnée page 31, et la planche IV.

³ Le premier coup de couteau pourrait tout aussi bien être donné sous une arcade placée en avant ou à la suite de celle que nous choisissons ici pour exemple. Les explications par rapport aux effets successifs obtenus suivraient alors un ordre inverse.

1° La PETITE BRIDE r de duites 2, 5, 8, 11, etc.

2° La GRANDE BRIDE b des duites 3, 6, 9, 12, etc.

La figure 4 nous donne en B' le résultat de cette *seconde* incision. La petite bride r , divisée à son sommet, fournit les petits bras $d' r$, $d'' r'$. — La grande bride b produit les grands bras $c' b$, $c'' b'$.

Ainsi donc, pour ce second coup de couteau, c'est de la duite deuxième que surgissent les petits bras, contrairement à ce qui résultait en A, du premier coup de couteau, et c'est de la duite troisième que surgissent les grands bras.

Le pompon *général* P' est alors complet, comme le montre la figure 4. Il est composé de deux pompons partiels ayant tous deux leurs grands bras $d' n'$, $c' b$ au centre de la houppe P', et leurs petits bras $c' m' d' r$ des deux côtés ou à l'extérieur du centre de figure.

La figure 5 montre une vue en coupe du développement que prendront les fibres de chaque bras quand les apprêts auront produit leur effet.

Enfin la figure 6 représente une vue en coupe ou une tranche faisant éventail, du pompon épanoui P''.

Ce qu'il y a de remarquable dans cette disposition, c'est que, dans A' ou dans B' (fig 4), *les bras symétriques, soit petits, soit grands, partent d'une même duite*. Et puis chaque pompon partiel a un bras long et un bras court; les deux bras longs, formant le centre, dessinent parfaitement la courbe supérieure de la côte et concourent ainsi à lui donner cette rondeur qui la fait si bien ressortir comme *côte de jonc* ¹.

Cette première étude nous donne la clef de toutes les opérations qui vont suivre et qui ont trait aux autres genres de velours à côtes.

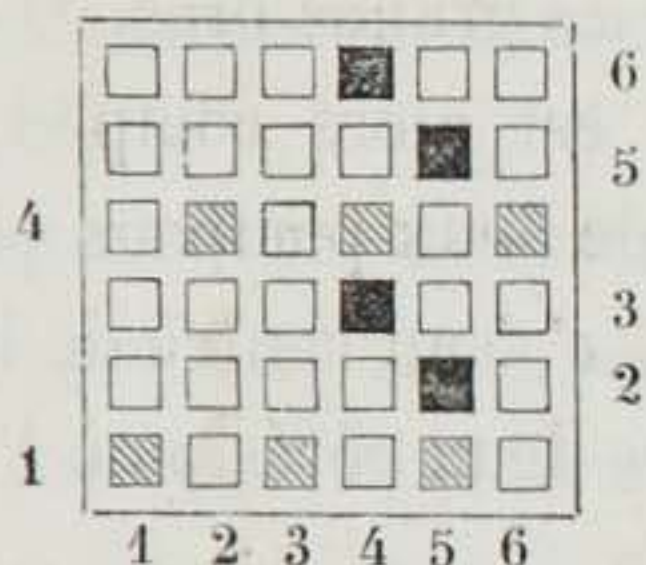
¹ Il est bien entendu que, forcés de donner un grand écartement aux fils de chaîne, pour obtenir plus de clarté et de netteté dans toutes les figures de velours à côtes, nous n'avons pas pu reproduire la réalité, comme *rondeur* de baguette, dans aucun de nos dessins.

PLANCHE DOUZIÈME.

VELVERETTE.

(Fig. 7 et 8.)

ARMURE.



- 1° RAPPORT TRANSVERSAL : — 6 fils de chaîne.
- 2° RAPPORT LONGITUDINAL ; — 6 duites.
- 3° FOND GÉNÉRAL : *toile* par les duites 1 et 4, *pointillées* sur les deux figures.
- 4° VELOURS-COTE par les duites 2 et 3, et leurs similaires 5 et 6.
- 5° SOUBASSEMENT D'INTERVALLE par les fils 1, 2, 3, 6.
- 6° SOUBASSEMENT DE COUTURE par les fils 4, 5.

Configuration graphique.

Chaque bride flotte ici sur 5 fils — il n'y a donc pas de grande et de petite arcade, comme dans l'exemple précédent (Pl. XI).

Les deux brides d'un même tunnel ne sont plus concentriques, comme nous les voyons représentées en *m* et *n* de la côte Raglan (Pl. XI, fig. 4).

Elles s'entre-croisent en *x* (Pl. XII, fig. 7), précisément à l'endroit où sera donné le coup de couteau.

Les bras symétriques, soit petits, soit grands, ne jailliront plus

VELOURS de COTON

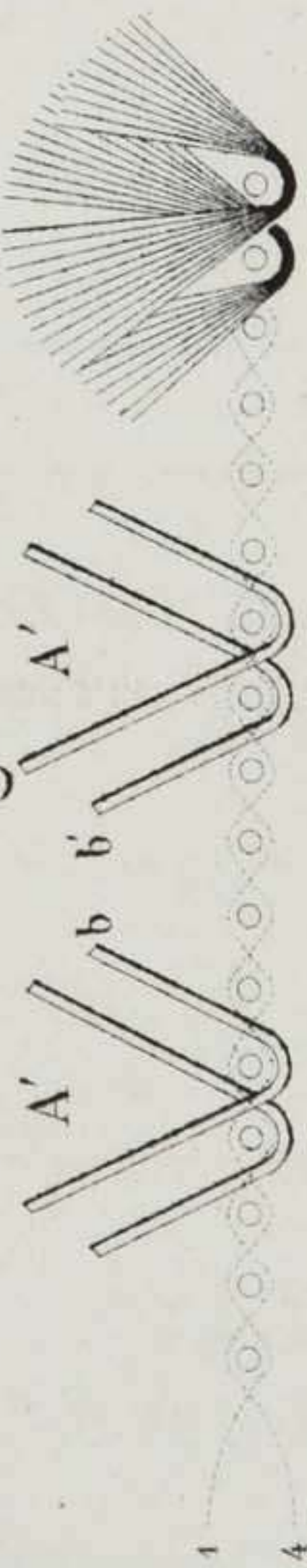
COUPE

VELVERETTE.

Fig. 7. (Voir 1^{re} Partie. Page 70. Fig. 14.)



Fig. 8.



CORDELET.

Fig. 11. (Voir 1^{re} Partie. Page 80. Fig. 24.)

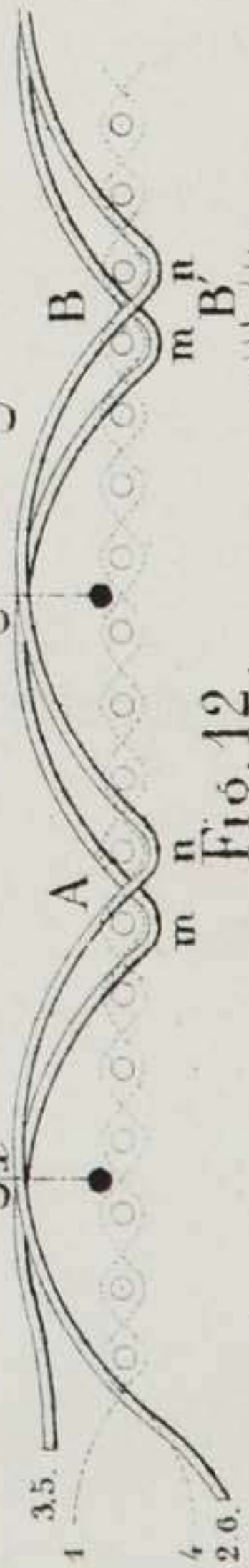
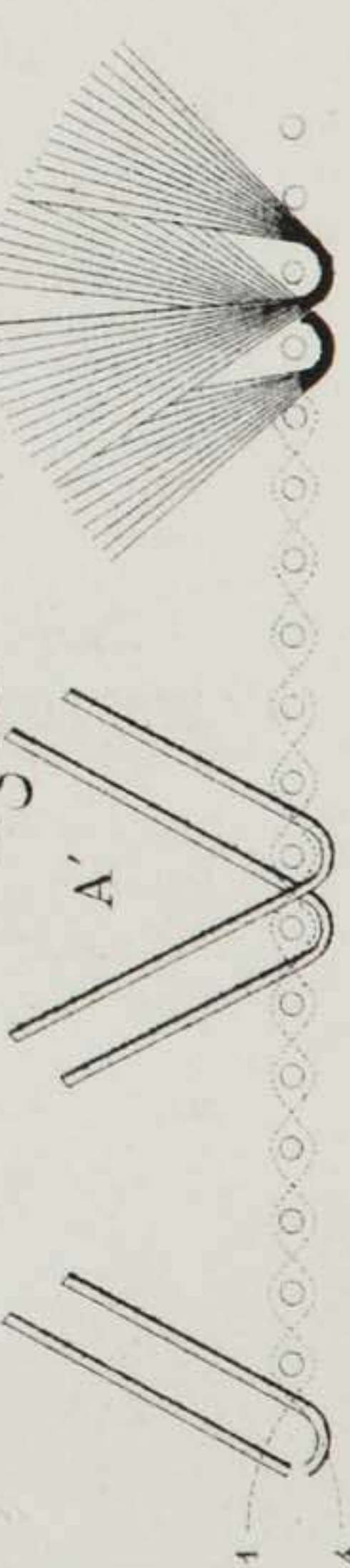


Fig. 12.



CANNELÉ.

Fig. 9. (Voir 1^{re} Partie. Page 72. Fig. 17.)

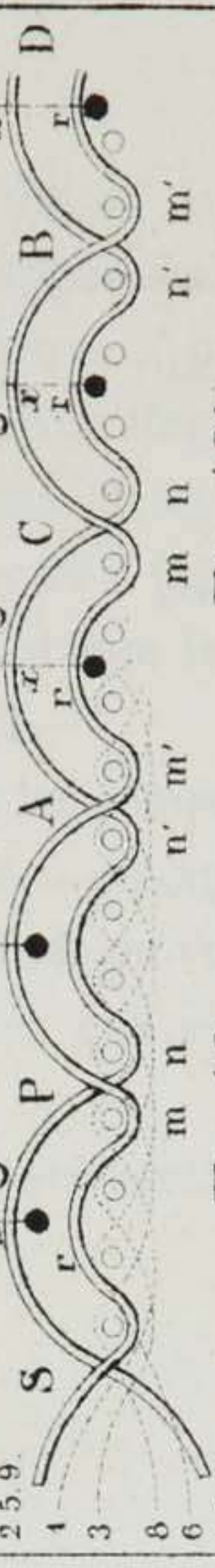


Fig. 10.

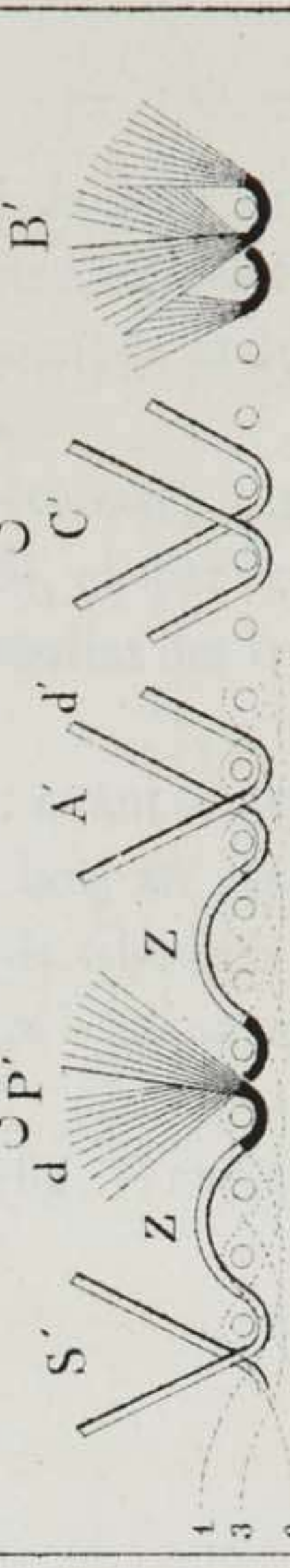


Fig. 10^{bis}

CORDELET.

Fig. 13. (Voir 1^{re} Partie. Page 81. Fig. 25.)

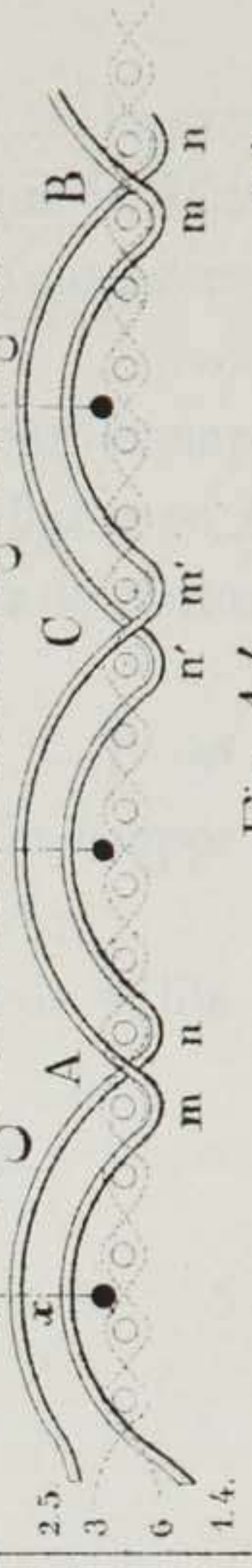
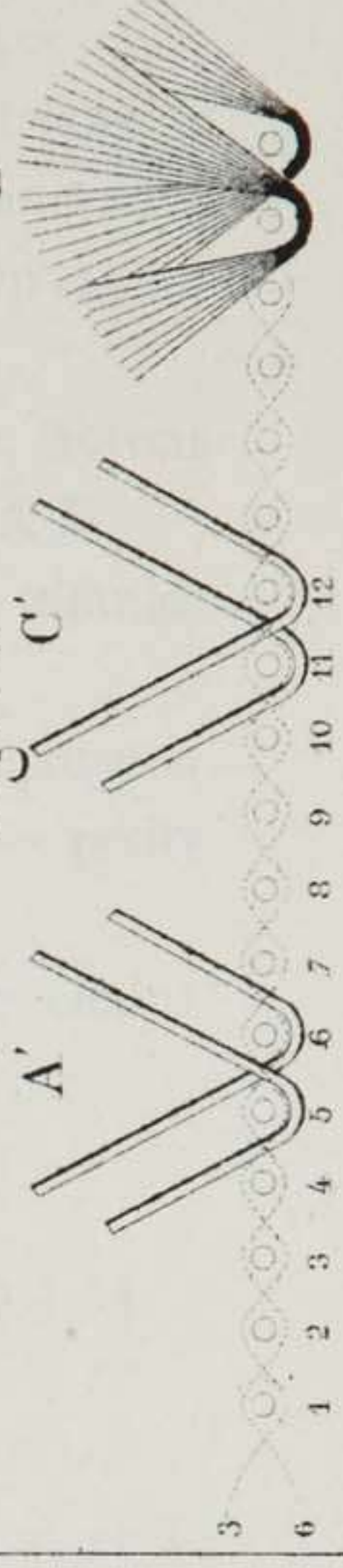


Fig. 14.



d'une même duite. Ainsi, le petit bras b qui est le symétrique de b' (fig. 8) n'appartient pas à la même duite que b' . Il émane de la duite 2 tandis que b' provient de la duite 3. Nous avons vu le contraire dans la côte Raglan.

Les pompons de la velverette, prise ici pour exemple, auront leur pied en m et n (fig. 7), et leur centre de figure en A A B.

La figure 8 donne le résultat des trois coups de couteau simulés sur la figure 7.

A' A' sont les pompons avant les apprêts ; — B' est le pompon après teinture. — Longs bras au centre de la houppe ; — petits bras sur les côtés ou vers la tranchée.

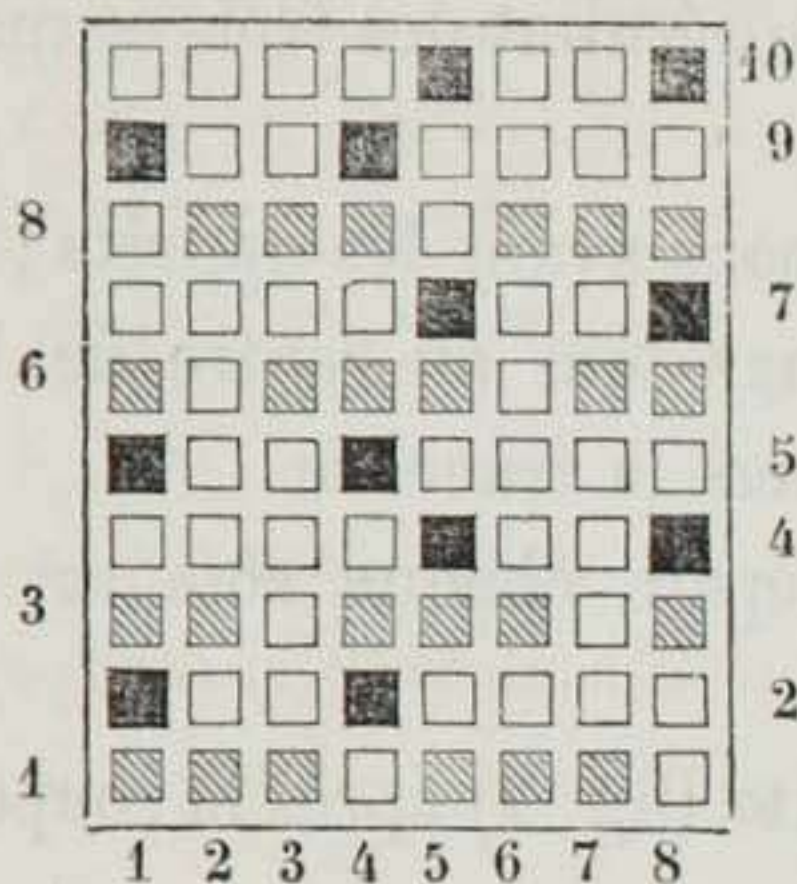
La tranchée qui sépare chaque côte est de 4 fils de chaîne 1, 2, 3, 6.

Telle est la velverette (fig 7) après la coupe.

CANNELÉ ou MILLE-RAIES.

(Même Planche XII, fig. 9, 10 et 10 bis.)

ARMURE.



- 1° RAPPORT TRANSVERSAL : — 8 fils de chaîne.
- 2° RAPPORT LONGITUDINAL : — 10 duites.
- 3° FOND GÉNÉRAL de soubassement : *sergé* de 3-le-4 (*trois pris, un laissé*) par les duites 1, 3, 6, 8, pointillées sur les figures 9 et 10.
- 4° VELOURS-COTE par les duites 2 et 4, et leurs similaires 5 et 7, 9 et 10.
- 5° SOUBASSEMENT D'INTERVALLE par les fils 2 3 et 6 7.
- 6° SOUBASSEMENT DE COUTURE par les fils 1 4 et 5 8.

Configuration graphique.

Chaque duite produit une grande et une petite bride, comme dans la côte Raglan prise pour premier exemple (Pl. IX), et les arcades peuvent être considérées, sur notre dessin, comme concentriques.

La grande bride de chaque duite flotte sur quatre fils et la petite sur deux seulement.

Les pompons partiels auront ici (Pl. XII, fig. 9) leur pied en m et n , m' et n' pour former les pompons généraux $S' P' A'$ (fig. 10) et $C' B'$ (fig. 10 bis).

Les figures 10 et 10 bis prouvent que cette armure peut, *théoriquement*, donner lieu à deux genres de côte.

Si, avec un guide droit et effilé, on lance le couteau sous les brides $r x$ des arcades comprises entre les lettres A et D, sur la droite de la figure 9, il est évident qu'on coupera ces deux brides d'un même coup et qu'on obtiendra des pompons composés de quatre bras, comme on le voit en C' ou en B' (ce dernier étant vu après teinture).

Mais les petites brides r ne flottant que sur deux fils de chaîne (2, 3 ou 6, 7 de l'armure), on conçoit combien il est difficile, sinon impossible, d'exécuter la coupe sous des brides aussi étranglées.

C'est pour cela que nous n'en parlons que comme combinaison théorique.

En pratique, on se borne à couper la plus grande des deux brides, celle cotée x . (*Voir les deux arcades, à gauche de la figure 9, et les points noirs figurant le guide entre la bride r et la bride x .*)

On obtient alors les pompons à *deux bras seulement* $S' P' A'$.

Il en résulte que le soubassement d'intervalle est complètement couvert par la trame, puisque la *petite bride, non-coupée, fait précisément REPS* au-dessus des deux fils 2, 3 ou 6, 7 de l'armure.

On comprend combien cette étoffe doit être solide ; car chaque côte est formée, en définitive, par deux bras appartenant chacun à un pompon partiel très-sinueux $d e e' d'$; — ce pompon partiel a en effet DEUX PIEDS, l'un en e , l'autre en e' , et serpente de d en e , de e en z , de z en e' , de e' en d' . Ce double pied et cette ondulation lient donc très-étroitement les houppes au soubassement.

Mais, pour parvenir à faire glisser le guide entre les deux brides r et x , il faut se servir d'un guide dont la pointe ne soit pas tout-à-fait droite.

Reportons-nous à la planche II ; nous y trouverons la figure 6 qui, tout exagérée qu'elle soit comme proportions, nous donne une idée de la manière dont on doit disposer la pointe du guide, pour que cette pointe, lorsqu'on l'insinue sous les tunnels du cannelé, puisse passer par-dessus les petites brides r , pour ne couper que les grandes brides x .

On voit que ce guide, qui était rectiligne de g en g' , cesse d'être droit de g' jusqu'à la pointe. Il se cambre et se relève un peu. La sur-élévation de la pointe, au-dessus de g' , est calculée de manière à ce que, quand le coupeur lance son couteau, la pointe ne darde pas en ligne droite, mais puisse facilement se frayer un chemin entre les deux brides r et x , en sautant au-dessus de l'obstacle qui s'opposerait à son parcours sans cette précaution.

L'étendue très-limitée des brides dans le genre cannelé ou millé-
raies ne concourt pas seulement à rendre la coupe difficile ; elle devient encore une cause d'imperfection que nous allons signaler et à laquelle on remédie au moyen d'une opération qu'on appelle *repassage*.

REPASSAGE.

Lorsque, pendant la coupe d'un cannelé, le guide rencontre un nœud, le couteau rapidement lancé par l'ouvrier ne s'arrête pas ; il franchit l'obstacle, et le guide retombant sous les brides, *un peu au-delà du nœud*, continue sa course jusqu'au bout de la route.

Mais, entre le nœud et l'endroit où le guide a retrouvé sa voie, *il y a eu un certain nombre de brides qui n'ont pas été tranchées par le couteau*, attendu que le guide n'est pas passé *sous* ces brides, mais *au-dessus* d'elles, avant de pénétrer à nouveau sous le tunnel.

Ce grave défaut, qui est fréquent dans le genre de coupe que nous étudions en ce moment, nécessite une correction postérieure à la coupe générale de la pièce.

Cette correction s'appelle *repassage*.

Elle consiste à couper un à un, et avec un petit couteau spécial, tous les passages ou petits bouts de route qui ont été franchis par le grand couteau du coupeur.

Mais cette opération ne se fait pas immédiatement après celle de la coupe. Il importe, avant de repasser un velours cannelé, de rendre le plus apparents possible les endroits qui ont été franchis par le guide. On obtient ce résultat en faisant *griller le velours avant le repassage*.

C'est l'apprêteur qui se charge de cette opération.

Le grillage préalable auquel on soumet le cannelé, *déblanchit* le velours. Il donne aux parties coupées, c'est-à-dire au fond général du cannelé, une couleur jaune brun, et il laisse ressortir en teinte blanchâtre les parties non coupées.

Ces dernières sont alors bien plus faciles à distinguer. Conséquemment, en repassant un velours cannelé après un grillage, le coupeur-repasseur est bien plus certain de ne pas faire d'omissions.

On ne solde intégralement le compte du coupeur, dans ce cas exceptionnel, que lorsqu'il a fourni le repassage.

C'est ordinairement une jeune ouvrière qui est chargée de ce travail. La *repasseuse* gagne de 1 fr. à 2 francs par pièce, suivant la quantité de places à repasser ou de nœuds à dégager.

Voici comment on procède.

La pièce déblanchie est donnée à l'ouvrière. Celle-ci doit la replacer sur une table à couper, la tendre par tablée, mais en commençant par le bout qu'a terminé le premier coupeur. Elle exécutera donc la coupe partielle du repassage en sens inverse de la coupe générale. Son couteau ira à l'opposé de celui du premier coupeur. Il attaquera le nœud de l'arrière à l'avant. Si on opérerait encore dans le sens *direct*, le couteau sauterait et son action serait encore nulle. Il est vrai qu'en revenant contre le nœud, le couteau de la repasseuse pourra sauter aussi, mais au moins il aura coupé les brides qui, à la faveur de cette petite barricade qu'on appelle un nœud, avaient été épargnées par le tranchant de la lame, lors de la première coupe.

Quand la repasseuse, ayant attaqué individuellement avec son petit couteau tous les passages fautifs, a terminé une tablée, elle marque cette tablée avec un morceau de braise, afin d'indiquer que le travail y est achevé ; puis elle prend une autre tablée et continue ainsi jusqu'au bout de la pièce.

Telle est la coupe postérieure à laquelle il faut absolument avoir recours pour que les routes soient toutes parfaitement coupées sur leur longueur totale.

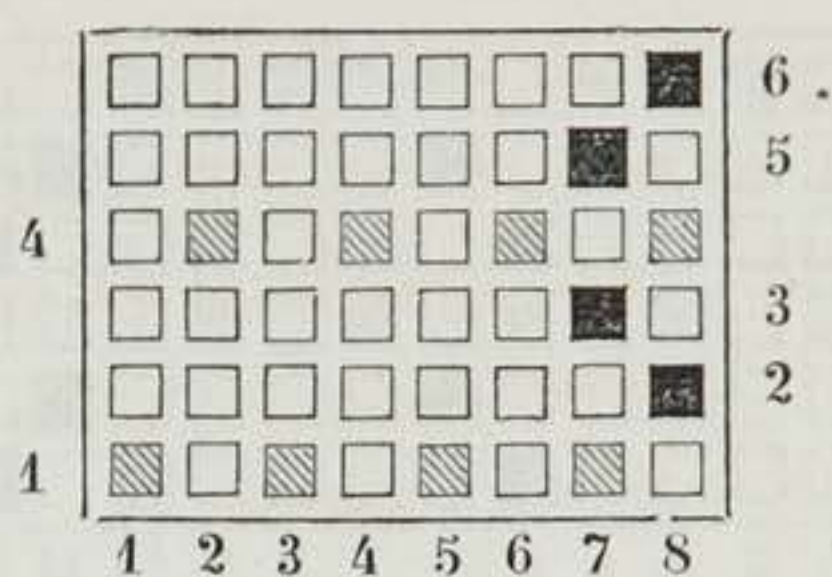
Dans les côtes dont les brides flottent sur un plus grand nombre de fils de chaîne, cette précaution n'est plus nécessaire, attendu que le guide et le couteau trouvent un passage suffisant pour tourner la difficulté alors qu'un nœud se rencontre sur leur passage.

Ainsi, les côtes que nous allons étudier, à partir du cordelet, n'exigent plus de repassage après leur coupe.

CORDELET LISSE.

(Planche XII, fig. 11 et 12.)

ARMURE.



1° RAPPORT TRANSVERSAL : 8 fils.

2° RAPPORT LONGITUDINAL : 6 duites.

3° FOND GÉNÉRAL de soubassement : *Toile* par les duites 1 et 4, *pointillées* sur les figures.

4° VELOURS-COTE par les duites 2 et 3, et leur similaires 6 et 5.

5° SOUBASSEMENT D'INTERVALLE par les fils 1, 2, 3, 4, 5, 6.

6° SOUBASSEMENT DE COUTURE par les fils 7 et 8.

Configuration graphique.

La duite 6 étant similaire de la duite 2, et de même la duite 5 étant similaire de 3, deux duites 2 et 5 suffisent sur la figure 11.

Chaque bride flotte sur 7 fils et se trouve liée par un 8^e.

Les deux brides d'une même arcade se croisent en *x* à l'endroit où le même coup de couteau les coupera.

Les pieds des pompons seront en *m* et *n*, et les centres des houppes générales en A et B.

La figure 12 donne en A' et B', le résultat de la coupe.

Chaque bras de pompon partiel provenant d'une duite, a pour symétrique le bras d'un pompon partiel provenant d'une autre duite. En un mot, les symétries des bras ne proviennent plus d'une même duite comme dans la côte Raglan (Pl. XI).

AUTRE CORDELET LISSE.

(Planche XII, fig. 13 et 14.)

ARMURE.

6	□	▨	□	▨	□	▨	□	▨	□	▨	□	▨	
	□	□	□	□	■	□	□	□	□	■	□	□	5
	□	□	□	□	■	□	□	□	□	□	□	■	4
3	▨	□	▨	□	▨	□	▨	□	▨	□	▨	□	
	□	□	□	□	■	□	□	□	□	■	□	□	2
	□	□	□	□	■	□	□	□	□	□	□	■	1
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

- 1° RAPPORT TRANSVERSAL : 12 fils.
- 2° RAPPORT LONGITUDINAL : 6 duites.
- 3° FOND GÉNÉRAL de soubassement : *Toile* par les duites 3 et 6, *pointillées* sur les figures.
- 4° VELOURS-COTE par les duites 1 et 2, et leurs similaires 4 et 5.
- 5° SOUBASSEMENT D'INTERVALLE par les fils 1, 2, 3, 4 et 7, 8, 9, 10.
- 6° SOUBASSEMENT DE COUTURE par les fils 5, 6 et 11, 12.

Configuration graphique.

- 1° Chaque duite fournissant une grande bride flottée sur 6 fils, et une petite flottée sur 4.
- 2° Deux brides superposées et concentriques pour chaque arcade (fig. 13).
- 3° Pas de croisement des brides au sommet du même tunnel.
- 4° Incision de ces deux brides en x et x' .
- 5° Centre des houppes générales en A C B.
- 6° Pieds des pompons partiels en m et n , m' et n' .
- 7° Symétrie des bras sur une même bride.

La figure 14 donne le résultat du coup de couteau pour chaque pompon général A' C' B'.

B' est un des pompons épanouis du velours teint.

VELOURS de COTON

COUPE

KINSCORD LISSE

KINSCORD

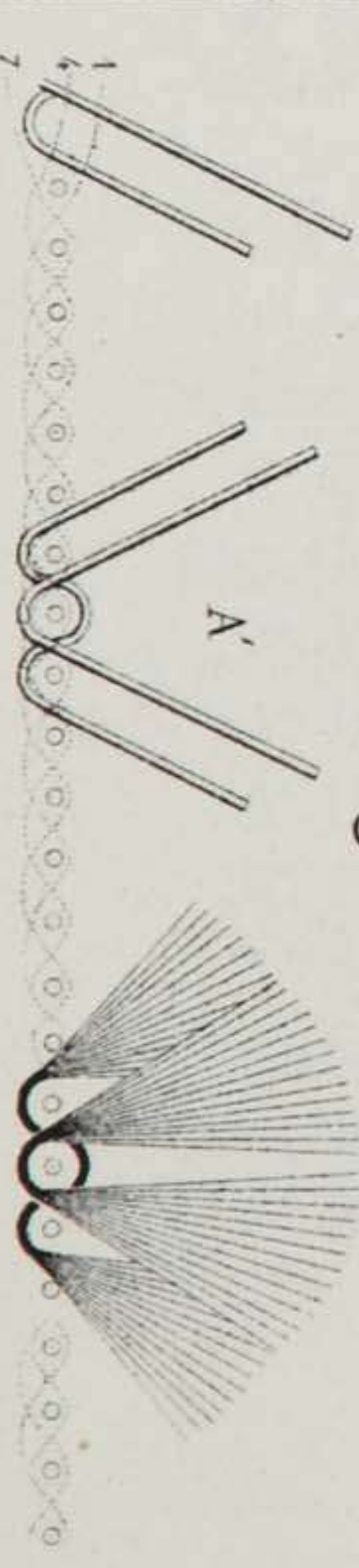
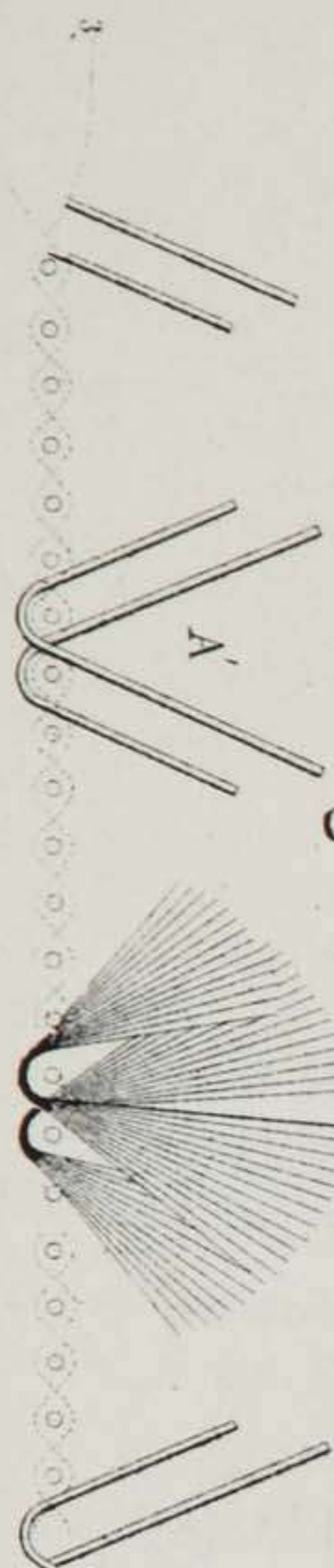
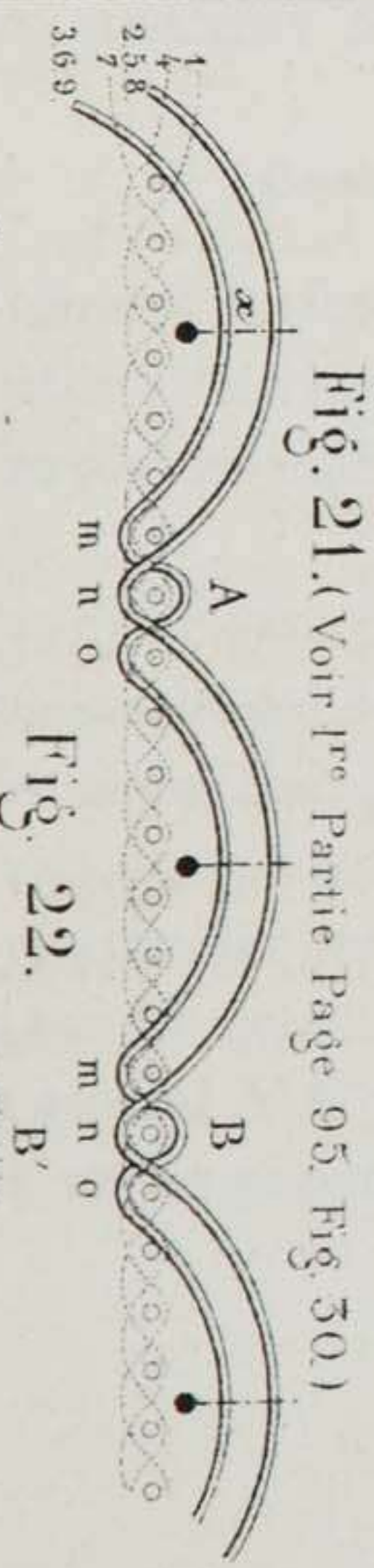
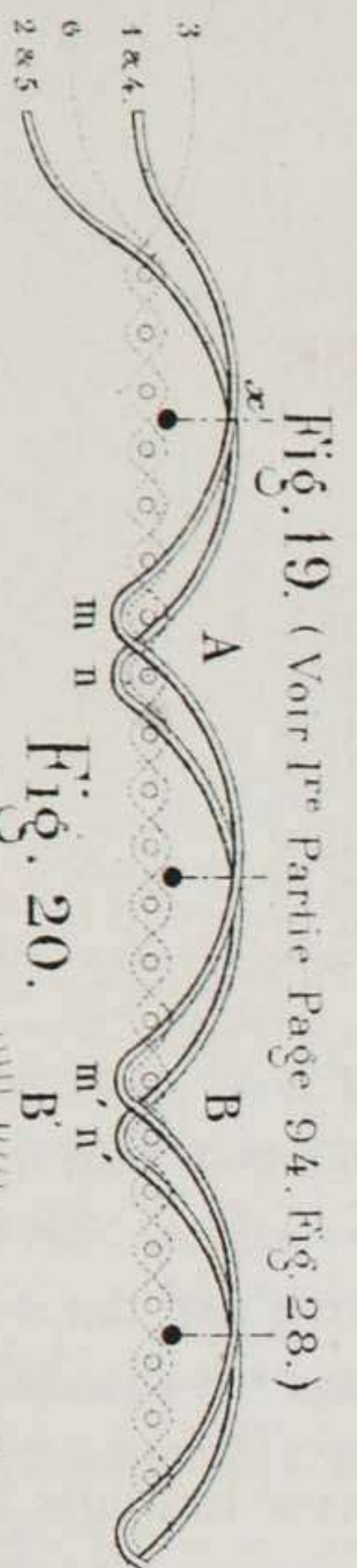
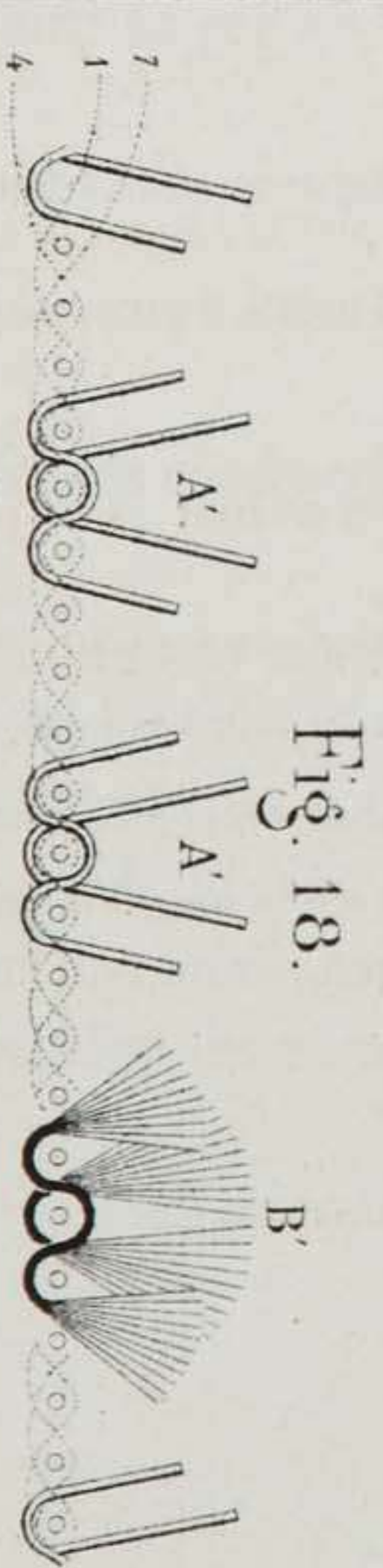
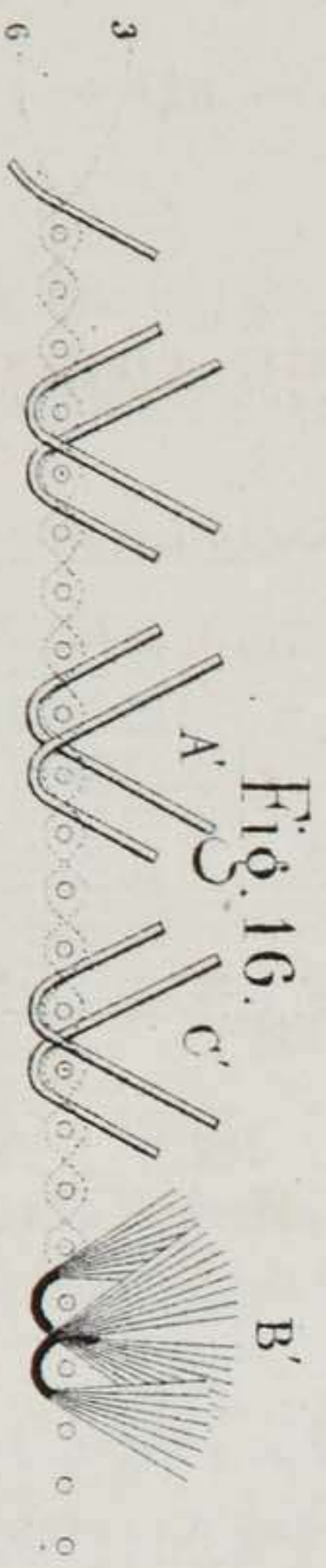
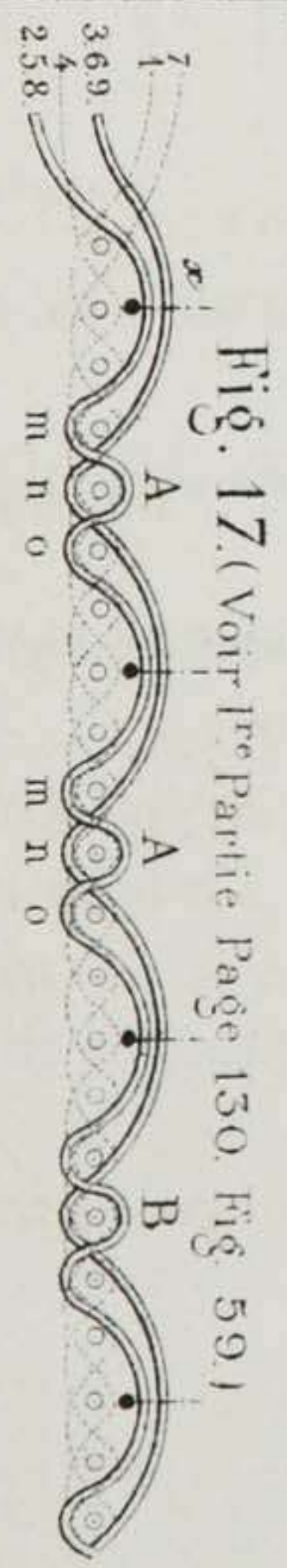
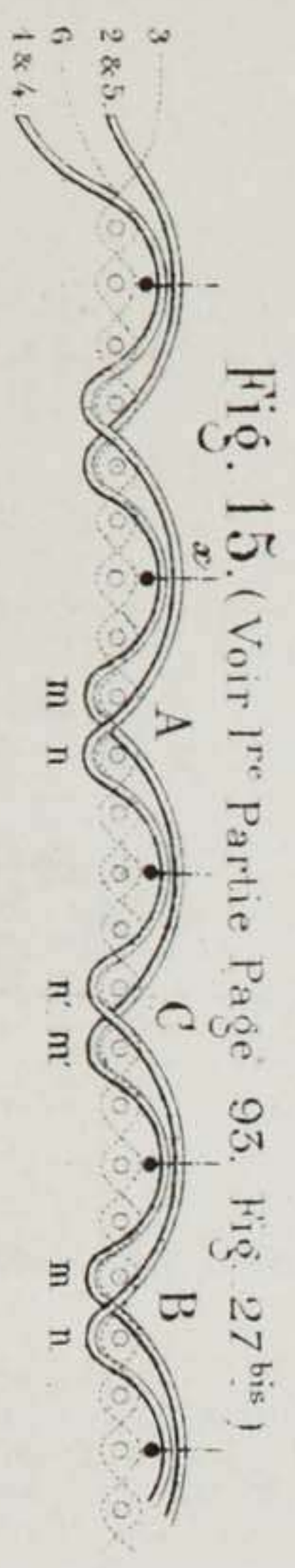
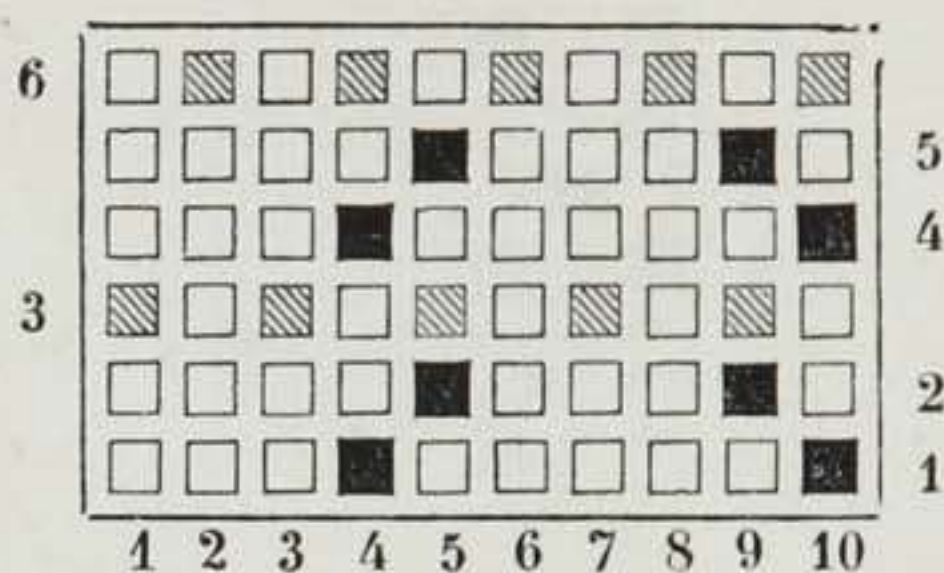


PLANCHE TREIZIÈME.

KINSCORD LISSE.

(Fig. 15 et 16.)

ARMURE.



- 1° RAPPORT TRANSVERSAL : — 10 fils.
- 2° RAPPORT LONGITUDINAL : — 6 duites.
- 3° FOND GÉNÉRAL de soubassement : *Toile* par les duites 3 et 6, *pointillées* sur les deux figures.
- 4° VELOURS-COTE par les duites 1 et 2, et leurs similaires 4 et 5,
- 5° SOUBASSEMENT D'INTERVALLE par les fils 1, 2, 3 et 6, 7, 8.
- 6° SOUBASSEMENT DE COUTURE par les fils 4, 5 et 9, 10.

Configuration graphique.

- 1° Chaque duite fournissant une grande bride flottée sur 5 fils et une petite flottée sur 3.
- 2° Deux brides pour chaque arcade à couper (fig. 15).
- 3° Pas de croisement des brides au sommet d'un même tunnel.
- 4° Incision de ces brides aux endroits indiqués par le signe conventionnel ¹.

¹ Voir signes conventionnels, page 39.

5° Centre des houppes générales en A C B.

6° Pieds des pompons partiels en $m n, n' m'$.

7° Symétrie des bras sur même duite.

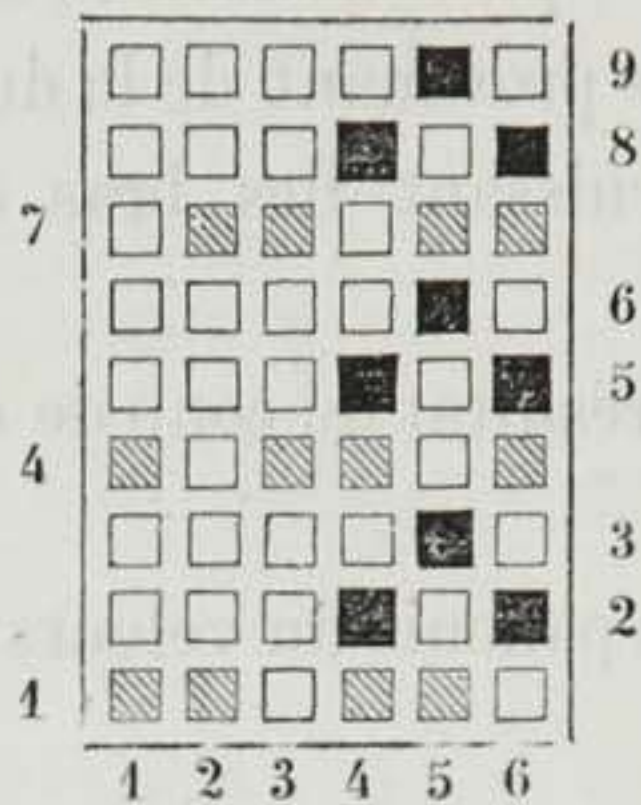
La figure 16 donne le résultat du coup de couteau pour chaque pompon général A' C' B'.

B' est un des pompons épanouis du velours teint.

KINCORD CROISÉ.

(Planche XIII, fig. 17 et 18.)

ARMURE.



- 1° RAPPORT TRANSVERSAL : 6 fils.
- 2° RAPPORT LONGITUDINAL : 9 duites.
- 3° FOND GÉNÉRAL de soubassement : *Sergé 2-le-3* par les duites 1, 4, 7, *pointillées* sur les figures.
- 4° VELOURS-COTE par les duites 2 et 3 et leurs similaires 5 et 6, 8 et 9.
- 5° SOUBASSEMENT D'INTERVALLE par les fils 1, 2, 3.
- 6° SOUBASSEMENT DE COUTURE par les fils 4, 5, 6.

Configuration graphique.

- 1° La duite *deuxième* et ses similaires fournissant toutes les *petites* brides, flottées sur trois fils de chaîne 1, 2, 3.
- 2° La duite *troisième* et ses similaires fournissant toutes les *grandes* brides flottées sur cinq fils de chaîne 1, 2, 3, 4, 6.
- 3° Deux brides, une petite, une longue, pour chaque route à trancher.
- 4° Pas de croisement des brides au sommet d'un même tunnel.
- 5° Incision des deux brides d'une même route en *x*.

- 6° Centre des houppes générales en A A B.
- 7° Pieds des pompons partiels en *m n o*.
- 8° Chaque pompon de la duite 2 ayant *deux* pieds : l'un en *m* et l'autre en *o*.
- 9° Chaque pompon de la duite 3 n'ayant qu'*un seul* pied en *n*.
- 10° Tous les petits bras, provenant de la duite 2.
- 11° Tous les longs bras provenant de la duite 3.
- 12° Chaque duite fournissant des bras qui sont symétriques entre eux.

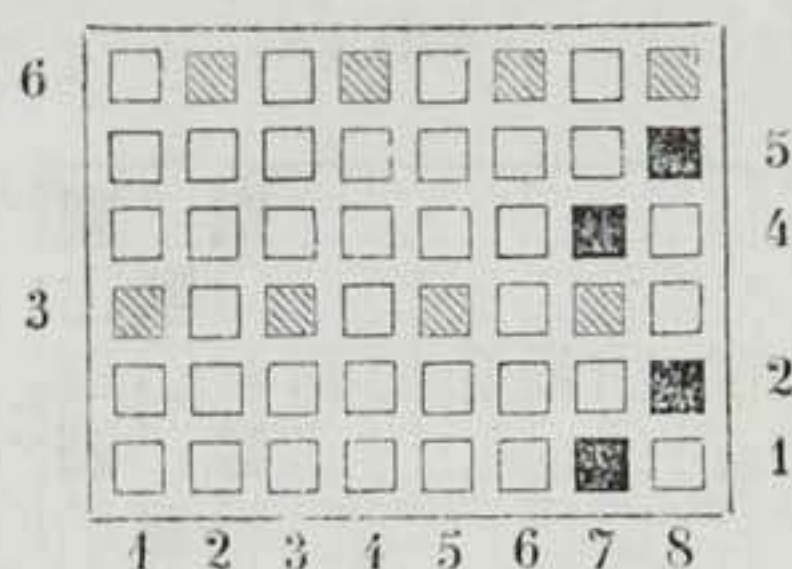
La figure 18 donne le résultat du coup de couteau pour les pompons généraux A' A' B'.

B' est un des pompons épanouis du velours teint.

DEMI-COTE DE JONC LISSE.

(Planche XIII, fig. 19 et 20.)

ARMURE.



1° RAPPORT TRANSVERSAL : 8 fils.

2° RAPPORT LONGITUDINAL : 6 duites.

3° FOND GÉNÉRAL de soubassement : *Toile* par les duites 3 et 6, *pointillées* sur les figures.

4° VELOURS-COTE par les duites 1 et 2, et leurs similaires 4 et 5.

5° SOUBASSEMENT D'INTERVALLE par les fils 1, 2, 3, 4, 5, 6.

6° SOUBASSEMENT DE COUTURE par les fils 7 et 8.

Configuration graphique.

1° Chaque duite fournissant des brides *égales*, flottées sur sept fils et liées sous un huitième.

2° Croisement des deux brides d'une même arcade en x .

3° Incision de ces brides en x .

4° Centre des houppes générales en A et B.

5° Pieds des pompons partiels en m et n , m' et n' .

6° Symétrie des bras sur deux duites.

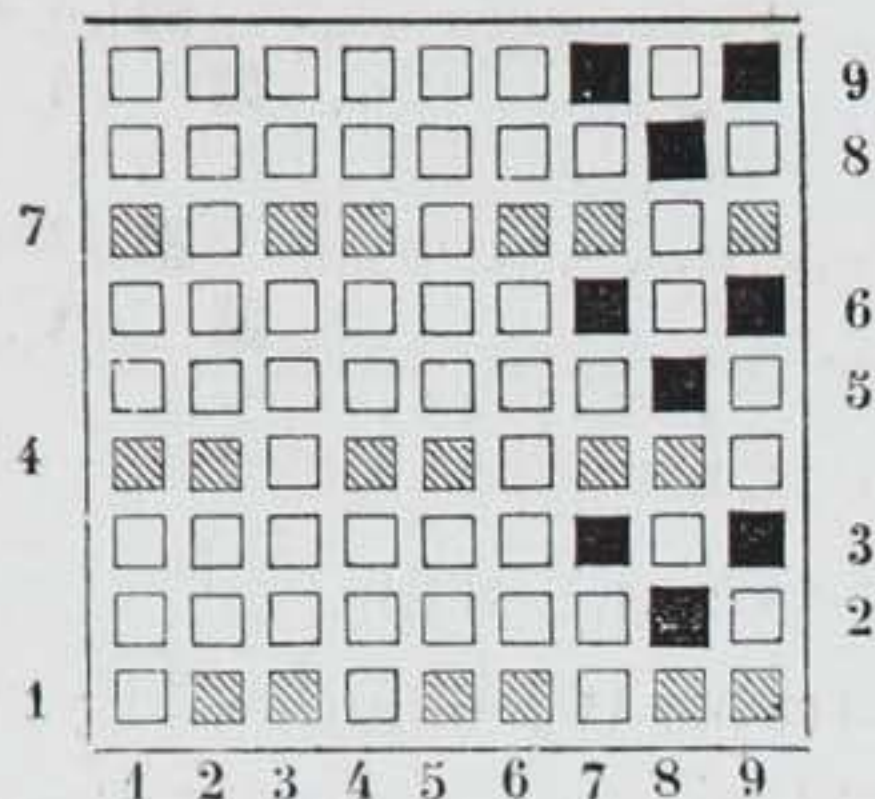
La figure 20 donne le résultat de la coupe pour chaque pompon général A' B'.

B' est un des pompons épanouis du velours teint.

DEMI-COTE A L'ANGLAISE.

(Planche XIII, fig. 21 et 22.)

ARMURE.



- 1° RAPPORT TRANSVERSAL : — 9 fils.
- 2° RAPPORT LONGITUDINAL : — 9 duites.
- 3° FOND GÉNÉRAL de soubassement : *Sergé 2-le-3* par les duites 1, 4, 7, *pointillées* sur les figures.
- 4° VELOURS-COTE par les duites 2 et 3, et leurs similaires 5 et 6, 8 et 9.
- 5° SOUBASSEMENT D'INTERVALLE par les fils 1, 2, 3, 4, 5, 6.
- 6° SOUBASSEMENT DE COUTURE par les fils 7, 8, 9.

Configuration graphique.

- 1° La duite *deuxième* et ses similaires fournissant toutes les *grandes* brides qui flottent sur huit fils de chaîne 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9.
- 2° La duite *troisième* fournissant toutes les *petites* brides qui flottent sur six fils de chaîne 1, 2, 3, 4, 5, 6.
- 3° Deux brides superposées, une petite, une grande, pour chaque route à couper:

4° Pas de croisement des brides au sommet d'un même tunnel.

5° Incision des deux brides d'une même route, en x .

6° Centre des houppes générales en A et B.

7° Pieds des pompons partiels en $m n o$.

8° Chaque pompon de la duite 2 n'ayant qu'un seul pied en n .

9° Chaque pompon de la duite 3 ayant deux pieds : l'un en m et l'autre en o .

10° Tous les grands bras provenant de la duite 2.

11° Tous les petits bras provenant de la duite 3.

12° Chaque duite fournissant des bras qui sont symétriques entre eux.

La figure 22 donne le résultat du coup de couteau pour les pompons généraux A' B'.

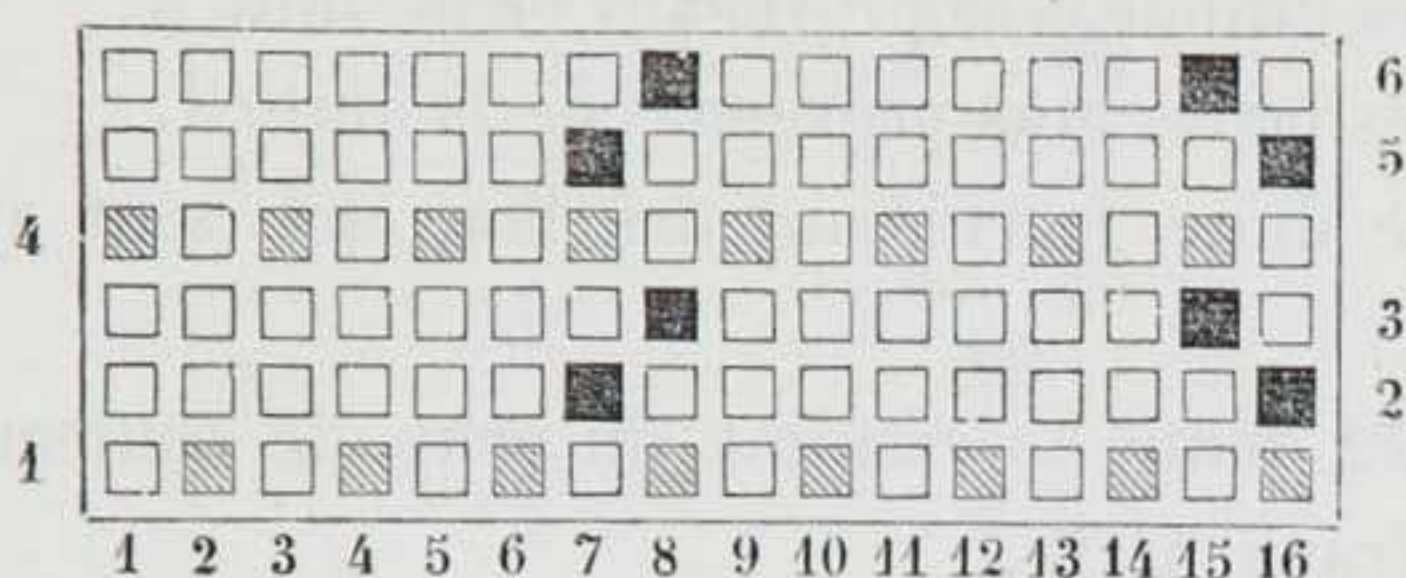
B' est un des pompons épanouis du velours teint.

PLANCHE QUATORZIÈME.

DEMI-COTE LISSE.

(Fig. 23 et 24.)

ARMURE.



- 1° RAPPORT TRANSVERSAL : — 16 fils.
- 2° RAPPORT LONGITUDINAL : — 6 duites.
- 3° FOND GÉNÉRAL de soubassement : — *Toile* par les duites 1 et 4, *pointillées* sur les figures.
- 4° VÉLOURS-COTE par les duites 2 et 3, et leurs similaires 5 et 6.
- 5° SOUBASSEMENT D'INTERVALLE par les fils 1, 2, 3, 4, 5, 6 et 9, 10, 11, 12, 13, 14.
- 6° SOUBASSEMENT DE COUTURE par les fils 7 et 8, 15 et 16.

Configuration graphique.

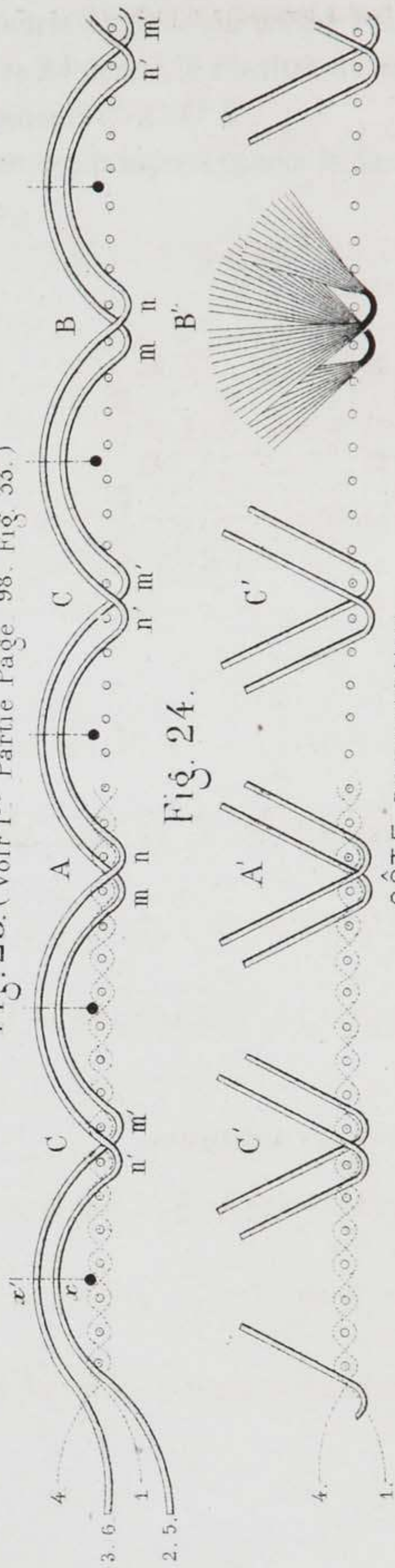
- 1° Pour chaque duite une grande bride flottant sur huit fils, et une petite bride flottant sur six fils.
- 2° Deux brides superposées pour chaque arcade à *couper* (fig. 23).
- 3° Pas de croisement des brides au sommet d'un même tunnel.
- 4° Incision de ces brides en $x x'$.

VELOURS de COTON.

COUPE.

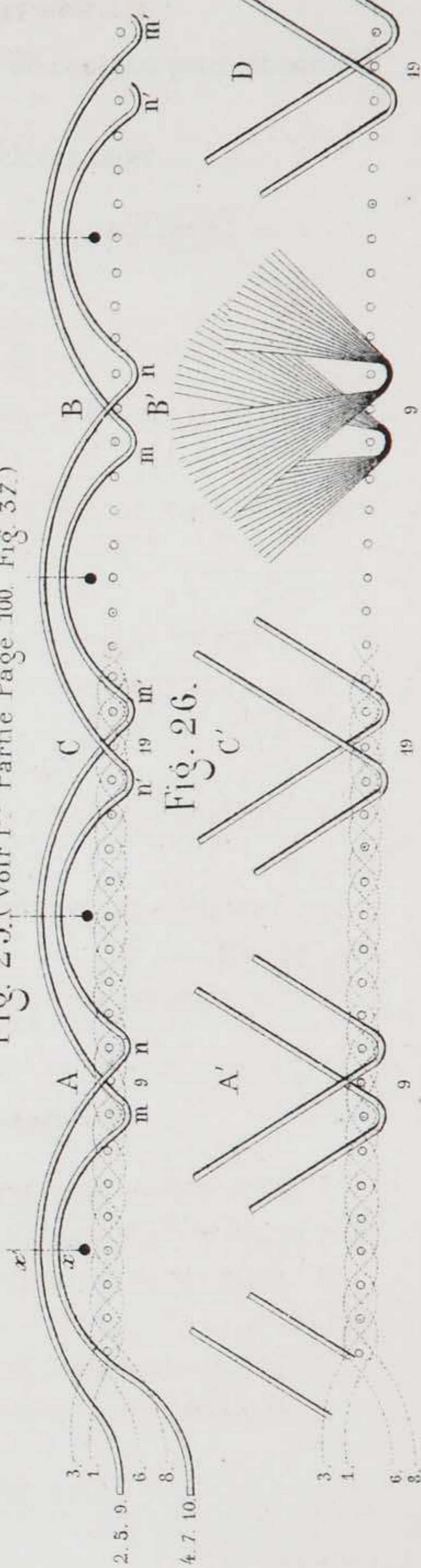
DEMI-CÔTE LISSE.

Fig. 23. (Voir 1^{re} Partie Page 98. Fig. 33.)



CÔTE PARISIENNE.

Fig. 25. (Voir 1^{re} Partie Page 100. Fig. 37.)



5° Centre des houppes générales en C A C B.

6° Pieds des pompons partiels en $n' m'$, $m n$.

7° Symétrie des bras sur même bride.

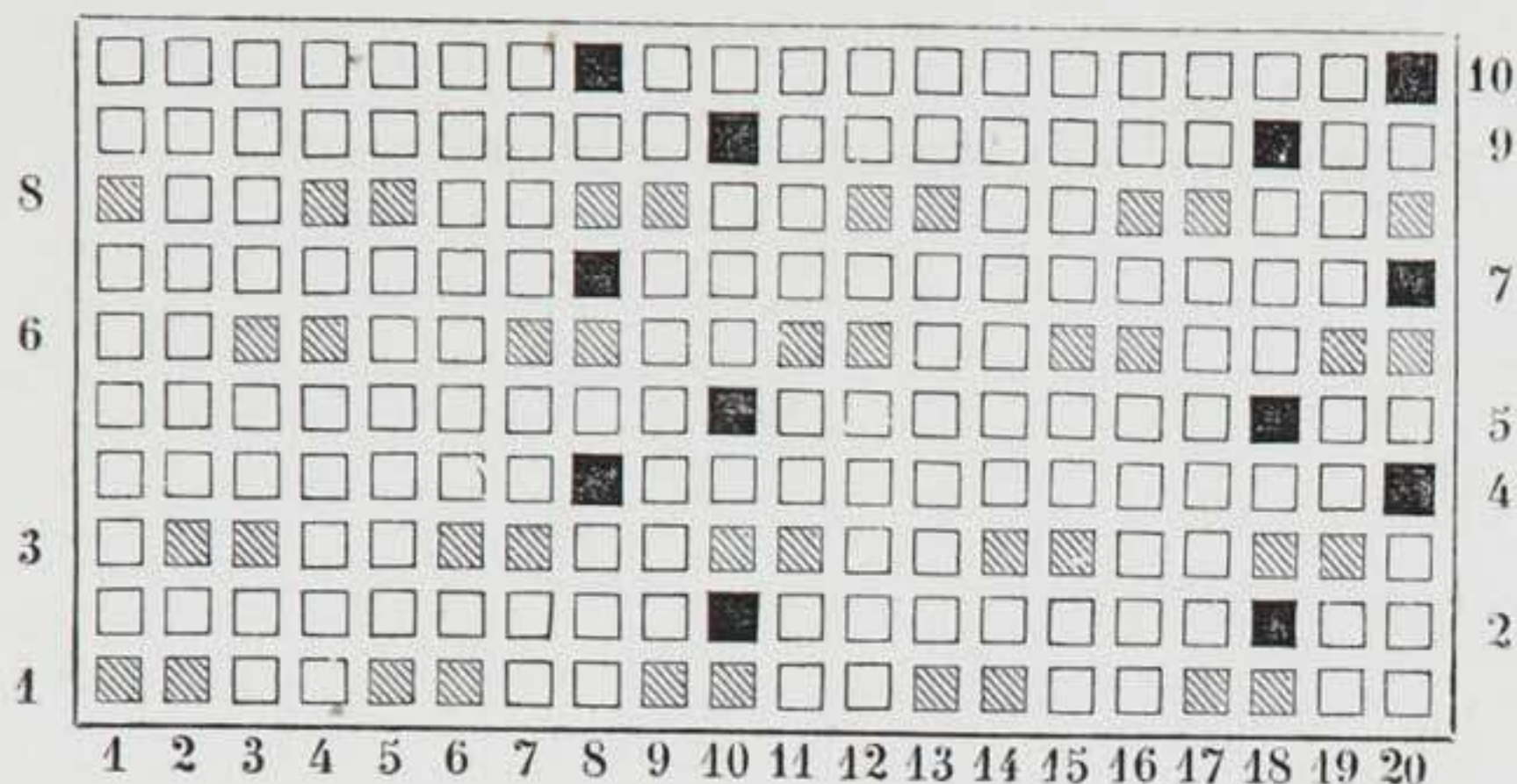
La figure 24 donne le résultat du coup de couteau pour chaque pompon général C' A' C' B'.

B' est un des pompons épanouis de ce velours teint.

COTE PARISIENNE ou PATENKORD.

(Planche XIV, fig 25 et 26.)

ARMURE.



- 1° RAPPORT TRANSVERSAL : — 20 fils.
- 2° RAPPORT LONGITUDINAL : — 10 duites.
- 3° FOND GÉNÉRAL de soubassement : — *Batavia* par les duites 1, 3, 6, 8, *pointillées* sur les figures.
- 4° VELOURS COTE par les duites 2 et 4, et leurs similaires.
- 5° SOUBASSEMENT D'INTERVALLE par les fils 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 et 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17. — Les fils 9 et 19, se trouvant au centre des côtes, sont plutôt à comprendre dans le soubassement de couture que dans le soubassement d'intervalle.
- 6° SOUBASSEMENT DE COUTURE par les fils 8 et 10, 18 et 20.

Configuration graphique.

- 1° Chaque duite fournissant une grande bride qui flotte sur 11 fils, et une petite bride flottant sur 7 fils.
- 2° Deux brides superposées pour chaque arcade à couper (fig. 25).
- 3° Pas de croisement des brides au sommet d'un même tunnel.

- 4° Incision de ces brides en $x x'$.
- 5° Centre des houppes générales en A C B.
- 6° Pieds des pompons partiels en $m n, m' n'$.
- 7° Symétrie des bras sur même bride, les grands bras se croisant au-dessus des fils 9 et 19.

La figure 26 donne le résultat du coup de couteau pour chaque pompon général A' C' B'.

B' est un pompon épanoui de ce velours teint.

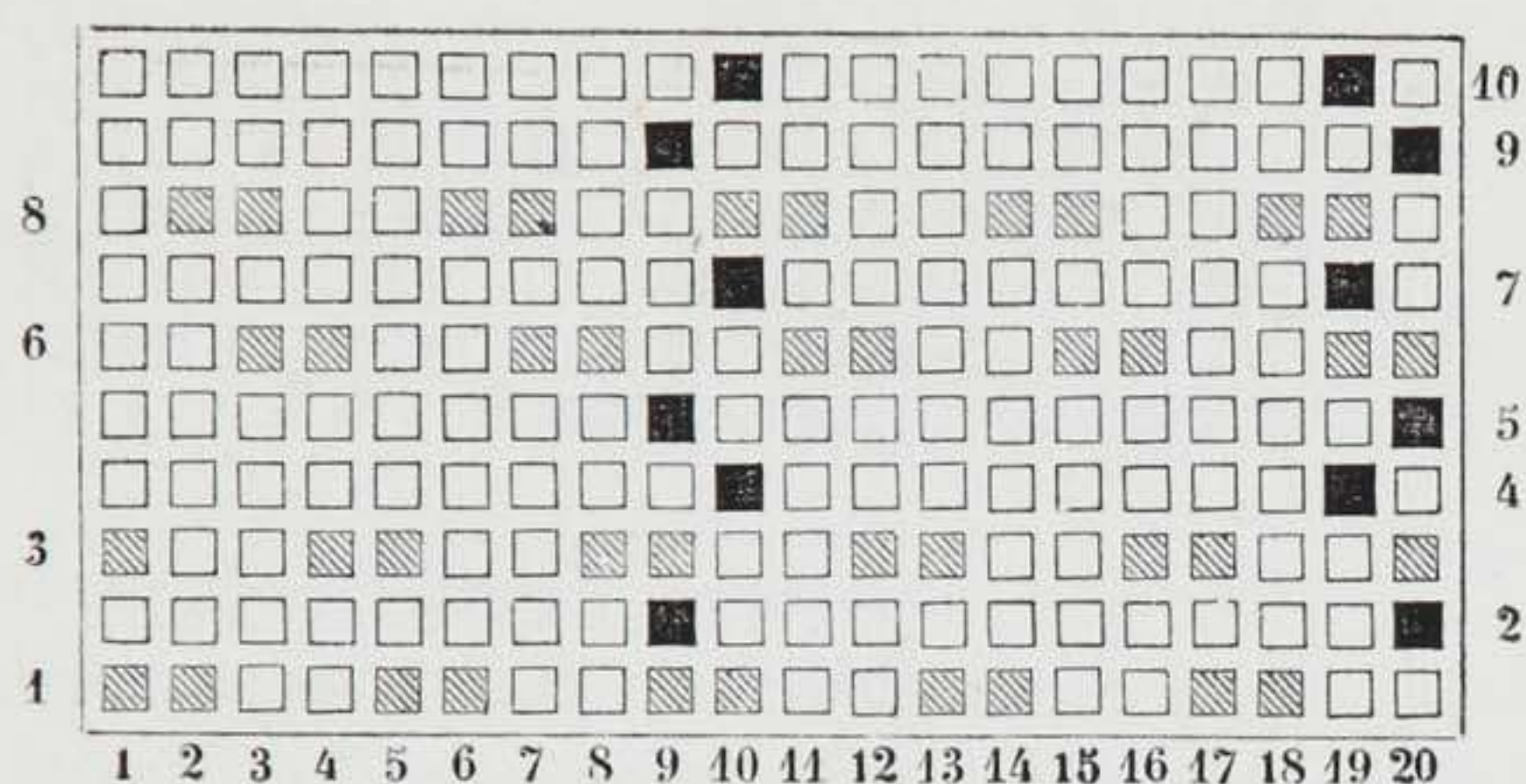


PLANCHE QUINZIÈME.

DEMI-CONSTITUTION.

(fig. 27 et 28.)

ARMURE.



- 1° RAPPORT TRANSVERSAL : — 20 fils.
- 2° RAPPORT LONGITUDINAL : — 10 duites.
- 3° FOND GÉNÉRAL de soubassement : *Batavia* par les duites 1, 3, 6, 8, *pointillées* sur les figures.
- 4° VELOURS-COTE par les duites 2 et 4, et leurs similaires.
- 5° SOUBASSEMENT D'INTERVALLE par les fils 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18.
- 6° SOUBASSEMENT DE COUTURE par les fils 9 et 10, 19 et 20.

Configuration graphique.

- 1° Chaque duite fournissant une grande bride qui flotte sur 10 fils, et une petite bride flottant sur 8 fils.
- 2° Deux brides superposées pour chaque arcade à couper (fig. 27).

VELOURS de COTON.

COUPE.

DEMI-CONSTITUTION.

Fig. 27. (Voir 1^{re} Partie Page 105. Fig. 38.)

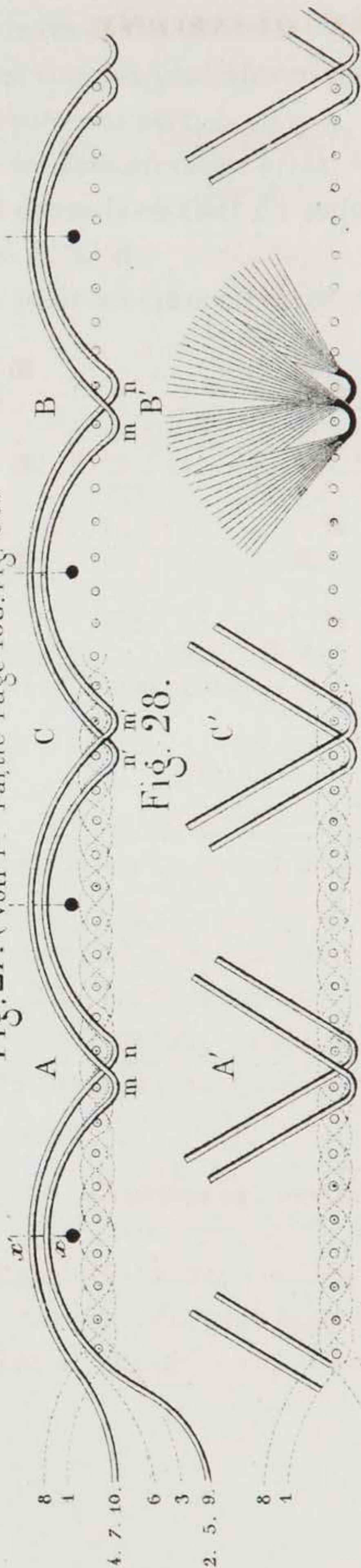


Fig. 28.

CÔTE ORDINAIRE.

Fig. 29. (Voir 1^{re} Partie Page 105. Fig. 59.)

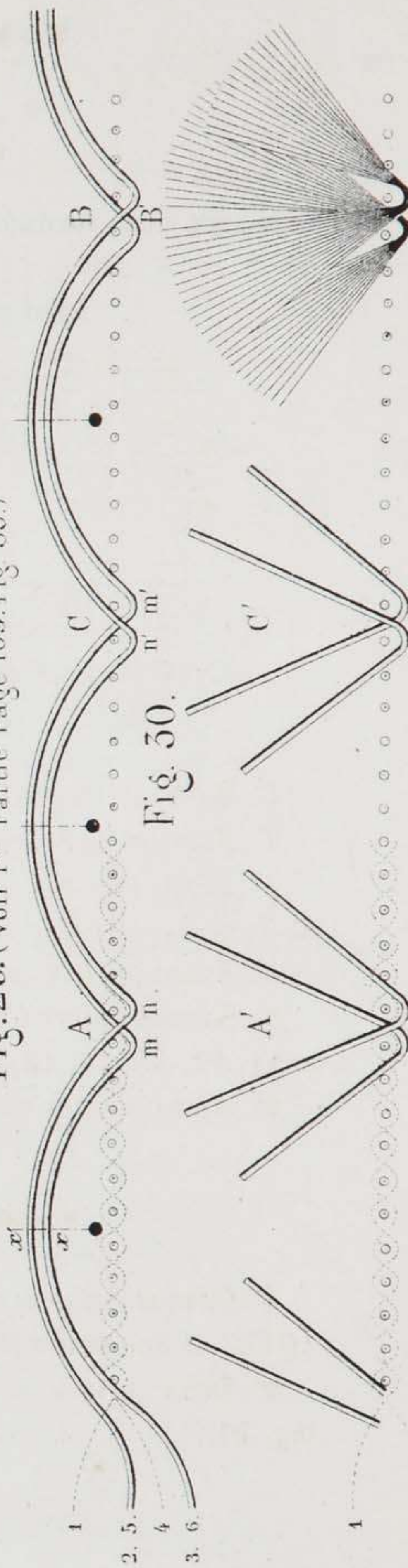


Fig. 30.

3° Pas de croisement des brides au sommet d'un même tunnel.

4° Incision de ces brides en $x x'$.

5° Centre des houppes générales en A C B.

6° Pieds des pompons partiels en $m n, m' n'$.

7° Symétrie des bras sur même bride.

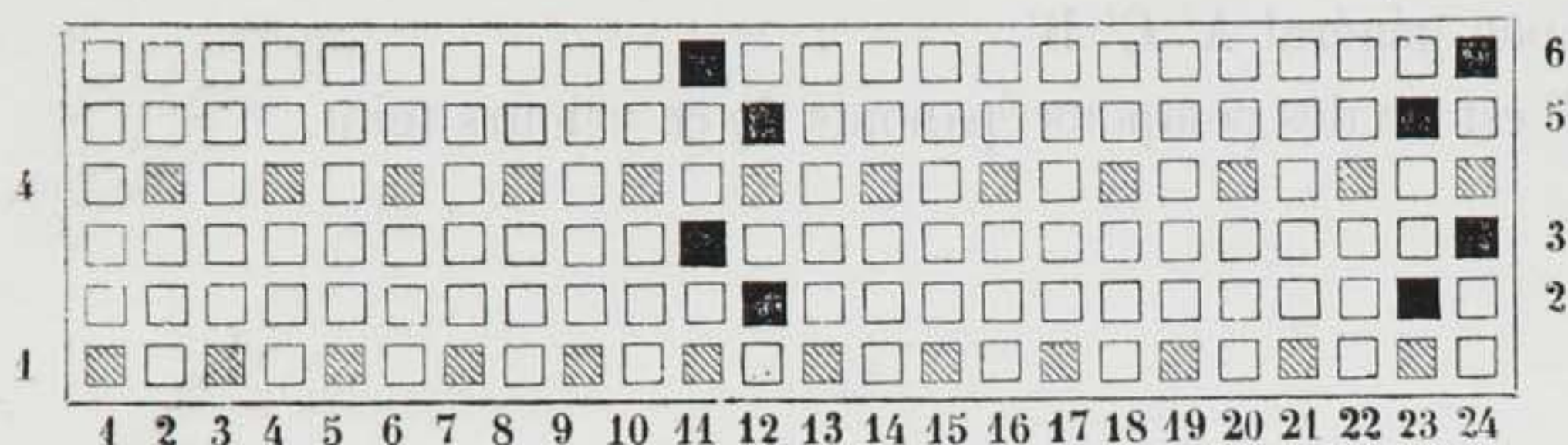
La figure 28 donne le résultat du coup de couteau pour chaque pompon général A' C' B'.

B' est un des pompons épanouis de ce velours teint.

COTE ORDINAIRE ou DEMI-COTE LISSE.

(Planche XV, fig. 29 et 30.)

ARMURE.



- 1° RAPPORT TRANSVERSAL : — 24 fils.
- 2° RAPPORT LONGITUDINAL : — 6 duites.
- 3° FOND GÉNÉRAL de soubassement : — *Toile* par les duites 1 et 4, *pointillées* sur les figures.
- 4° VELOURS-COTE par les duites 2 et 3, et leurs similaires 5 et 6.
- 5° SOUBASSEMENT D'INTERVALLE par les fils 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 et 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22.
- 6° SOUBASSEMENT DE COUTURE par les fils 11 et 12, 23 et 24.

Configuration graphique.

- 1° Chaque duite fournissant une grande bride qui flotte sur 12 fils, et une petite bride flottant sur 10 fils.
- 2° Deux brides superposées pour chaque tunnel à couper (fig. 29).
- 3° Pas de croisement des brides au sommet d'un même tunnel.
- 4° Incision de ces brides en $x x'$.

5° Centre des houppes général en A C B.

6° Pieds des pompons partiels en $m n$ et $n' m'$.

7° Symétrie des bras sur même bride.

La figure 30 donne le résultat du coup de couteau pour chaque pompon générale A' C' B'.

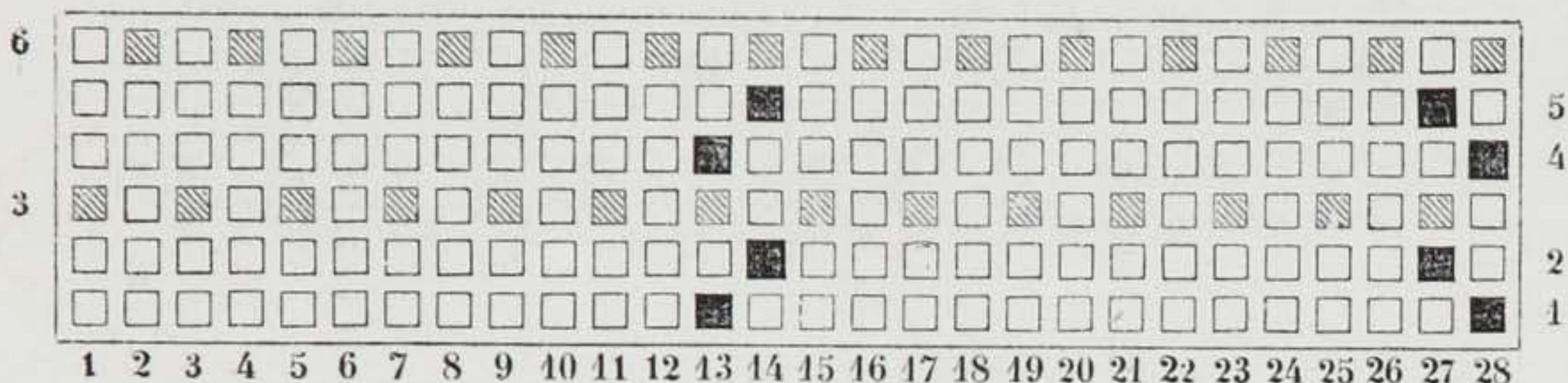
B' est un des pompons épanouis de ce velours teint.

PLANCHE SEIZIÈME.

GROSSE COTE LISSE.

(Fig. 31 et 32)

ARMURE.



- 1° RAPPORT TRANSVERSAL : — 28 fils.
- 2° RAPPORT LONGITUDINAL : — 6 duites.
- 3° FOND GÉNÉRAL de soubassement: *Toile* par les duites 3 et 6, *pointillées* sur les figures.
- 4° VELOURS-COTE par les duites 1 et 2, et leurs similaires 4 et 5.
- 5° SOUBASSEMENT D'INTERVALLE par les fils de 1 à 12 et de 15 à 26.
- 6° SOUBASSEMENT DE COUTURE par les fils 13 et 14, 27 et 28.

Configuration graphique.

- 1° Chaque duite fournissant une grande bride qui flotte sur 14 fils, et une petite bride flottant sur 12 fils.
- 2° Deux brides superposées pour chaque route à couper (fig. 31).
- 3° Pas de croisement des brides au sommet d'un même tunnel.
- 4° Incision de ces brides en $x x'$.
- 5° Centre des houppes générales en A C B.

VELOURS de COTON. COUPE. GROSSE CÔTE LISSE.

Fig. 31. (Voir 1^{re} Partie Page 111. Fig. 46.)

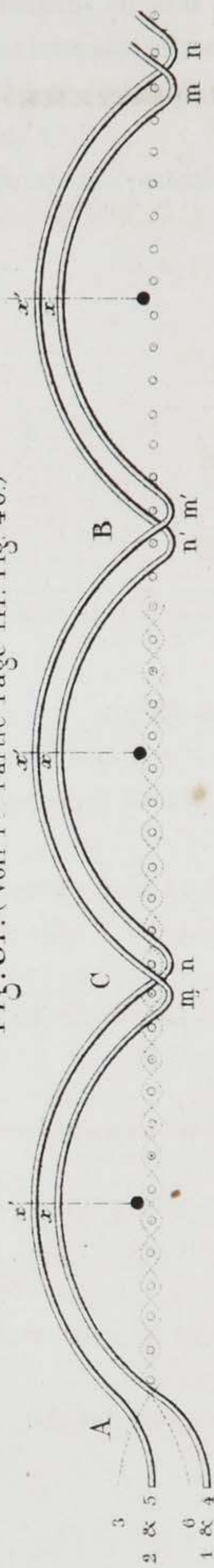
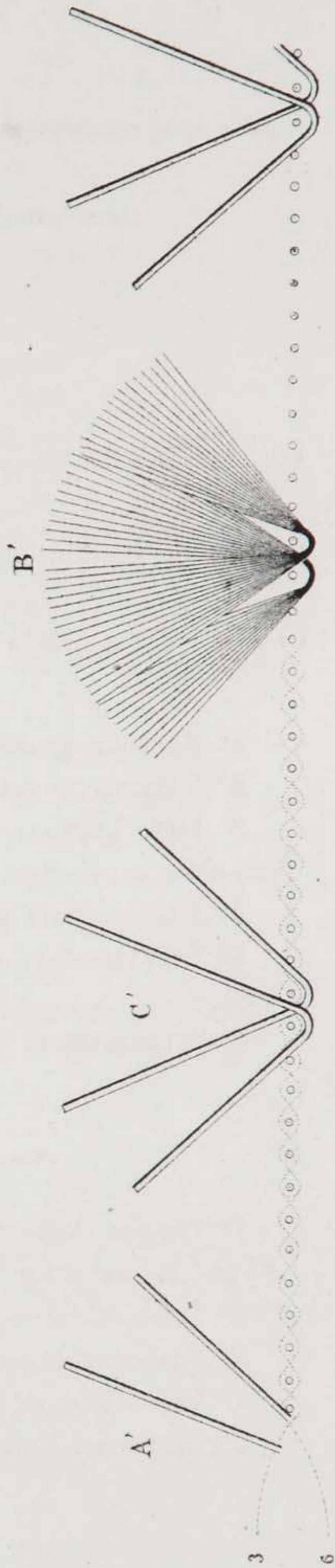


Fig. 32.



6° Pieds des pompons en $m n$ et $n' m'$.

7° Symétrie des bras sur même bride.

La figure 32 donne le résultat du coup de couteau pour chaque pompon général A' C' B'.

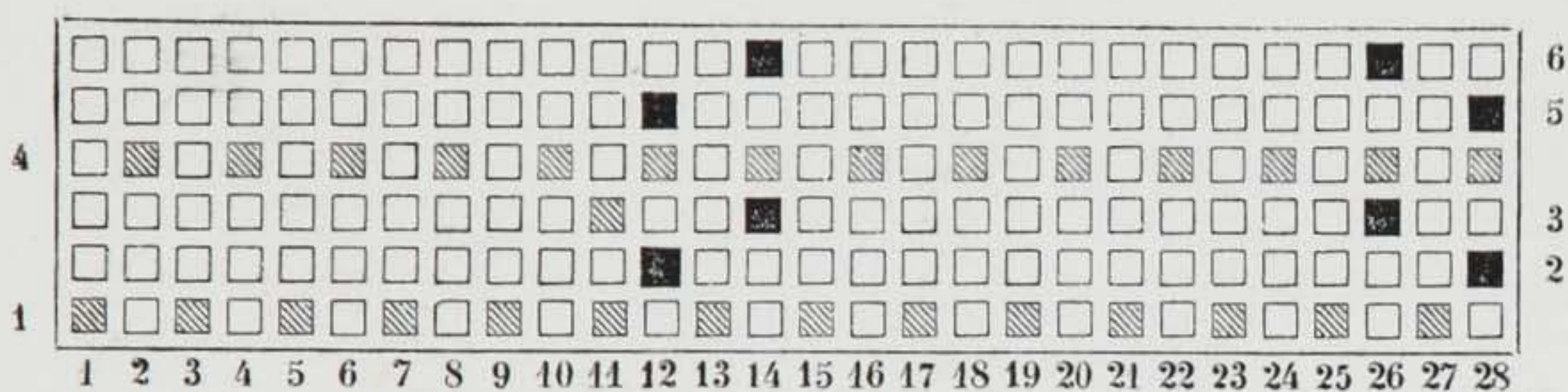
B' est un des pompons épanouis de ce velours teint.

PLANCHE DIX-SEPTIÈME.

GROSSE COTE LISSE, PARISIENNE.

(Fig. 33 et 34.)

ARMURE.



1° RAPPORT TRANSVERSAL : — 28 fils.

2° RAPPORT LONGITUDINAL : — 6 duites.

3° FOND GÉNÉRAL de soubassement : *Toile* par les duites 1 et 4.

4° VELOURS-COTE par les duites 2 et 3, et leurs similaires.

5° SOUBASSEMENT D'INTERVALLE par les fils de 1 à 11 et de 15 à 25. — Les fils 13 et 27, se trouvant au centre des côtes, sont plutôt à comprendre dans le soubassement de couture que dans le soubassement d'intervalle. Nous avons déjà fait une observation semblable à propos de la *côte parisienne* (Pl. XIV, fig. 25 et 26, page 136).

6° SOUBASSEMENT DE COUTURE par les fils 12 et 14, 26 et 28.

Configuration graphique.

1° Chaque duite fournissant une grande bride qui flotte sur 15 fils, et une petite bride flottant sur 11 fils.

2° Deux brides superposées pour chaque route à couper (fig. 33).

VELOURS de COTON COUPE GROSSE CÔTE LISSE.

Fig. 33. (Voir 1^{re} Partie Page 112. Fig. 47.)

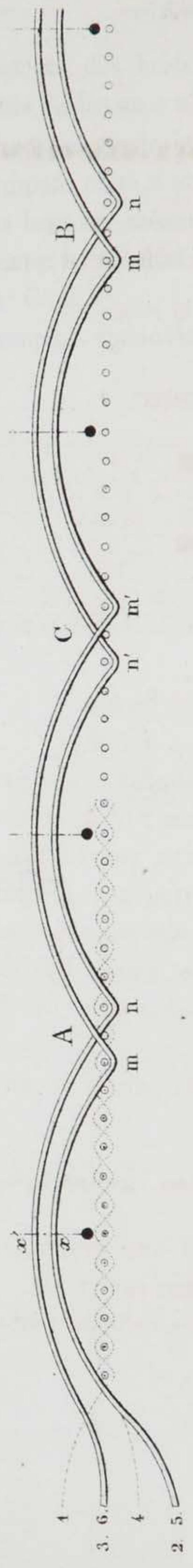
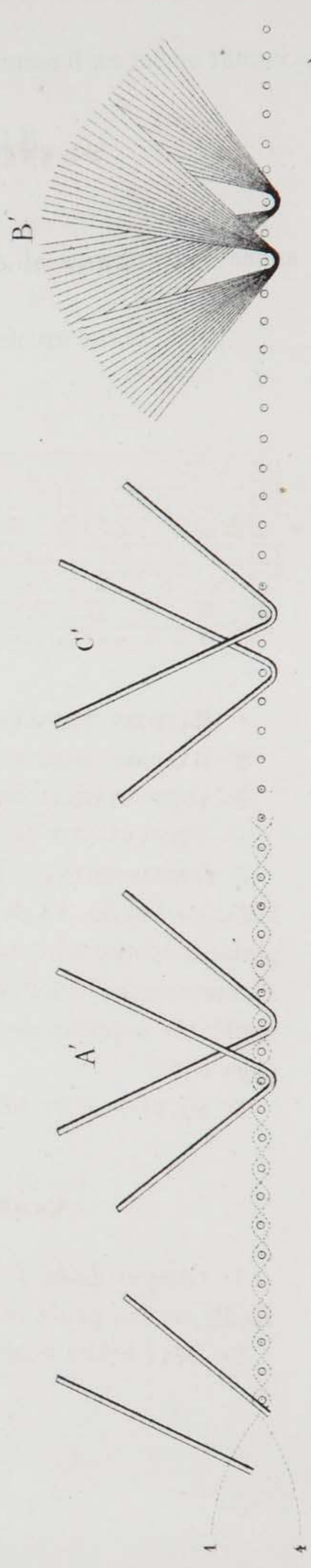


Fig. 34.



- 3° Pas de croisement des brides au sommet d'un même tunnel.
- 4° Incision de ces brides en $x x'$.
- 5° Centre des houppes générales en A C B.
- 6° Pieds des pompons en $m n$ et $n' m'$.
- 7° Symétrie des bras sur même bride.

La figure 34 donne le résultat du coup de couteau pour chaque pompon général A' C' B'.

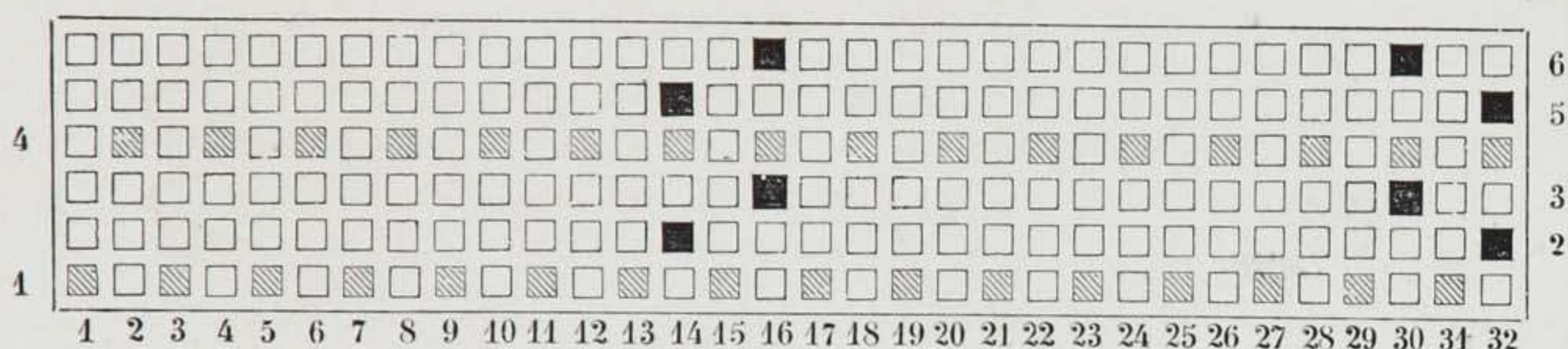
B' est un des pompons épanouis de ce velours teint.

PLANCHE DIX-HUITIÈME.

GROSSE COTE LISSE.

(PARISIENNE 32 fils, fig. 35 et 36.)

ARMURE.



- 1° RAPPORT TRANSVERSAL : — 32 fils.
- 2° RAPPORT LONGITUDINAL : — 6 duites.
- 3° FOND GÉNÉRAL de soubassement : — *Toile* par les duites 1 et 4.
- 4° VELOURS-COTE par les duites 2 et 3 et leurs similaires.
- 5° SOUBASSEMENT D'INTERVALLE par les fils de 1 à 13 et de 17 à 29. — Les fils 15 et 31 qui deviennent invisibles au centre des houppes, sont plutôt à comprendre dans le soubassement de couture que dans le soubassement d'intervalle.
- 6° SOUBASSEMENT DE COUTURE par les fils 14 et 16, 30 et 32.

Configuration graphique.

- 1° Chaque duite fournissant une grande bride qui flotte sur 17 fils, et une petite bride flottant sur 13 fils.
- 2° Deux brides superposées pour chaque route à couper (fig. 36).

VELOURS de COTON. COUPE. GROSSE CÔTE LISSE.

Fig. 35. (Voir 1^{re} Partie Page 113. Fig. 49.)

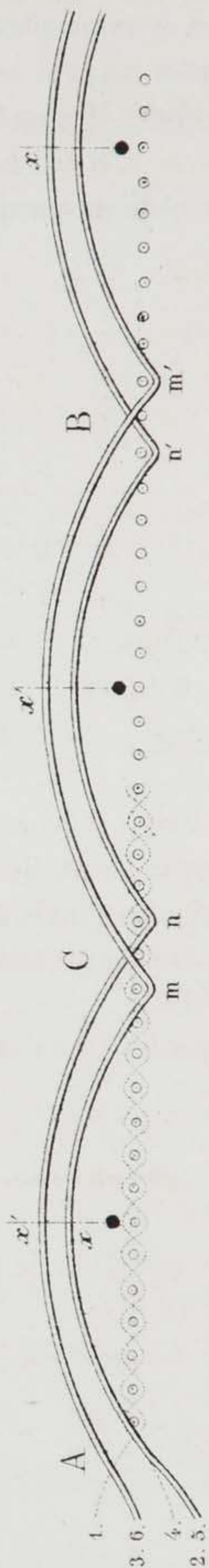
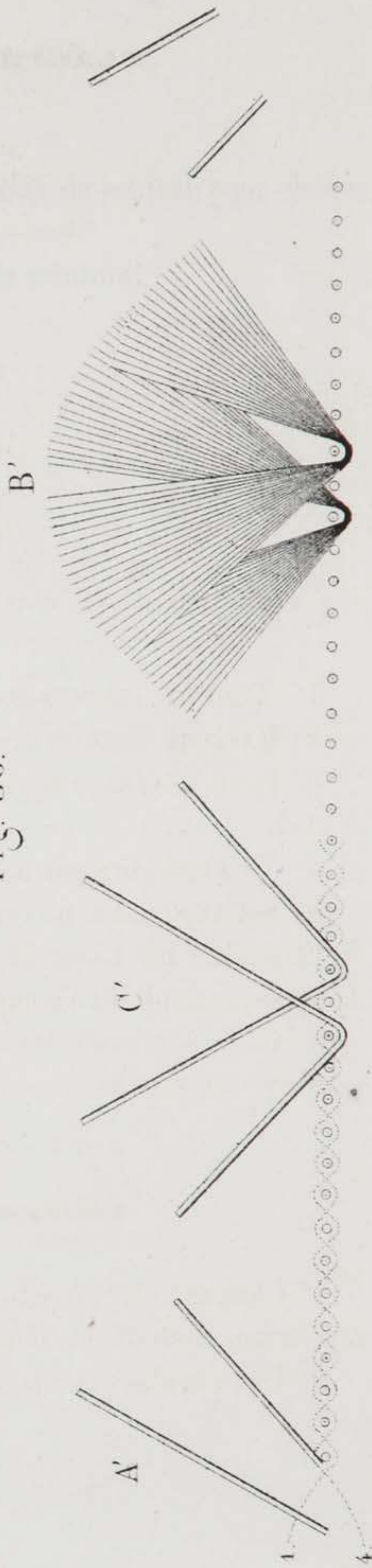


Fig. 36.



3° Pas de croisement des brides au sommet d'un même tunnel.

4° Incision de ces brides en $x x'$.

5° Centre des houppes générales en A C B.

6° Pieds des pompons en $m n$ et $n' m'$.

7° Symétrie des bras sur même bride.

La figure 36 donne le résultat du coup de couteau pour chaque pompon général A' C' B'.

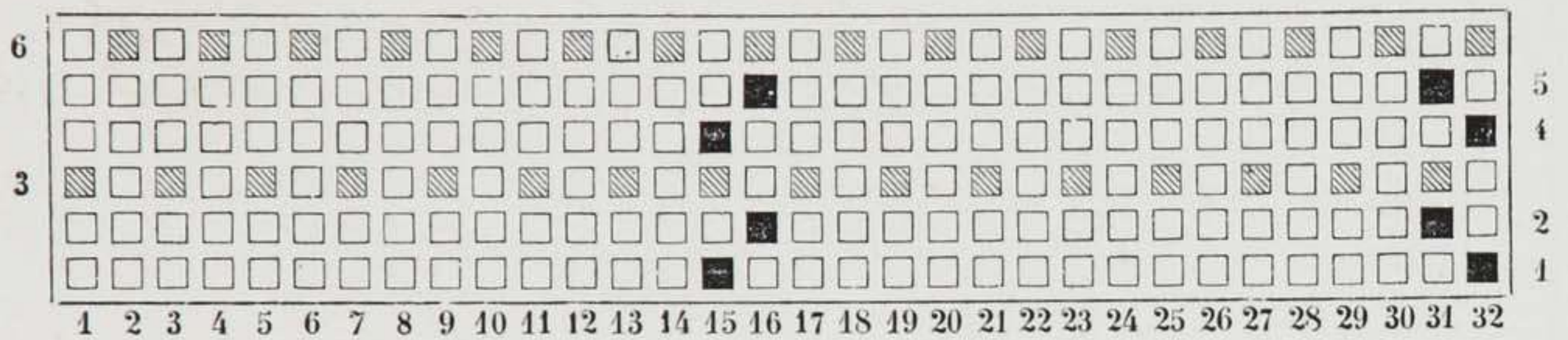
B' est un des pompons épanouis après teinture.

PLANCHE DIX-NEUVIÈME.

GROSSE COTE LISSE ORDINAIRE.

(Fig. 37 et 38.)

ARMURE.



- 1° RAPPORT TRANSVERSAL : — 32 fils.
- 2° RAPPORT LONGITUDINAL : — 6 duites.
- 3° FOND GÉNÉRAL de soubassement : — *Toile* par les duites 3 et 6 *pointillées* sur les figures.
- 4° VELOURS-COTE par les duites 1 et 5, et leurs similaires.
- 5° SOUBASSEMENT D'INTERVALLE par les fils de 1 à 14 et 17 à 30.
- 6° SOUBASSEMENT DE COUTURE par les fils 15 et 16, 31 et 32.

Configuration graphique.

- 1° Chaque duite fournissant une grande bride qui flotte sur 16 fils, et une petite bride flottant sur 14 fils.
- 2° Deux brides superposées pour chaque route à couper (fig. 37).
- 3° Pas de croisement des brides au sommet du même tunnel.
- 4° Incision de ces brides en $x x'$.

VELOURS de COTON. COUPE.

GROSSE CÔTE LISSE.

Fig. 37. (Voir 1^{re} Partie Page 114. Fig. 50.)

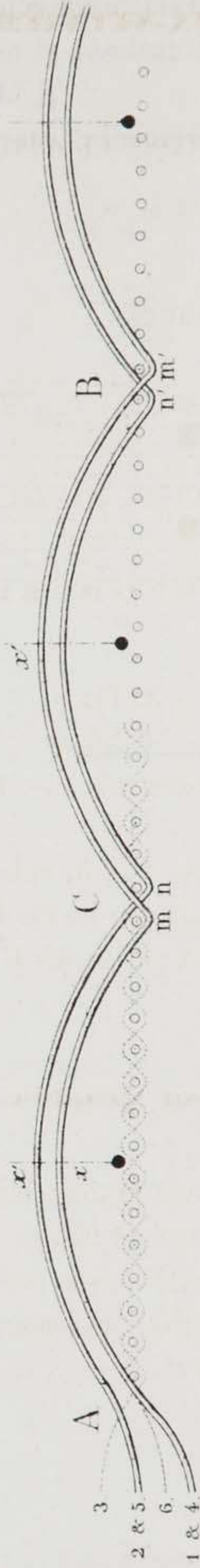
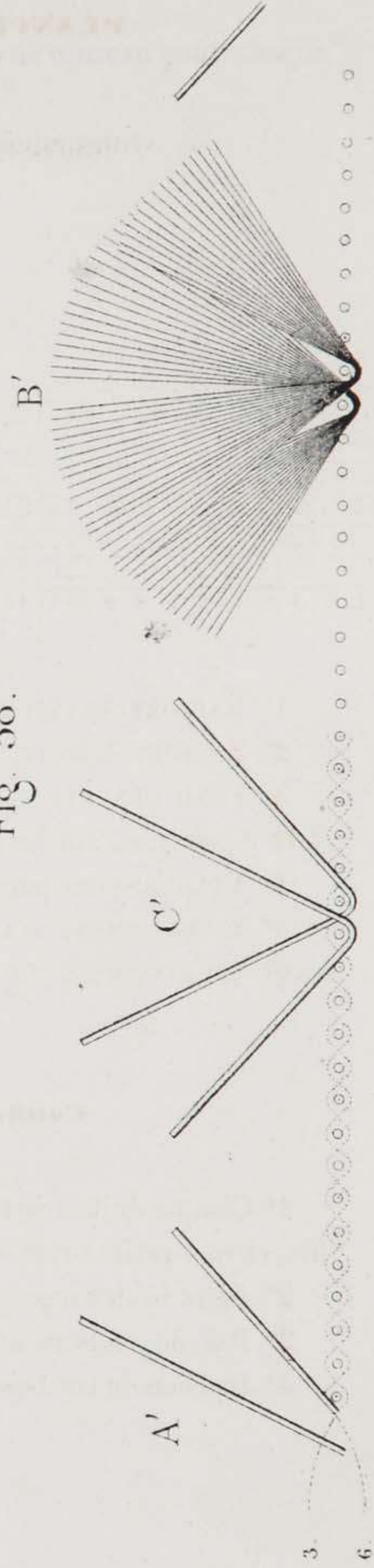


Fig. 38.



5° Centre des houppes générales en A C B.

6° Pieds des pompons en $m n$ et $n' m'$.

7° Symétrie des bras sur même bride.

La figure 38 donne le résultat du coup de couteau pour chaque houppe générale A' C' B'.

B' est un des pompons épanouis de ce velours teint.

VELOURS de COTON.

COUPE

GROSSE COTE ANGLAISE.

Fig. 59. (Voir 1^{re} Partie Page 115. Fig 52.)

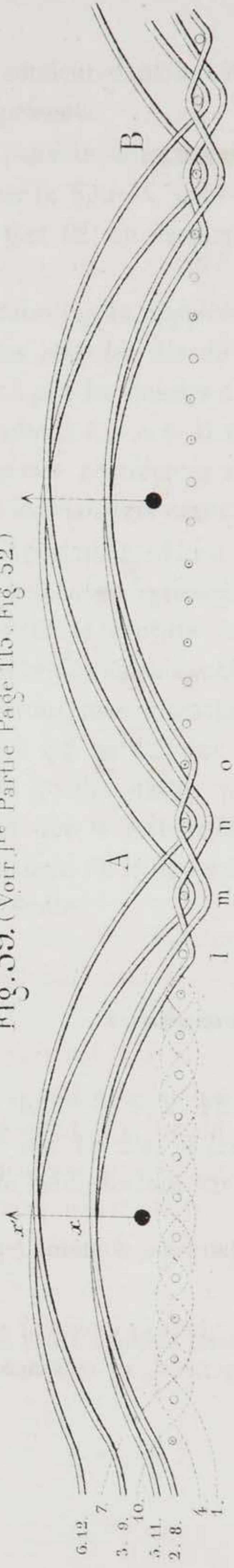
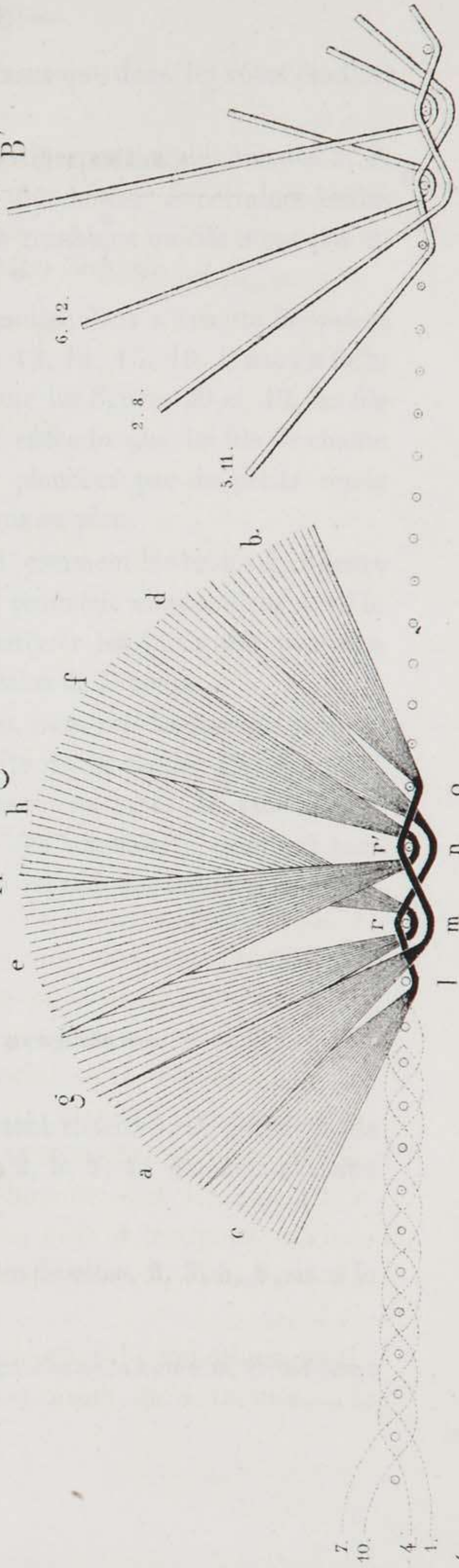


Fig. 40.



E. Sée.

Lith T. Jeunet, Amiens.

A. Hironclat

plus de rondeur dans la côte ci-dessus que dans les côtes étudiées jusqu'à présent.

Pour pouvoir faire ressortir la superposition des arcades 2, 3, 5, 6, sur la figure¹, nous avons dû donner à certaines brides (3 et 9, 6 et 12) un développement graphique qu'elle n'ont pas en réalité.

Pour faire mieux apprécier la manière dont s'exécute la *couture* des brides sous les fils de chaîne 13, 14, 15, 16, il nous a fallu écarter un peu les uns des autres, sur les figures 39 et 40, les fils correspondants *l m n o*. Il est bien entendu que les fils de chaîne sont toujours représentés sur nos planches par de petits ronds simulant les *diamètres* desdits fils, vus en plan.

On voit parfaitement bien ainsi : 1° comment les brides de velours se succèdent dans le tissage, et 2° comment elles se lient avec le soubassement de couture pour constituer les pieds des pompons quand ces brides auront subi l'opération de la coupe.

Nous avons, avec intention encore, numéroté les bras du pompon non achevé qui se voit sur la droite de la figure 40, afin d'indiquer de quelles duites proviennent ces bras. Il faut conséquemment que le lecteur compare ces numéros à ceux qui sont placés à gauche de la figure 39 et en regard des duites successives du velours-côte.

Configuration graphique.

1° Les duites 3, 6, 9, 12 fournissent chacune une grande bride qui flotte sur 15 fils, et les duites 2, 5, 8, 11 donnent chacune une petite bride flottant sur 13 fils.

NOTA : Comme il y a quatre duites de côtes, 2, 3, 5, 6, dans le

¹ Voir les petits numéros placés sur la gauche de la figure 39, et indiquant l'ordre des duites.

rapport longitudinal du velours, abstraction faite de leurs similaires 8, 9, 11, 12, il y a conséquemment quatre modes de flottés dans les quatre duites 2, 3, 5, 6. C'est ce que la figure 39 met en évidence.

2° Quatre brides entre-croisées pour chaque route à couper.

3° Croisement de ces brides aux sommets x et x' d'un même tunnel.

4° Incision de ces brides précisément aux endroits x et x' où elles s'entre-croisent.

5° Centre des houppes générales en A et B.

6° Pieds des pompons en $l m n o$.

7° Tous les bras symétriques sont produits par des brides provenant de duites différentes.

La figure 40 donne le résultat du coup de couteau pour chaque pompon général A' B'. — Le pompon A' est épanoui après teinture.

Maintenant, si l'on examine attentivement ce pompon général A', on voit que deux des quatre pompons partiels ont chacun *deux* pieds, et que les deux autres n'ont qu'*un seul* pied.

Ainsi le pompon $a m o b$ prend son premier pied en m , puis s'achevale en r' par-dessus le fil n , et reprend pied sous o .

Le pompon $c l n d$ prend également un premier pied en l , puis s'achevale en r par-dessus le fil m , et reprend pied sous n .

Les deux autres pompons n'ont plus qu'un seul pied : le pompon $e n f$ a son pied unique en n , et le pompon $g m h$ a le sien en m .

Les fils de chaîne m et n servent donc de soubassement de couture à deux pompons provenant de deux duites dont les liages se superposent, comme on le voit au-dessus de m et de n . Ces liages sont d'autant plus solides qu'ils sont étranglés par l'*achevalement* des deux autres duites en r et r' sur les petits ronds m et n qui représentent les fils de chaîne.

La planche XXI qui suit, donne un procédé de contexture, pour côte anglaise, analogue à celui que nous venons de décrire.

La composition en est encore plus ingénieuse comme agencement et comme répartition des éléments constitutifs.

Nous ne terminerons pas l'étude de la grosse côte (fig. 39) sans faire observer que, bien que l'armure comprenne 16 fils de chaîne au rapport transversal, le soubassement d'intervalle n'exige en définitive que 12 fils, et que conséquemment la grosseur du guide et la hauteur de la lame doivent être telles que l'introduction de l'outil complet se fasse sous les brides dans des conditions convenables.

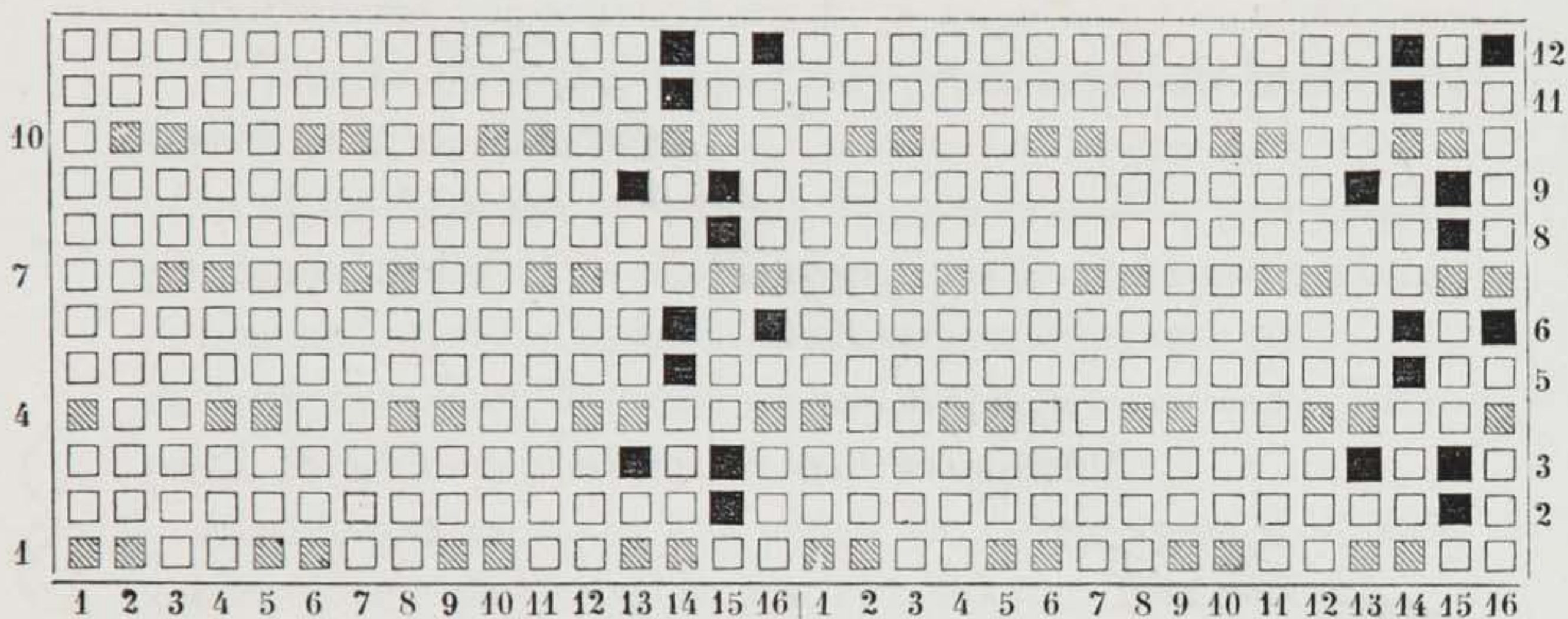
On choisira donc, pour couper cette côte, un numéro de guide et de couteau à peu près semblable à celui qu'on emploie pour faire la grosse côte lisse de la planche XVI, laquelle contient également un soubassement d'intervalle de 12 fils.

PLANCHE VINGT ET UNIÈME.

GROSSE COTE ANGLAISE, NOUVEAUTÉ.

(Fig. 41 et 42.)

ARMURE.



Cette grosse côte a beaucoup d'analogie avec celle qui précède. Mais elle en diffère en ce que les brides n^{os} 2, 5, 8, 11 ont leur pied unique au-dessous de l'un des deux liages des brides 3, 6, 9, 12.

Ainsi la duite 2 est liée par le fil de chaîne 15 de chacune des deux répétitions de 16 fils que contient la mise en carte ci-dessus ; et précisément la duite 3 a l'un de ses deux liages sous le même fil de chaîne 15.

Il en est de même pour les duites 5, 8 et 11 par rapport aux duites 6, 9, 12.

Cela change l'ordre de superposition des pompons partiels *l m n o* composant le pompon général A' (fig. 42). Il suffit de comparer ce pompon (fig. 42) au pompon général de la côte anglaise précé-

VELOURS de COTON

COUPE.

GROSSE CÔTE ANGLAISE — NOUVEAUTÉ

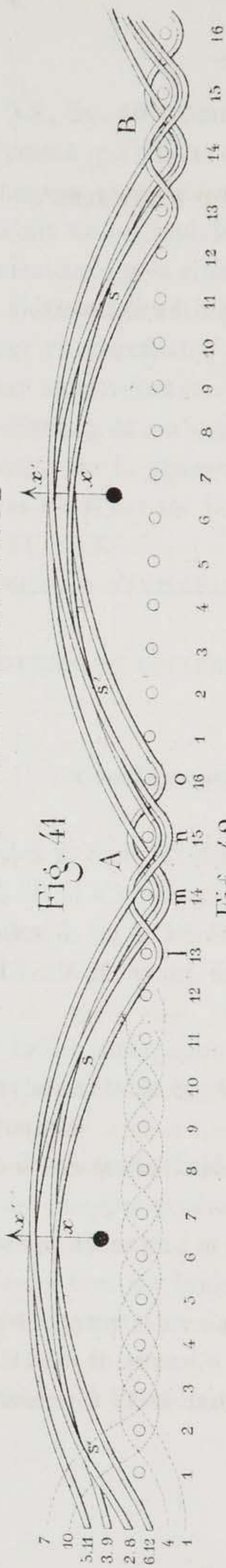
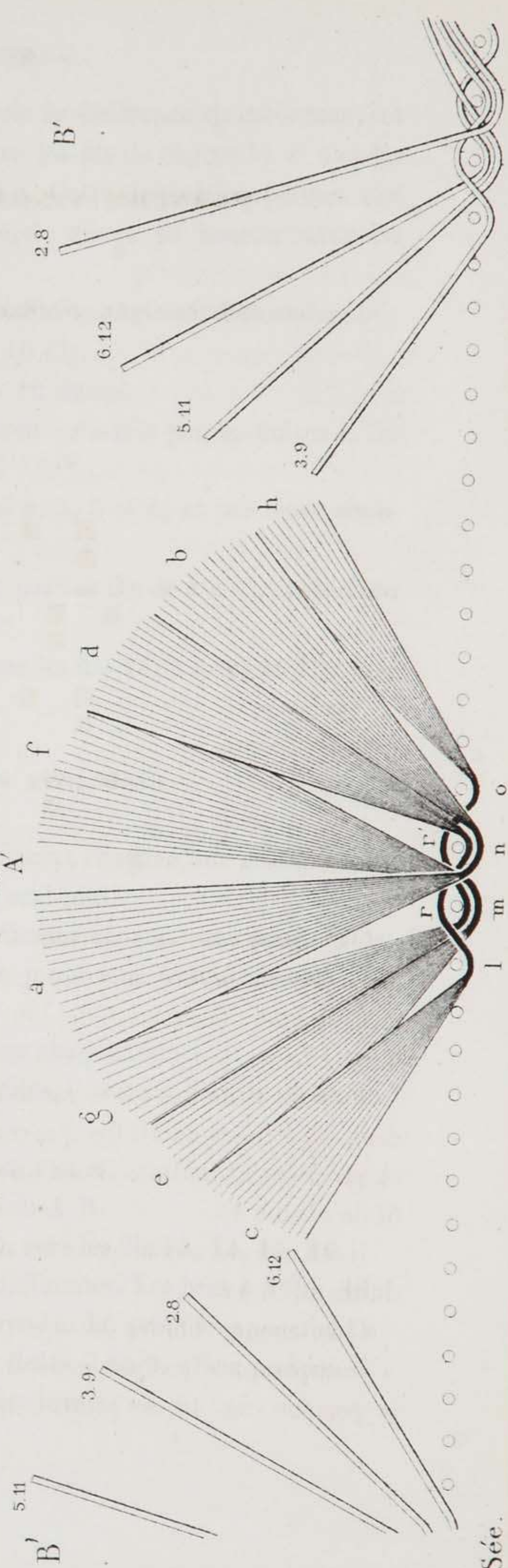


Fig. 41

Fig. 42.



A'

B'

E. Sée.

Lith. T. Jeunet, Amiens.

A. Hroindar

dente (Pl. XX, fig. 40), pour voir la différence de croisement et d'enchevêtrement qui existe entre les fils de chaîne $l r r' o$ et les pieds des pompons partiels $l m n o$. Cette disposition permet aux duites qui n'ont qu'un seul liage, de mieux se bourrer avec les duites qui viennent après elles.

Voici les éléments de cette grosse côte anglaise, dite *nouveauté* :

1° RAPPORT TRANSVERSAL : — 16 fils.

2° RAPPORT LONGITUDINAL : — 12 duites.

3° FOND GÉNÉRAL de soubassement : *Batavia* par les duites 1, 4, 7, 10, *pointillées* sur la figure 41.

4° VELOURS-COTE par les duites 2, 3, 5 et 6, et par leurs similaires 8, 9, 11 et 12.

5° SOUBASSEMENT D'INTERVALLE par les fils de 1 à 12 inclusive-ment.

6° SOUBASSEMENT DE COUTURE par les fils 13, 14, 15 et 16.

Configuration graphique.

1° Les duites 2, 5, 8, 11 fournissant chacune une grande bride flottée sur 15 fils et n'ayant qu'un seul pied.

2° Les duites 3, 6, 9, 12 fournissant chacune une petite bride flottée sur 13 fils et ayant deux pieds sous le soubassement de couture.

3° Quatre brides superposées pour chaque tunnel.

4° Deux croisements de ces 4 brides, l'un en x , l'autre en x' , au sommet du tunnel.

5° Incision de ces quatre brides en x et x' .

6° Centre des houppes générales en A B.

7° Pieds des pompons en $l m n o$, sous les fils 13, 14, 15, 16.

8° Symétrie des bras sur brides différentes. Les bras $o h$ (fig. 42, pompon A') est le symétrique du bras $l c$. Le premier appartient à la duite 6 ou 12, et le second à la duite 3 ou 9. (Voir pompon B' avec petits numéros à l'extrémité des bras.)

Il en est de même des autres bras. On verra, en les comparant les uns aux autres, que leur symétrie ne porte pas sur une même bride pour chacun d'eux.

La figure 42 donne le résultat du coup de couteau pour chaque pompon général A' B'.

A' est un des pompons épanouis du velours teint.

Nous répéterons ici ce que nous avons dit dans la légende précédente pour le choix du guide destiné à la grosse côte anglaise (Pl. XX, fig. 39), savoir : qu'il faut un numéro de guide analogue à celui dont on se sert pour couper des côtes dont le soubassement d'intervalle est de 12 fils, attendu que la grosse côte anglaise-nouveauté que nous venons d'étudier, n'a précisément que 12 fils pour soubassement d'intervalle.

VELOURS de COTON. COUPE

DEMI-CÔTE DE JONC FAISANT FANTAISIE

Fig. 43. (Voir Fig. 19 & 20. PLXIII 2^e Partie.)

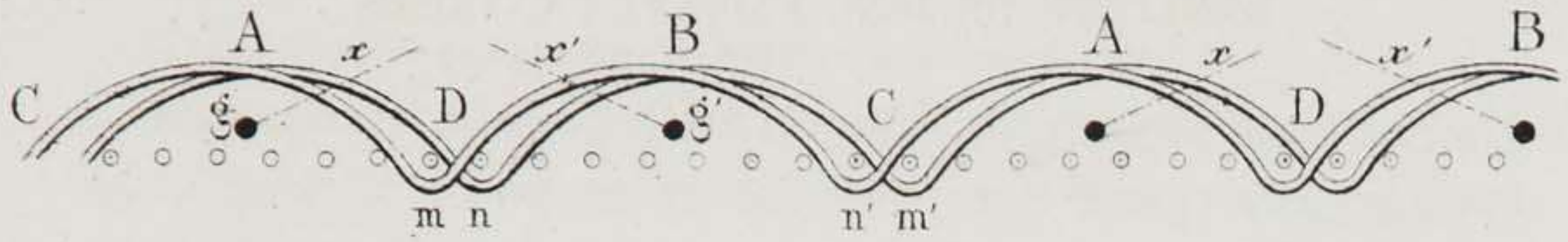
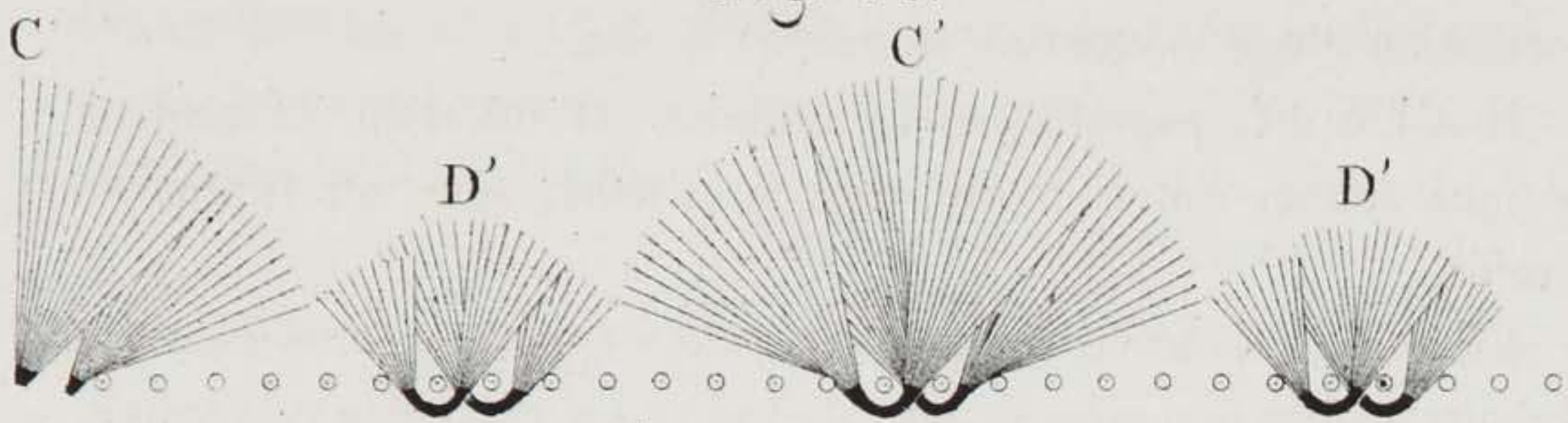


Fig. 44.



DEMI-CÔTE DE JONC FAISANT FANTAISIE
DITE CÔTE A LA REINE.

Fig. 45. (Voir Fig. 19 & 20. PLXIII 2^e Partie.)

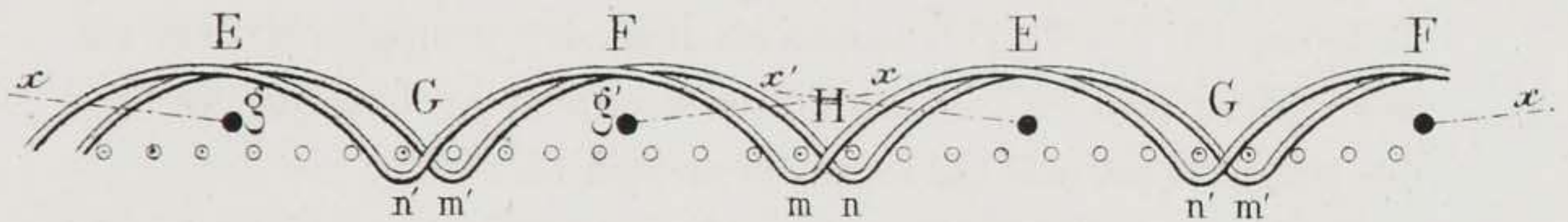


Fig. 46.

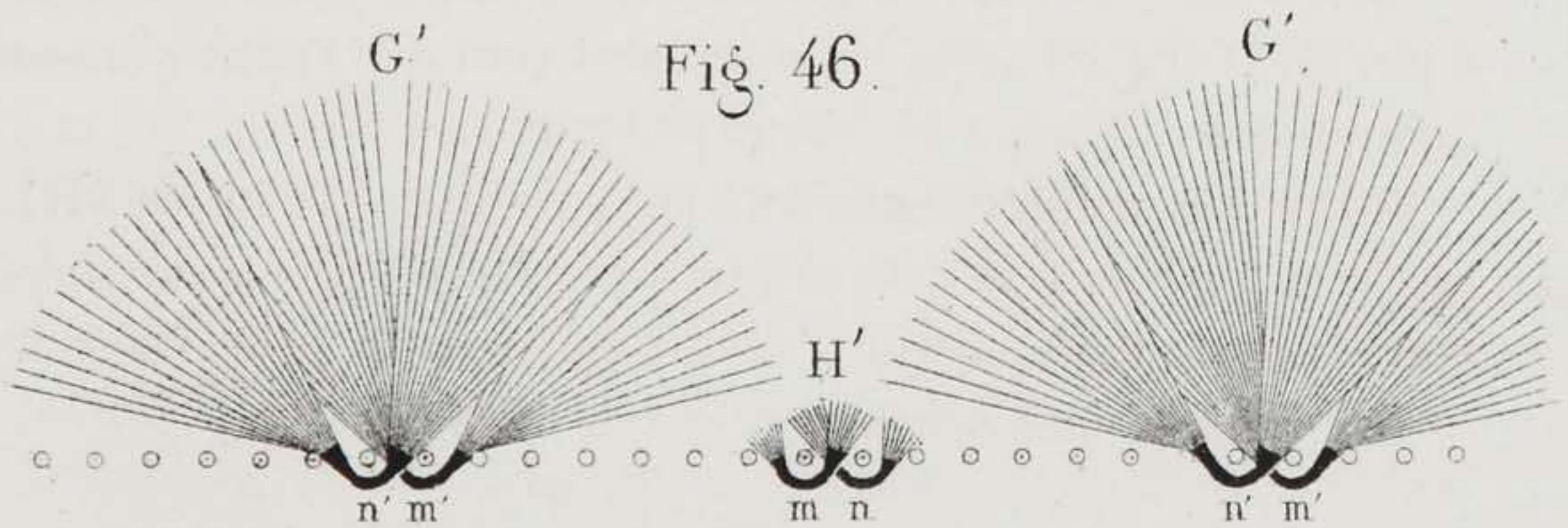


PLANCHE VINGT-DEUXIÈME.

DEMI-COTE DE JONC FAISANT FANTAISIE.

(Fig. 43 et 44.)

Nous avons vu, dans le chapitre XI, page 80, qu'on peut, au moyen d'un genre de coupe qu'on appelle *anglaise*, obtenir la transformation d'une velventine en *velours à côte*.

Il a été dit, page 82, que l'*anglaise* est un coup de couteau *oblique* donné, soit à droite, soit à gauche, sous un tunnel de brides.

Eh bien ! le procédé de l'*anglaise* peut s'appliquer aussi bien aux velours à côtes que nous venons d'étudier qu'à l'article velventine. On obtient ainsi des métamorphoses d'un nouveau genre et tout aussi originales.

Si, au lieu de tenir le tranchant verticalement sous une arcade de tissu côte, comme nous l'avons fait jusqu'à présent, on incline la lame d'un côté $g' x'$, puis d'un autre $g x$ pour obtenir deux *anglaises* symétriques, comme on le voit sous les brides A et B de la figure 43, il est évident que les bras des pompons partiels qui auront leur pied en $m n$ seront beaucoup plus courts que les bras des pompons partiels qui auront leur pied en $n' m'$.

En un mot, le pompon général *épanoui*, qui a son centre de figure en D' (fig. 44), sera beaucoup plus petit que l'autre pompon général *épanoui*, qui a son centre de figure en C'.

Si l'on compare cette figure 42 à la figure 20 de la planche XIII, on verra combien sont différentes d'aspect les deux côtes exécutées cependant sur la même armure, c'est-à-dire sur la même *demi-côte de jonc*, dont la mise en carte est en tête de la page 131.

DEMI-CÔTE DE JONC FAISANT FANTAISIE.

Dite Côte à la Reine.

(Même Planche XXII, fig. 45 et 46.)

Le changement d'aspect que nous avons fait remarquer entre les deux côtes fig. 44 et fig. 20 (Pl. XXII et XIII), pourra être bien plus sensible encore, si, au lieu d'incliner la lame d'une façon peu prononcée, comme sous A et B de la fig. 43, on l'oblique fortement comme sous les brides F et E de la figure 45. Les anglaises $g x$ et $g' x'$ se croiseront alors en H.

Le pompon général qui aura ses pieds en m et n , sera coupé si près du fond de soubassement de couture, qu'il deviendra en quelque sorte *invisible*, caché qu'il sera en partie par les fibres du grand pompon général, dont les pieds seront en $n' m'$, au-dessous de G.

On voit, en effet, que le grand pompon épanoui, qui a son centre de figure en G' (fig. 46), étale ses fibres autour de lui assez loin pour réduire à zéro le petit pompon qui a son centre de figure en H'.

On peut se servir de la coupe *anglaisée* que nous venons d'exécuter sur une demi-côte de jonc, pour modifier l'aspect d'un grand nombre de velours à côte.

On comprend combien peuvent être variés les effets résultant de l'heureuse combinaison de ces divers procédés de coupe.

Toutefois, les anglaises ayant la propriété d'exagérer énormément le flotté de certaines brides aux dépens de leurs voisines, il faut s'abstenir d'appliquer ce procédé de coupe aux grosses-côtes dont les brides sont très-flottées déjà de leur nature.

XVI

DÉFAUTS DE FABRICATION ET DÉFAUTS DE COUPE.

On a vu par tout ce qui précède que pour obtenir à la coupe des pompons réguliers et bien faits, il était de toute nécessité de spéculer sur une armure spécialement conçue pour l'effet que l'on voulait obtenir, et parfaitement exécutée. On comprendra alors toute l'influence d'une bonne fabrication de l'étoffe sur le rendement plus ou moins parfait de la coupe. En effet, presque tous les défauts produits pendant le tissage occasionnent sinon autant de fautes, du moins autant de chances de fautes à la coupe.

Nous allons prendre un à un les défauts de fabrication qui se produisent le plus communément, et voir leur influence sur le travail du coupeur.

Nous ne parlerons pas des défauts de régularité dans le tassement des duites ; *clairières, écarts, endroits forts*. On comprend *a priori* que l'opération du coupage ne peut remédier en aucune façon à ces défauts, et que l'aspect irrégulier que présentent les brides après le tissage subsistera de la même manière pour l'étoffe après la coupe.

Les défauts les plus ordinaires qui se produisent dans le velours de coton sont :

1° LES FAUSSES RENTRÉES dans les lisse ou dans le peigne ;

2° LES BROCHES LARGES OU RENFONCÉES ;

3° LES FILS QUI LACHENT ET LES FONCETTES ;

4° LES PLANCHETTES :

5° LES LISSES CASSÉES.

Si un fil de chaîne est rentré soit dans une lisse, soit dans une broche du peigne différente de celle que lui assignent le remettage ou le piquage du peigne, exigé par l'armure à exécuter, on dit qu'il y a une *fausse rentrée*. L'armure est dès-lors modifiée, et l'effet final,

à la coupe, n'est plus du tout ce qu'il devait être ; cela se conçoit facilement.

Dans toutes les démonstrations que nous avons faites, nous avons toujours supposé les fils de chaîne également distancés pour obtenir des brides égales. Lorsqu'une cause accidentelle, à laquelle on ne remédie pas sur-le-champ, vient à modifier l'écartement des broches à certaines places, ou à les forcer en avant ou en arrière du plan général du peigne, les fils de chaîne cessant d'être également distants, l'égalité dans la longueur des brides correspondantes est compromise ; il y a par suite inégalité dans plusieurs des pompons voisins que la coupe de ces brides fait surgir, et enfin traînée parfaitement visible sur toute la partie du tissu exécutée dans ces conditions.

Les fils qui lâchent et les foncettes causées par des attaches dans les verges, produisent également des défauts de fabrication qui obligent l'ouvrier coupeur à être très-attentif lorsqu'il glisse son couteau sous les arcades où se trouvent ces défauts. L'ouvrier doit marquer à l'avance les défauts avec un morceau de charbon, et ralentir alors la marche de son couteau aux endroits défectueux, de manière à éviter le plus possible des accidents de coupe.

Les défauts de fabrication qui se rencontrent le plus souvent sont les *planchettes* et les *lisses cassées*.

Une planchette est produite par l'absence d'un fil cassé et non raccommodé aussitôt. Les liages qui, d'après l'armure, doivent se faire sur ce fil, deviennent impossibles et l'armure est complètement modifiée.

Quand une *lisse* casse au-dessus ou au-dessous de sa maille et qu'on continue à tisser sans la raccommoder, le fil qui reste rentré dans cette lisse, n'évolue plus convenablement à chaque duite de manière à faire tous les liages prévus par l'armure. Il produit donc pour les duites où il n'évolue pas un effet analogue à celui que détermine la planchette.

Nous allons étudier en même temps les effets produits par ces défauts résultant d'un fil cassé ou d'une lisse cassée.

Le fil cassé ou le fil n'évoluant pas, peut être un des fils de chaîne destinés au *soubassement d'intervalle*, ou un des fils destinés au *soubassement de couture*.

Si c'est un des premiers, le défaut n'est pas visible à l'endroit, caché qu'il est par les brides qui passent au-dessus du fil cassé pour se lier de chaque côté de lui. L'effet se produira dans le tissu du dessous. Le tissu du dessous ne sera plus alors régulièrement formé, et le guide au lieu de glisser, comme il le fait habituellement, dans un sillon bien net, aura des chances de s'accrocher le long du soubassement d'intervalle qui ne sera plus convenablement fermé, d'entraîner le couteau avec lui et de traverser ce tissu qu'il trouera en vertu de l'impulsion donnée par l'ouvrier.

Si c'est un des fils destinés au soubassement de couture, les brides qui doivent se lier sur ces fils, ne pouvant opérer leur liage, continueront de flotter sur l'endroit et feront une longue arcade.

Cette longue bride, composée de deux brides voisines transversalement réunies en une seule, constituent un défaut très-visible à l'endroit, et quand le coupeur tranchera les brides ainsi formées, il déterminera sur la surface du tissu des pompons et une longueur anormale qu'il faudra *raser* et *niveler* pour les ramener à une hauteur convenable.

Outre ces défauts, il y a ceux qui proviennent directement du coupeur, tels que les *trous et doubles trous à la fin de la table*, et les *fausses entrées ou fausses coupes*.

Nous en avons dit un mot dans les notes placées au bas des pages 43 et 110.

Restent les trous qui proviennent de la maladresse et de la négligence de l'ouvrier coupeur.

Tous ces défauts sont plus ou moins bien déguisés par le *recercissage*, opération dont nous allons parler dans le chapitre qui suit.

XVII

RECERCISSAGE.

Si quelques pièces peuvent, immédiatement après leur rentrée de la coupe, être envoyées aux apprêts et à la teinture, ce n'est guère que l'exception. Presque toutes les pièces doivent être soumises à une dernière opération.

Nous avons vu que certains défauts de fabrication, auxquels il faut joindre les défauts provenant du fait du coupeur, occasionnaient soit des pompons anormaux, soit des trous.

Si l'on envoyait les pièces aux apprêts avec ces défauts, les apprêts arracheraient les pompons trop longs, agrandiraient les trous et déchireraient inévitablement l'étoffe; la pièce ainsi endommagée perdrait une grande partie de sa valeur.

Les pièces renfermant des défauts sont soumises à une dernière opération que l'on appelle *recercissage*¹. L'ouvrière chargée de ce travail est dite *recercisseuse*.

Le *recercissage*, nécessaire pour le velours de coton, forme une véritable industrie à part qui occupe un nombre relativement grand d'ouvrières. Une ouvrière habile peut recercir 40 trous par jour, à raison de 0 fr. 05 le trou d'un maximum de longueur déterminé².

Il est d'un usage assez peu répandu de recercir les planchettes d'endroit; on se contente de niveler les pompons anormaux, de les *raser*. Cependant, pour les *fortes* pièces, il est de l'intérêt du ven-

¹ Voir au bas de la page 32, ce mot écrit comme l'indique le Dictionnaire. Nous nous servons ici de l'orthographe *recercir*, adoptée à Amiens.

² Lorsqu'un trou atteint la longueur de la première phalange du pouce, il compte pour deux trous.

deur de remédier autant que possible à ces défauts qui déprécient la marchandise d'une façon assez sensible, quand ils sont fréquents.

Voici comment on recercit les trous. L'ouvrière commence par ouvrir le trou et enlever les pompons achevalés sur les fils de chaîne qui ne sont plus retenus au tissu et ne font conséquemment plus corps avec lui. Elle place, ou pour mieux dire reconstitue avec une aiguille fine munie de coton *retors*, les fils de chaîne qui manquent et les fils cassés qu'elle a dû couper pour bien ouvrir le trou.

Elle exécute en allant et en revenant, et en fixant son fil dans la tissu de chaque côté du trou, ce qu'on appelle une **reprise**¹.

La reprise *forme toile* avec les fils de chaîne qui étaient libres.

La reprise servira à former avec les fils de chaîne un tissu toile sur lequel il faudra ensuite remettre des pompons.

L'ouvrière prend alors une aiguille garnie de fil *simple* dont elle attache les deux extrémités de manière à le doubler ; elle choisit les fils de chaîne sous lesquels elle doit faire passer les pieds des pompons futurs, et elle fait autour de chacun de ces fils de chaîne une rangée de boucles plus hautes que le duvet normal de l'étoffe.

C'est le **replantage**.

Lorsque le replantage est convenablement terminé, l'ouvrière coupe avec des ciseaux *très-effilés* la partie des boucles qui dépasse le niveau du duvet de la pièce ; elle *rase* les pompons.

Le recercissage a donc :

1° *Par la reprise*, formé un véritable et nouveau tissu de soubassement ;

2° *Par le replantage*, garni de pompons les fils de chaîne qui en manquaient ;

3° *Par le rasage*, coupé ces pompons à une hauteur normale.

Cette opération est donc une espèce de tissage et de coupe artificiels produits au moyen de l'aiguille et des ciseaux.

¹ Le mot *reprise* n'a pas ici le même sens que le mot *reprise* employé page 45.

Le talent de l'ouvrière est d'abord de bien savoir choisir les fils sur lesquels elle doit achevaler ses boucles suivant le genre de l'étoffe à recercir ; puis de fournir convenablement ses boucles afin que le trou recerci ne s'aperçoive pas trop après la teinture, et se confonde autant que possible avec le reste du tissu.

Il est un certain nombre d'ouvrières qui arrivent à une habileté extraordinaire et qui parviennent même si bien à dissimuler les trous qu'il faut une grande attention pour les découvrir.

Lorsque le trou s'est produit à la première route d'une tablée ou à la dernière route, le genre de reprise ou de couture que l'ouvrière se borne à exécuter, prend alors le nom de *boutonnière plate*.

XVIII.

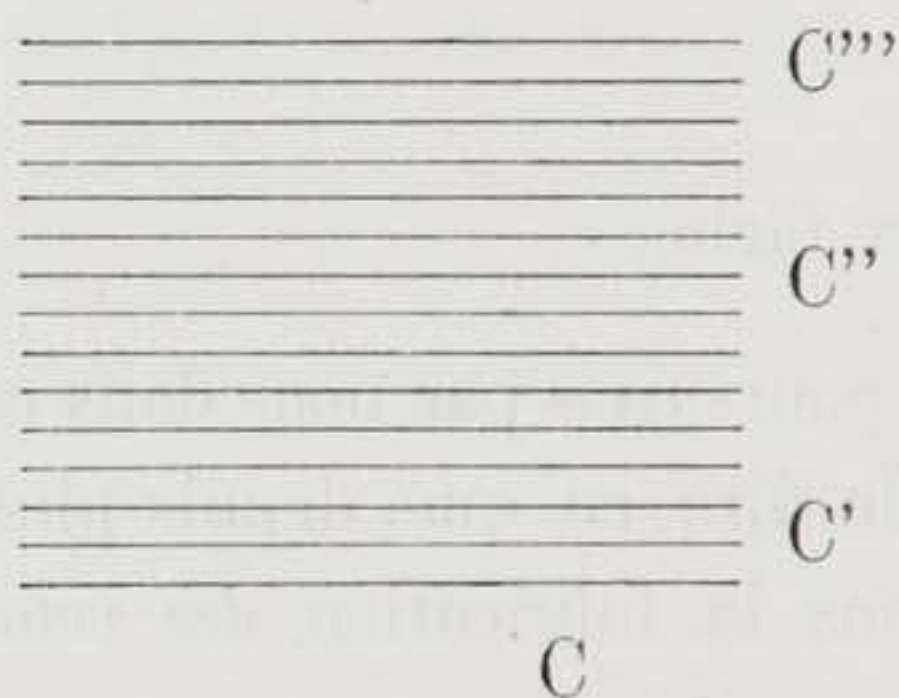
TABLE DROITE A COUPER.

(Système Anglais.)

Les Anglais emploient, pour la coupe des velours, une table beaucoup plus courte que celle qui a été décrite page 22 ¹.

Cette table, qui est presque carrée, n'est pas inclinée vers l'ouvrier. Elle est droite et le plan de la *tablée* est horizontal.

L'ouvrier, au lieu de se placer au coin droit et antérieur de la table, ainsi qu'on l'a vu page 42, se tient de façon à ce que son regard soit parallèle aux routes à couper.



Ainsi, au lieu de poser les pieds en C, il les posera en C', pour commencer sa *tablée*, puis avancera successivement de C' en C'' et de C'' en C''' au fur et à mesure que la coupe s'effectuera.

Ici l'ouvrier n'est plus obligé de se fendre pour accomplir une *tablée*. Un seul et simple mouvement du corps, sans déplacement de jambes, suffit pour lui permettre d'atteindre avec son couteau la fin de la *tablée* placée bien en face de lui.

Il ne voit plus de côté les routes à couper, mais vis-à-vis de lui, ou longitudinalement. Son bras est toujours parfaitement en face

¹ Elle n'a guère qu'un mètre 10 c. de longueur.

de chaque rangée de brides, et le plan de la lame tranchante peut, très-facilement et toujours, être maintenue perpendiculairement au plan de la tablée.

Il n'y a plus, pour le coupeur, de précautions à prendre pour modifier la tenue du couteau au fur et à mesure que la coupe approche de la lisière extrême.

En réalité, il n'y a pas de lisière placée à l'opposite de l'ouvrier, ce dernier se transportant près de chacune des deux lisières selon qu'il commence ou qu'il termine la coupe.

Plusieurs coupeurs d'Amiens ont depuis peu de temps essayé la table *courte et droite*. — Ils s'en trouvent très-bien ¹.

Leur travail est mieux fait; le velours est plus franchement coupé. Les coupes *boiteuses* sont beaucoup moins à redouter.

Si la régularité du duvet est un titre au choix du coupeur, la table anglaise doit être assurément préférée par tous nos coupeurs, et elle détrônera bientôt la *longue table inclinée*.

Ici se termine notre tâche.

Deux buts ont été poursuivis par nous dans cet ouvrage :

Le premier était de dire ce que, depuis plus d'un siècle, on a fait d'intéressant dans la fabrication *des velours obtenus par la coupe longitudinale*;

Le second est d'ouvrir une voie féconde à ceux qui auront voulu nous suivre dans le long chemin que nous venons de parcourir.

Nous espérons, en effet, qu'inspirés par la révélation de tous les ingénieux procédés que nous sommes parvenus à recueillir, et que nous avons essayé de décrire le plus clairement possible, ils sauront en faire d'heureuses applications.

Peut-être réussiront-ils alors, comme nous l'avons dit au début

¹ C'est à la suite d'une leçon de tissage faite à la Société industrielle d'Amiens, que des coupeurs de la ville se sont décidés à employer la table anglaise.

de cette étude¹, à découvrir quelques étoffes belles et vraiment utiles, pouvant donner à l'industrie du tissage une vie nouvelle, et assurer à un grand nombre d'ouvriers une activité efficace et durable.

¹ Voir page 20.

NOTA. Les tomes I et II des *Archives industrielles* trouveront leur complément indispensable dans le *Traité de la teinture du velours de coton* que prépare en ce moment l'un de nos plus capables teinturiers d'Amiens, notre digne collègue et ami, M. Alexandre Bonvallet.

NOTE A.

PLANCHE VINGT-TROISIÈME.

(Voir page 17.)

MACHINE A GRATTER LES VELOURS.

Il existe un grand nombre de machines à gratter, différant par la forme, mais composées des mêmes organes disposés de façons diverses.

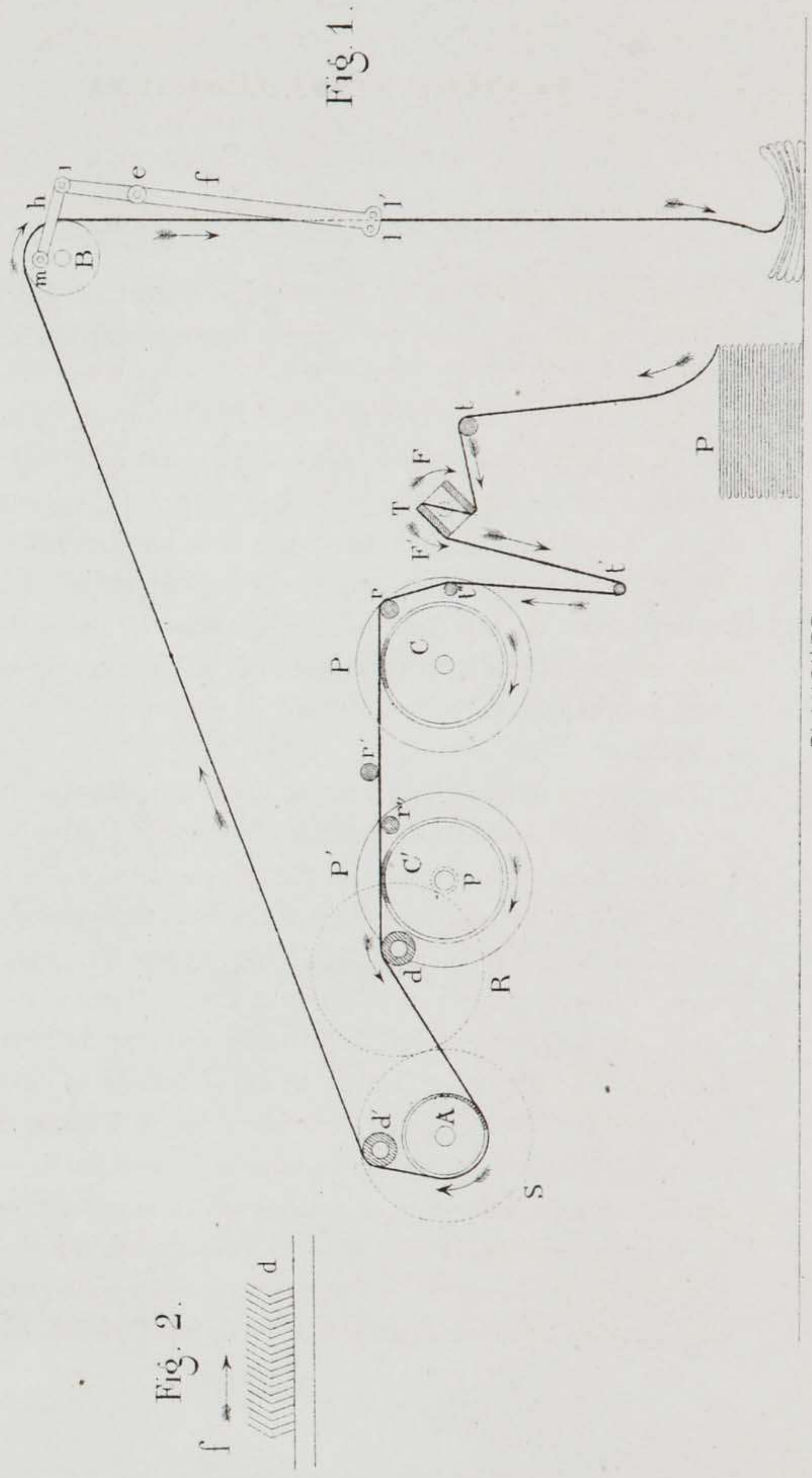
En général une machine à gratter doit se composer d'un bâti en bois ou en fonte, portant un, deux ou plusieurs cylindres couverts de garnitures de cardes ; ces cylindres tournent d'un mouvement rapide. La pièce de velours est douée d'un mouvement uniforme, lent, et elle marche en sens inverse des cylindres C C', tangentiellement à ceux-ci. On donne à la pièce plus ou moins de contact avec les garnitures dentées suivant que le tissu est plus ou moins serré en trame, c'est-à-dire, suivant qu'il supporte plus ou moins le grattage.

Nous allons indiquer comment on opère mécaniquement le grattage d'une pièce de velours, en nous bornant à décrire les organes principaux de l'une des machines les plus usitées.

La pièce de velours P se place sur le plancher ou sur une banquette en bois. On la fait passer (fig. 1) sur une tringle fixe *t*, ronde ou carrée pourvu qu'elle soit droite ; elle passe ensuite dans et sur une petite barre double T munie d'un axe de rotation dans son centre à chaque extrémité, comme l'indique la circonférence en pointillé. C'est au moyen de la barre double T qu'on modifie la tension de la pièce suivant qu'on modifie la position de cet organe dans le sens de la flèche F, et dans ce cas on augmente la tension, ou dans le sens de la flèche F' et alors on diminue la tension.

Une fois que la barre T est réglée dans une position convenable, on l'assujétit de façon à l'empêcher de varier. Le tissu, en quittant

VELOURS de COTON. MACHINE A GRATTER



PLANCHER

la barre T, va passer successivement sur deux traverses t' et t'' ainsi que l'indique la figure 1. De là l'étoffe passe *sur* une première barre r , puis *sous* une deuxième barre r' et enfin *sur* une troisième barre r'' .

Les barres r , r' et r'' sont montées de façon à pouvoir varier de hauteur pour donner à la pièce plus ou moins de contact avec les cylindres gratteurs.

Après avoir quitté le 2^e cylindre C', le tissu passe d'abord sur un rouleau d dont les axes tournent librement, puis sous un cylindre A couvert de garnitures de cardes dont l'inclinaison est indiquée par de petites hachures. Ce cylindre est destiné à produire dans le sens de la flèche le mouvement de translation de la pièce. Cette dernière passe ensuite sur un second rouleau d' qui tourne librement; de là un rouleau B l'attire pour dégager le cylindre garni A.

La vitesse à la circonférence de B doit être plus grande que celle du cylindre A pour tenir la pièce tendue de d' en B.

Mais, la pièce en quittant la machine tomberait en désordre sur le plancher sans le secours d'un mécanisme qui produit un pliage suffisant quoique un peu irrégulier.

Voici en quoi consiste ce procédé de pliage.

A chaque extrémité de l'axe transversal e se trouve callé un balancier f .

A l'extrémité supérieure i de l'un de ces balanciers est articulée une petite bielle h qui reçoit son mouvement d'une manivelle m montée sur le bout du cylindre B. Le bouton m , par sa rotation, fait décrire au point i un arc de cercle dont le centre est en e . L'extrémité inférieure $l l'$ du balancier f décrit inévitablement un arc de cercle autour du même point e comme centre. Les deux triangles parallèles $l l'$ servent de guides au tissu ainsi que l'indique la figure 1.

Les triangles t , t' , t'' , sont fixes.

La barre double T est fixe pendant la marche de la machine, mais elle peut, comme nous l'avons dit plus haut, tourner autour

de son centre pour augmenter ou diminuer la tension suivant qu'elle tourne dans un sens F ou dans l'autre F'.

Les barres r , r' , r'' , peuvent varier verticalement au moyen de vis de réglage.

Les rouleaux d , d' tournent librement autour de leurs axes.

Les cylindres gratteurs tournent autour de leurs axes dans le sens des flèches ; l'un d'eux C' est commandé par la transmission de mouvement, puis à l'autre extrémité il commande le second par une courroie.

Le sens d'inclinaison des dents de garnitures est indiqué par de petites hachures.

Sur l'axe du cylindre C' est monté un pignon de 20 dents P qui, par l'intermédiaire d'une roue R de 420 dents, commande une autre roue S de même nombre de dents et callée sur le rouleau A. Le sens d'inclinaison des dents de garnitures de cet organe est représenté par des hachures. Sur l'axe du cylindre A est montée une poulie pour commander, par courroie, la poulie montée sur une des extrémités du cylindre d'appel B.

La figure 2 représente un fragment de carde. Les dents d dirigent leurs picots vers la droite, et la petite flèche f de cette figure 2 indique le sens de rotation des cardes gratteuses qu'on voit sur les cylindres C et C' de la figure 1. La flèche f indique le sens d'avancement de la pièce.

La carde *d'appel* qui est sur le cylindre A, a, comme les cardes des cylindres C et C', ses picots *dirigés dans le sens* de rotation ; mais cette direction a pour but seulement ici d'opérer énergiquement l'appel ou la tirée de la pièce de velours. Les dents portent sur l'endroit de la pièce.

Ainsi, pour résumer l'opération du grattage, les dents des cylindres C et C' mordent *de gauche à droite sur l'envers* du velours, tandis que la pièce marche de droite à gauche. Ces dents sont

dirigées dans le sens de leur rotation, afin de mordre sur le tissu.

Tels sont les organes opérateurs d'une machine à gratter.

On passe ordinairement 4 fois, sur la machine à gratter, une pièce de 60 à 65 mètres. Rarement on la passe 5 fois.

NOTE B.

PLANCHE VINGT-QUATRIÈME.

(Page 24.)

SENS DE COUPE. — INFLUENCE DE LA TEMPLÉE SUR LA
RENTREE DE LA TRAME.

L'ouvrier coupeur doit choisir, pour couper une pièce de velours, le *chef par lequel le tisserand a terminé cette pièce.*

C'est l'influence que la templée exerce sur le tassement des duites insérées dans la chaîne, qui détermine ce choix de la part de l'ouvrier coupeur, choix judicieux comme on le verra plus loin.

On appelle **TEMPLÉE** une quantité de tissu ou plutôt une longueur déterminée de la façon ¹ comprise entre le temple ² et une dernière duite tissée ; cette longueur varie de 50 à 70 millimètres dans les tissus velours de coton fabriqués sur les métiers à bras.

La figure 1 donne le premier temps de l'opération, c'est-à-dire la position du temple T, juste au moment où l'ouvrier va commencer une templée.

La figure 2 donne le second temps, ou la position qu'a gardée le temple pendant l'exécution du tissu de AB en FF, quantité de tissu qui représente une templée achevée ³.

¹ **FACURE** : — Partie de l'étoffe comprise entre le rouleau du devant (*œuvre* ou *poitrinière*) et la dernière duite tissée.

² **TEMPLE** : — Espèce de règle à articulation, dont les extrémités sont munies d'un rang de pointes qu'on doit toujours maintenir très-aiguës. Cet instrument tient l'étoffe étendue en largeur pendant le tissage.

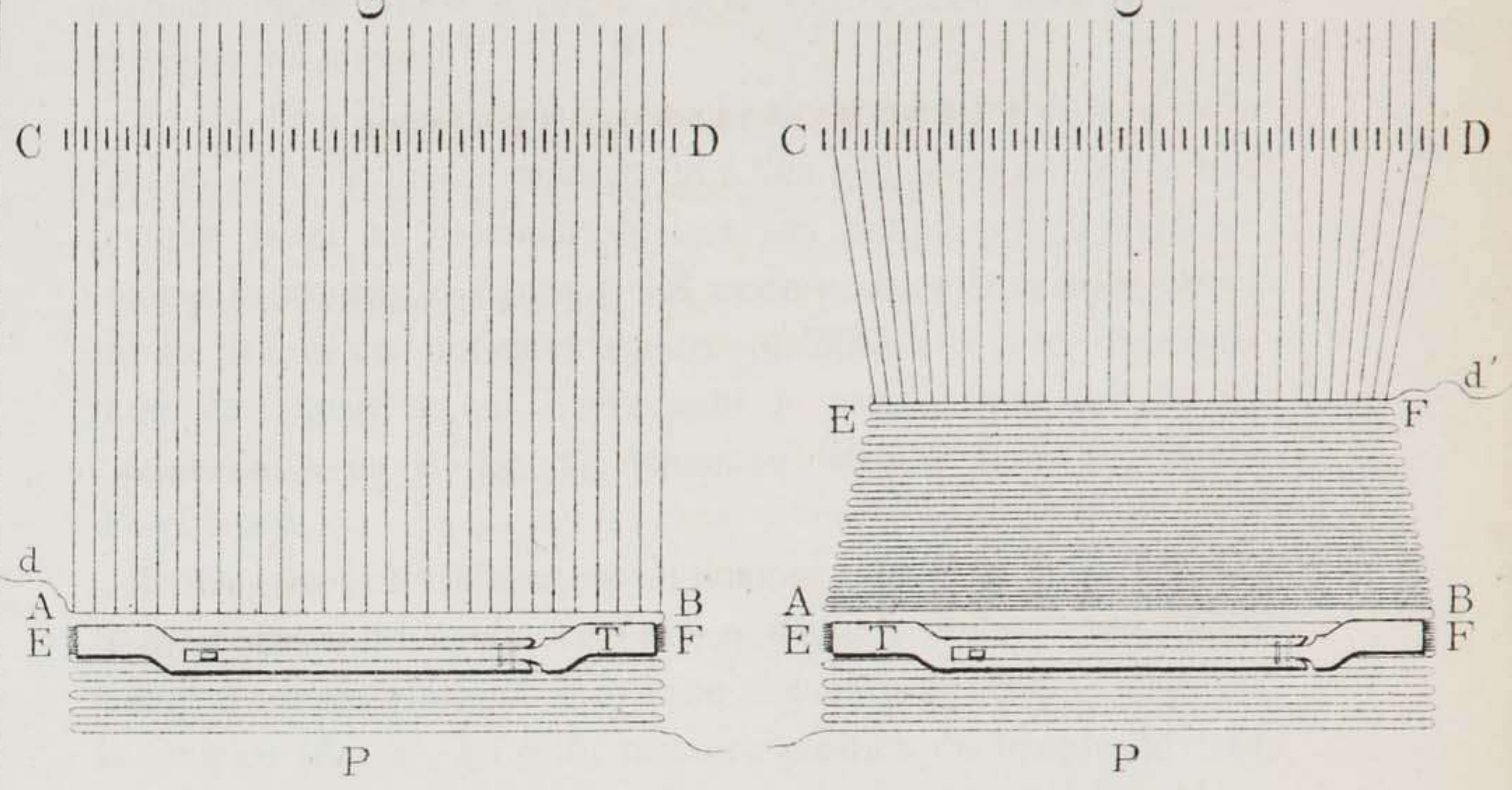
³ Les figures 1, 2 et 3 ne donnent nullement les proportions réelles. — Elles n'ont d'autre but que de faire ressortir et comprendre les effets que détermine une templée.

VELOURS de COTON

NOTE B — TEMPLÉE.

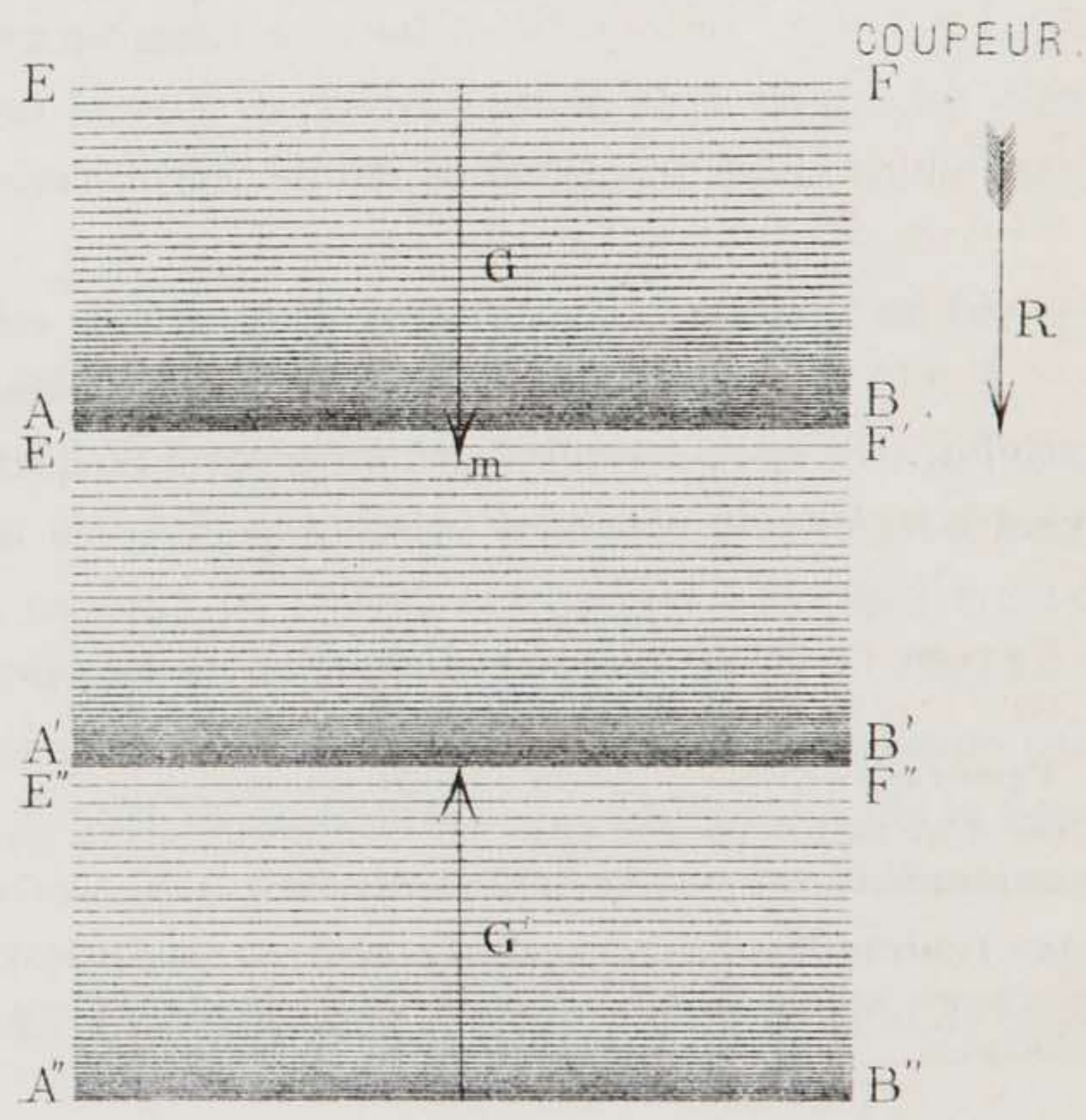
Fig. 1.

Fig. 2.



SENS DE COUPE.

Fig. 3.



TISSERAND

On voit ainsi que le *seul* temple qu'emploie le tisserand dans le tissage à bras, devra successivement occuper, par rapport à une dernière duite lancée *d* (fig. 1) et *d'* (fig. 2), les deux positions extrêmes qui suivent :

1° Ou bien il sera très-rapproché de la dernière duite *d* de la façon. — C'est précisément ce qui a lieu à l'instant où, après une templée faite, le tisserand déplace son temple pour le replacer comme le montre la figure 1. En cette position le temple exerce sur les lisières une action extensive qui donne à la pièce un maximum de largeur et qui, maintenant le parallélisme des fils de chaîne de A en B (fig. 1), laisse au battant toute sa liberté d'oscillation.

2° Ou bien le temple, après un nombre calculé de duites passées et conséquemment après l'exécution d'une certaine longueur de tissu, se trouvera éloigné de la duite *d'* considérée comme achevant la templée (fig. 2). En cette nouvelle position du temple, le tissu parvenu en EF, s'est rétréci, et le battant éprouve plus de raideur dans ses fonctions, les fils en EF (fig. 2) n'étant plus parallèles comme ils l'étaient en AB (fig. 1), et par suite opposant une résistance au peigne.

Eh bien ! c'est lorsque le temple est le plus rapproché d'une dernière duite tissée *d* (fig. 1), que le tassement de la trame est le plus prononcé.

Par contre, les duites se tassent de moins en moins au fur et à mesure que le temple s'éloigne de l'insertion extrême *d'* (fig. 2).

L'effort extensif du temple sur les lisières a donc une influence sur le tassement des duites, et cette influence possède son maximum d'effet au moment où l'effort extensif est à son maximum de puissance, c'est-à-dire au début de la templée en EF (fig. 1).

Nous pourrions entrer ici dans de longs détails techniques pour démontrer le pourquoi de ce résultat, que l'inspection de la figure et les observations qui précèdent, font au surplus suffisamment ressortir. Nous pourrions aussi prouver que l'action du temple sur les lisières n'est pas la seule cause qui produise l'effet de tasse-

ment irrégulier qu'on vient de signaler. Nous aurions à dire que l'*avalement* (1) concourt pour sa bonne part à cette inégalité de rentrée des duites dans la chaîne et qu'on doit encore tenir compte d'autres causes pour expliquer un fait aussi complexe.

Mais cela nous éloignerait trop du sujet spécial que nous traitons en ce moment.

Nous renverrons le lecteur au tome II des *Leçons de Tissage* (deuxième année), par M. Edouard Gand. Ils y trouveront une étude approfondie sur la question de *la templée et de l'embuvage*.

On considérera donc, aujourd'hui, comme un fait acquis le rôle que le temple joue dans la fabrication du velours de coton, et l'on acceptera la configuration graphique de la figure 3, comme reproduisant l'effet d'une templée.

Nous avons placé, sur cette figure, le tisserand et le coupeur dans la position que chacun d'eux occupe, le premier pour exécuter le tissu, le second pour le couper.

Le tisserand est du côté A'' B'' le plus fourni en trame; — le coupeur est du côté F F où le tissu est le moins garni de duites.

Nous allons voir maintenant pourquoi le coupeur préfère commencer la coupe des brides par le chef que le tisseur a terminé, c'est-à-dire par le côté E F (fig. 3) et dans le sens de la flèche R.

Ce côté E F est, nous le répétons, le moins fourni en trame. Conséquemment, en insinuant d'abord son guide G sous les brides les moins serrées, pour le conduire jusqu'en A B sous les brides les plus concentrées, le coupeur fait passer successivement et graduellement ce guide sous des arcades qui maintiennent de plus en plus l'outil dans la voie qu'il doit parcourir. Plus le guide approchera de la limite A B, moins il tendra à s'écarter de son chemin.

Il est vrai qu'arrivé en A B pour passer dans la partie légèrement frappée d'une nouvelle templée E' F' — ainsi que le montre le petit bout de pointe *m*, — le guide éprouvera une sorte d'allége-

1 L'*avalement*, l'*embuvage*, c'est-à-dire l'enroulement d'une certaine longueur d'étoffe sur l'ensouple qui reçoit le tissu fabriqué.

ment qu'on peut *théoriquement* considérer comme susceptible de modifier son allure.

Mais, peu importe. Il n'y a aucun danger pour le guide G de faire fausse route. L'étranglement qu'il vient de subir sous la voûte épaissie en A B, loin d'être une cause de déraillement, concourt à la parfaite rectitude du coup de couteau.

En sera-t-il de même si le coupeur, choisissant le chef commencé par le tisserand, commence sa coupe par le côté A'' B'', c'est-à-dire suivant le sens indiqué par la flèche H ?

Non, évidemment :

Le guide G', insinué d'abord sous le côté le plus bourré de trame A'' B'', glissera alors sous un tunnel d'un accès de plus en plus libre. Les brides devenant plus distantes les unes des autres, de A'' B'' en E'' F'', le guide sera de moins en moins fermement dirigé sous elles.

Or, c'est précisément à l'instant où ce guide G' sera en E'' F'', dans la partie qui est la moins concentrée du tissu ; c'est au moment où il sera le plus *affolé* sous les brides, qu'il rencontrera tout-à-coup la barrière A' B' encombrée de duites et dont les tunnels seront par suite d'un accès beaucoup plus difficile.

Ici la transition sera plus que sensible, elle deviendra brutale, et le guide se trouvera très-exposé à s'égarer. Il y aura donc des chances d'imperfections dans le travail.

Il est bien entendu que, pour mieux faire saisir l'opposition des deux procédés de coupes que nous venons de décrire, nous avons exagéré les situations. Mais, en fait, les difficultés que présente la coupe figurée par la flèche H n'en existent pas moins, et c'est pour cela que le coupeur doit choisir le sens commandé par la flèche R (fig. 3).

Dans le tissage mécanique du velours de coton, les templées sont beaucoup moins prononcées que dans le tissage à bras ¹. On peut même dire qu'elles sont invisibles lorsque le travail a été fait

¹ Voir *Leçon de tissage* (deuxième année), par Edouard GAND.

dans de bonnes conditions. Mais le coupeur tient pourtant à commencer l'opération de la coupe par le chef final.

On a l'habitude de lui indiquer ce chef au moyen d'un signe conventionnel.

Ainsi, dans la plus part des ateliers où l'on exécute le velours mécaniquement, on fait tisser deux baguettes en trame de coton rouge au chef qui commence la pièce, et une seule baguette en trame rouge au chef qui termine cette même pièce.

Le coupeur sait alors qu'il devra choisir le chef qui ne contient qu'une seule baguette, pour avoir le côté qu'il préfère.

NOTE C.

Les mots coupe *blanche*, coupe *rousse* expriment tout simplement la teinte que le velours présente sur la tablée même, suivant qu'il vient d'être coupé avec un guide fin, armé d'une lame basse et molle, ou avec un guide un peu plus fort armé d'une lame plus haute et plus raide.

La première lame donne un velours dont la superficie est si nettement tranchée que les fibres ne fournissent en quelque sorte aucune ombre, tandis que le jour oblique se tamisant assez mal à travers la surface plus duveteuse que produit la seconde lame, il y a comme une sorte de rousseur sur la superficie de la tablée.

De là la qualification de *blanche* donnée à la première coupe, et celle de *rousse* donnée à la seconde.

MÉTHODE POUR DÉCOMPOSER LES TISSUS.

Sommaire extrait de la 5^e leçon (1^{re} année), du Cours de Tissage,

Par EDOUARD GAND.

Nous avons dit, page 54, qu'on ne saurait trop s'attacher à devenir habile dans l'art de décomposer les étoffes. Voici quelles sont les indications que nous considérons comme les plus méthodiques pour analyser convenablement un tissu, quelque complexe qu'il puisse être.

INSTRUMENTS : — Petites pinces d'horloger, avec branches assez effilées ; — Compte-fil ; — Loupe à réchaud.

CONDITIONS DE SUCCÈS : — 1^o Jour oblique ; — Point d'appui commode ; — 2^o Patience ; — Œil exercé ; — Main légère.

OPÉRATIONS PRÉALABLES : — Découpage de l'échantillon en droit-fil ; — Effilage ou détissage sur chaque côté ; — Endroit de l'étoffe ; — Sens de la chaîne ; — Sens de la trame.

NOTA. — Rechercher et inscrire le nom de l'étoffe.

POINT DE DÉPART : — Choix d'un fil de chaîne ; — Choix d'un fil de trame.

MISE EN CARTE : — Papier quadrillé sur lequel on écrit le pointé de l'armure au fur et à mesure que le mode de liage de chaque textile est révélé par l'étude *quatrième* ci-après.

1^{re} ETUDE : — Contexture simple $\left(\begin{matrix} \text{Ch} = \\ \text{T} = \end{matrix}\right)$; — Contexture composée $\left(\begin{matrix} \text{Ch} = \\ \text{T} + - \end{matrix}\right) \left(\begin{matrix} \text{Ch} + - \\ \text{T} = \end{matrix}\right) \left(\begin{matrix} \text{Ch} + - \\ \text{T} + - \end{matrix}\right)$ ¹.

2^{me} ETUDE : — Direction linéaire des matières textiles :

1° En fils *droits* (*tissus* à chaîne et à trame rectilignes) ;

2° En fils *sinueux* (gazes au tour anglais) ;

3° En fils *relevés-ondulés* (épinglés, frisés, bouclés) ;

4° En fils *relevés-coupés* (velours, peluches, peaux d'animaux).

3^{me} ETUDE : — Compte ou réduction de la chaîne ; — Compte des duites ; — Moyen de trouver ces éléments sans compte-fil ; — Retrait de l'étoffe après teinture ; — Rechercher quelle est la laize de l'étoffe étudiée.

4^{me} ETUDE : — Rythme ou mode d'évolution des fils ; — Tissu à contexture simple ; — Liage des duites ; — Tissu à contexture composée ; — Armure ; — Contre-épreuve de la 3^{me} étude par le nombre de rapports d'armure contenus dans un centimètre.

¹ Explication des signes qui figurent dans cette 1^{re} ETUDE :

- | | | |
|----|---|---|
| 1° | } | Ch = signifie chaîne d'un numéro <i>égal</i> dans sa largeur et sa longueur. |
| | | Ch + signifie chaîne <i>plus</i> grosse qu'une deuxième chaîne avec laquelle on l'a combinée. |
| | | Ch — signifie chaîne <i>moins</i> grosse qu'une deuxième avec laquelle elle se combine. |
| 2° | } | T = signifie trame identique dans toute la pièce, ou d'un numéro <i>égal</i> partout. |
| | | T + signifie trame <i>plus</i> grosse qu'une seconde employée <i>concurrentement</i> . |
| | | T — signifie trame <i>moins</i> grosse qu'une deuxième employée <i>concurrentement</i> . |

L'amalgame ou combinaison de deux chaînes de grosseurs différentes s'exprime donc par (Ch + —).

L'amalgame ou insertions successives de deux trames de grosseurs différentes, s'exprime alors par (T + —.)

5^{me} ETUDE : — Nature et mode de torsion : 1° du textile chaîne; 2° du textile trame; — Fil simple ou fil double; — Numéro de ces fils.

6^{me} ETUDE : — Nombre de lames nécessaire à l'exécution du tissu analysé; — Remettage théorique, fourni par la mise en carte, sur un nombre *minimum* de lames; — Embrevage; — Marchage.

APPENDICE

DOCUMENTS HISTORIQUES POUR LES ARCHIVES INDUSTRIELLES

L'Inventaire sommaire des ARCHIVES DÉPARTEMENTALES antérieures à 1790, publié par ordre de S. Exc. M. le Comte de Persigny, Ministre de l'Intérieur, contient une série de documents sur la fabrication du Velours de coton, à Amiens, depuis 1765 jusqu'à 1788 (1).

La livraison qui mentionne les pièces relatives à cette branche si importante de l'industrie amiénoise, a paru tout récemment. L'étude des matériaux qu'elle signale fera, aussitôt que possible, le sujet d'une notice historique, tirée à part et pouvant servir de *Préface* aux Tomes I et II des *Archives industrielles*.

La même livraison renferme en outre l'analyse de documents très-nombreux et pleins d'intérêt sur les *Peluches*, le *Velours d'Utrecht* et sur un grand nombre d'autres tissus fabriqués en Picardie, de 1712 à 1790.

Les Tomes des *Archives industrielles* qui font suite aux deux volumes déjà parus, s'enrichiront de tout ce que ces révélations offrent de plus curieux et de plus instructif comme histoire locale et comme industrie du tissage.

(1) Voir la troisième livraison — Département de la Somme. — Archiviste : M. BOCA. — 1866.

TABLE DES MATIÈRES.

	Pages.
UN MOT AU LECTEUR	I
Avertissement	5
CHAPITRE PREMIER.	
Préambule	11
CHAPITRE DEUXIÈME.	
Apprêts antérieurs à la coupe.	15
Séchage	15
Grattage	16
Arrosage avec le lait de chaux ou <i>enchaussage</i>	17
CHAPITRE TROISIÈME.	
Coupe longitudinale	19
CHAPITRE QUATRIÈME.	
Etude des Ustensiles	22
Table du coupeur	22
Couteau	29
Couteaux et Guides	30
Tableau contenant le numéros des guides et des couteaux, ainsi que leur destination	31
Guide	31
Grattoir	32
Carde à main	33
Marteau	33
Meule	35

CHAPITRE CINQUIÈME.

	Pages.
Questions à résoudre.	36
Signes conventionnels.	38

CHAPITRE SIXIÈME.

Position, évolution et fonction du coupeur	42
Reprise	45

CHAPITRE SEPTIÈME.

Aspect et analyse comparée des velours avant, pendant et après la coupe	47
Velventine lisse	47
Velventine croisée	51

CHAPITRE HUITIÈME.

Théorie de la coupe des velventines	53
Premier coup de couteau au début de chaque tablée	56
Deuxième coup de couteau	59
Troisième coup de couteau	62
Quatrième coup de couteau	63

CHAPITRE NEUVIÈME.

Sens de la coupe des velventines.	65
--	----

CHAPITRE DIXIÈME.

Divers genres de coupes velventines	70
Coupe rase ; — Coupe rousse ; — Coupe haute	70
Genres de guides.	71
Genres de couteaux	71
Coupe boîteuse	75
Diverses positions du couteau sous les brides.	77

CHAPITRE ONZIÈME.

	Pages.
Transformation de la velventine en velours à côtes .	80
Coté-zéro sur 12 fils, 6 routes	80
Quatre coupées-zéro	81
Traçage et remplissage	81
Anglaise	82

CHAPITRE DOUZIÈME.

Refendage.	87
Remplissage n° 1.	91
Remplissage n° 2.	92
Trois coupées-zéro	93
Remplissage n° 3	93

CHAPITRE TREIZIÈME.

Comptage	95
---------------------------	----

CHAPITRE QUATORZIÈME.

Etude de divers genres de bandes sur tissu velventine	101
Bandes séparées par un zéro, double anglaise	103
Bandes fantaisie	105
Côte musique	108
Bandes mélangées	109
Velventine deux routes	110

CHAPITRE QUINZIÈME.

Etude de la coupe des velours à côtes	111
Côte Raglan	113
Réduction d'une armure à son <i>minimum</i> de duites.	115
Velverette	118
Cannelé ou mille raies	120

	Pages.
Repassage	123
Déblanchissage	123
Cordelet lisse.	125
Autre cordelet lisse	126
Kinscord lisse.	127
Kinscord croisé	129
Demi-côte de jonc lisse.	131
Demi-côte à l'anglaise	132
Demi-côte lisse	134
Côte parisienne ou Patenkord	136
Demi-constitution	138
Côte ordinaire ou demi-côte lisse.	140
Grosse côte lisse	142
Grosse côte lisse parisienne, 28 fils	144
Grosse côte lisse parisienne, 32 fils	146
Grosse côte lisse ordinaire, 32 fils	148
Grosse côte anglaise.	150
Grosse côte anglaise (Nouveauté)	154
Demi-côte de jonc, <i>anglaisée</i> , faisant fantaisie	157
Demi-côte de jonc, <i>anglaisée</i> , dite <i>côte de la Reine</i>	158

CHAPITRE SEIZIÈME.

Défauts de fabrication et défauts de coupe	159
---	-----

CHAPITRE DIX-SEPTIÈME.

Récercissage	162
Reprise	163
Replantage.	163

CHAPITRE DIX-HUITIÈME.

Table à couper . — Système anglais	165
Note A (<i>voir</i> page 17), — Machine à gratter	168
Note B (<i>voir</i> pages 24 et 40). — Influence de la <i>templée</i> sur le tissu, et motif du sens choisi par le coupeur sur la pièce pour commencer sa coupe	172

	Pages.
Note C (<i>voir</i> page 70). — Explication des mots : Coupe <i>blanche</i> ; coupe <i>rousse</i>	177
Méthode pour décomposer les tissus	178
APPENDICE : — Documents historiques (Sommaire)	185

CLASSEMENT DES PLANCHES DANS LE VOLUME.

Planche I	22
Planche II	24
Planche III.	29
Planche IV	30
Planche V	47
Planche VI	64
Planche VII	70
Planche VIII	80
Planche IX	92
Planche X.	103
Planche XI	113
Planche XII	118
Planche XIII	127
Planche XIV	134
Planche XV	138
Planche XVI	142
Planche XVII	144
Planche XVIII	146
Planche XIX	148
Planche XX	150
Planche XXI	154
Planche XXII	157
Planche XXIII.	168
Planche XXIV.	172

FIN DE LA TABLE DU TOME DEUXIÈME.

