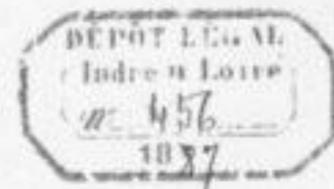


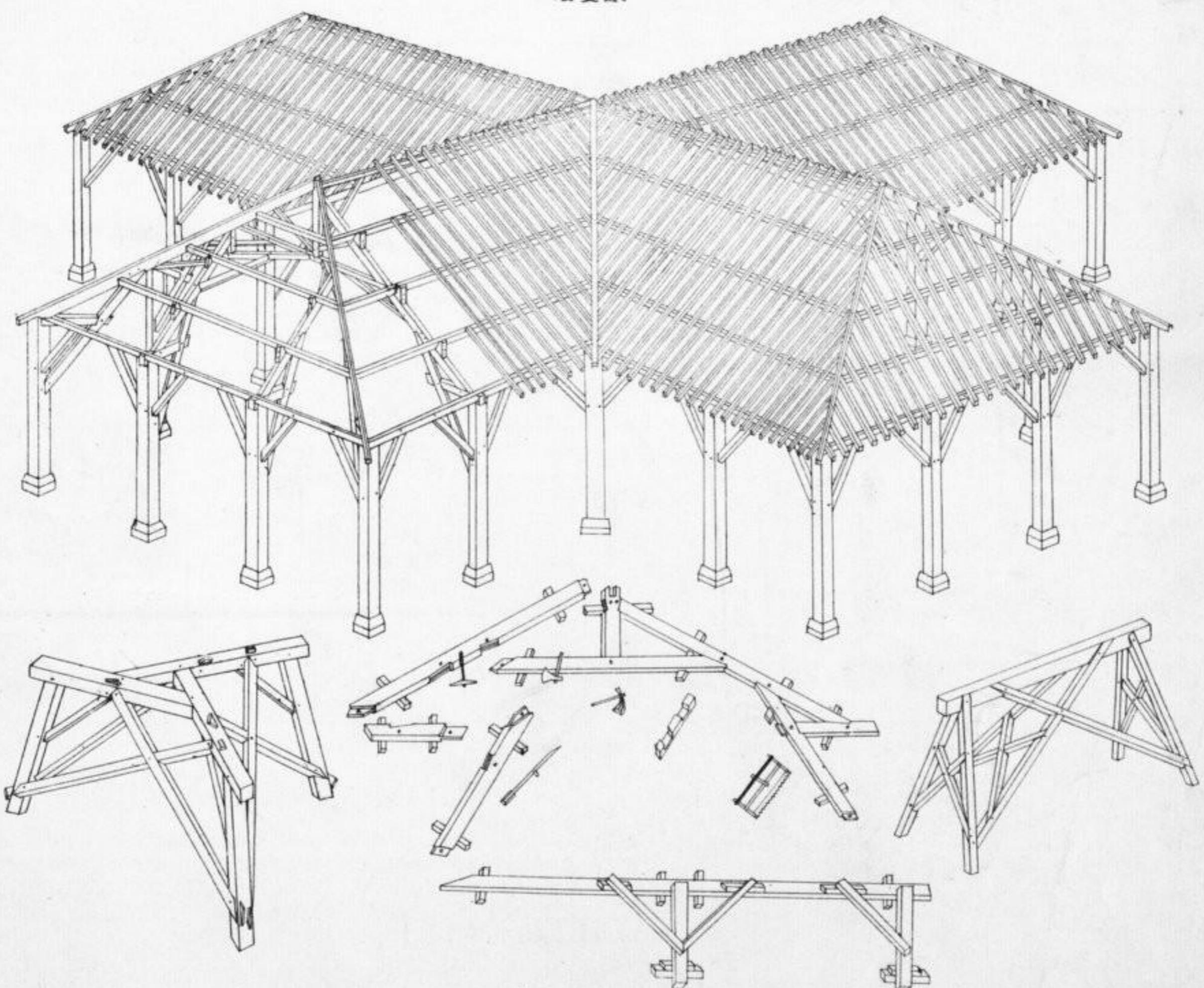
ART DU TRAIT PRATIQUE DE CHARPENTE

PAR ÉMILE DELATAILLE



PREMIÈRE PARTIE

DU BOIS DROIT TRAITÉ AU NIVEAU DE DEVERS ET AUX SAUTERELLES ATTRIBUÉES AUX COUPES DES EMPANNONS



DEUXIÈME ÉDITION REVUE & AUGMENTÉE

PRIX BROCHÉ: 15 FRANCS, DANS TOUTE LA FRANCE

*50V
1872*
Pour toute demande, s'adresser à M. ÉMILE DELATAILLE, Professeur du trait, à Tours.



TOURS, IMP. LITH. CH. GUILLAND.

DÉPOSÉ SUIVANT LA LOI, REPRODUCTION INTERDITE

PREFACE

Si l'on remonte à l'origine de l'art de la charpente, on trouve qu'il est aussi ancien que le monde ; car les hommes ne furent pas plus tôt sur la terre, qu'ils se construisirent des demeures pour se mettre à couvert des intempéries des saisons. Leurs premières habitations furent d'abord des huttes construites à l'aide de troncs d'arbres, supportant des branches inclinées servant à l'écoulement des eaux. L'agglomération de ces huttes forma successivement des bourgades et des villes ; et les hommes, se multipliant de jour en jour, éprouvèrent bientôt la nécessité de construire des demeures plus considérables : de là naquirent des idées de constructions diverses. Les habitations des chefs de familles, de tribus, de bourgades, se distinguèrent les unes des autres et firent surgir des principes de construction dont parle l'histoire ancienne, et dont la construction de l'arche de Noé en donnerait une preuve.

Les Chaldéens, peuples des plus anciens, construisaient des échafaudages servant à éléver des monuments qui n'existent plus de nos jours, ou dont il ne reste que des ruines qui attestent le souvenir de monuments gigantesques. En parlant des Chaldéens, chez qui l'art de construire était devenu si fameux et d'où plusieurs écoles tirent leur origine, j'ai cru devoir citer ici quelques-uns des monuments que ce peuple fit construire, à l'aide des grands travaux de charpente. Car c'est l'Asie qui fut le berceau des arts et des sciences, et bien des monuments de ce pays furent classés au rang des merveilles, en considération de l'art avec lequel ils avaient été élevés.

Je citerai d'abord la construction des murs et de la ville de Babylone, principale ville de Chaldée, située dans l'Asie-Majeure, où jadis Nembrod commençait cette fameuse tour restée inachevée. Environ cent vingt ans après sa mort, en l'an du monde 2690, Sémiramis, reine de cette ville, l'augmenta de plus de moitié et fit faire des murailles d'un circuit de soixante milles, hautes de deux cents pieds et larges de cinquante. Elles étaient percées par vingt portes de bronze et entourées de fossés si grands, que le fleuve Euphrate y coulait portant de grands vaisseaux. Chacune des portes avait un pont traversant le fossé, et construit avec le plus grand art.

Les échafaudages qui servirent à éléver la statue du colosse de Rhodes furent un travail remarquable. Cette statue était placée à l'entrée du port de la ville de Rhodes. Plusieurs ouvriers y furent employés pendant douze ans, et elle coûta trois cent mille talents. Le maître qui la fit était Calès, indien, disciple de Lissipe. Cette statue avait soixante-dix coudées de hauteur, et un navire passait entre ses jambes. Le colosse tenait à la main droite une lanterne pour éclairer les marins qui entraient la nuit dans le port ; on montait à cette lanterne par un escalier ménagé dans le corps de la statue.

Le temple de Diane, à Éphèse, ville d'Asie, était construit sur un lac remarquable par sa grandeur et sa beauté. Il avait vingt-huit piliers de marbre d'une seule pièce, haut de soixante-dix pieds. Le comble était en bois de cèdre choisi, les portes et les travées en bois de cyprès, des statues tant à l'intérieur qu'à l'extérieur, et quatre ponts qui traversaient le lac. Devant la porte principale était la statue de la déesse.

Artémisia, reine de Carie, fit éléver un mausolée carré, à forme pyramidale, quatre maîtres y travaillèrent : Scopas fit la partie orientale, Leocare celle d'occident, Briasse celle du septentrion, et Timothée celle du midi. Les échafaudages furent un travail d'admiration pour l'ancienne école de charpente.

Alexandre le Grand fit construire une tour ou phare, sous la direction des architectes Sostrato et Guido, en Égypte, près d'Alexandrie, l'an du monde 3700. Cette tour, toute en marbre blanc, servant à éclairer les navires pendant la nuit, coûta huit cent mille talents. Sa hauteur était prodigieuse, et un escalier intérieur conduisait à son extrémité. Un échafaudage superbe avait été construit pour faciliter l'ascension de ces marbres si fragiles.

Il faut encore citer les échafaudages établis pour la construction des pyramides d'Égypte et de tous les monuments remarquables exécutés dans la vallée de Sennaar, tous ces travaux que le talent et l'intelligence de ces ouvriers distingués et supérieurs, stimulés par l'amour de l'art, firent construire d'une manière merveilleuse.

Ces ouvriers d'élite fondèrent des écoles spéciales et démontrèrent les principes pour exécuter les combles, échafaudages, tréteaux et chariots destinés à transporter les marbres tirés du fond de l'Arabie et d'une grosseur colossale, les sapins et les cèdres du Liban, transportés de Joppa à Jérusalem, et qui servirent à l'édification du temple de Salomon. La description de ce superbe temple nous rappelle

combien étaient déjà distingués les ouvriers qui y furent employés (1). Quand il fut terminé, les principaux ouvriers furent appelés sur toute la surface du globe où se faisaient des travaux importants. Ils propagèrent leurs écoles, et les générations successives nous ont transmis leurs dessins, qui, rectifiés suivant les modes de constructions locales et à l'aide de la géométrie et du trait, donnèrent la facilité de construire tous les combles, tours, dômes, cintres, etc., etc. Des manuscrits et des cartons contenant les fruits de leurs études étaient réservés aux compagnons.

Fournaux, au commencement de notre siècle, pensant qu'il serait utile de faire connaître l'art de la charpente, fit imprimer un ouvrage intitulé *l'Art du trait de charpente*. Ce livre fut apprécié suivant son mérite, et Fournaux fut nommé charpentier du Roi et membre de l'Académie des sciences et des beaux-arts. Depuis lors, on a publié plusieurs autres livres aussi utiles aux ouvriers désireux d'approfondir leur métier et qui ne pouvaient recevoir des principes des bons maîtres. Mais je crois pouvoir affirmer, avec beaucoup de regrets, que grand nombre d'ouvriers ont délaissé ces livres précieux, donnant pour prétexte qu'il est inutile de s'intruire en présence de la mauvaise méthode de construire les travaux ordinaires, si mal exécutés avec des bois défectueux, résultat de la concurrence actuelle. Je ne puis être d'accord avec de pareils raisonnements, et je suis certain que tout ouvrier digne d'aimer l'art de la charpente et désireux de s'instruire sera de mon avis et réfutera de semblables objections qui ne peuvent avoir de raison d'être. Ce qui prouve que tous les ouvriers et maîtres n'ont pas raisonnable de cette façon, ce sont ces travaux dignes d'admiration, exécutés de nos jours, avec tous les principes de l'art, parmi lesquels je citerai : la flèche de la Sainte-Chapelle, au Palais de Justice, à Paris ; celle de la Cathédrale ; de l'église d'Orléans ; de l'église de Châlon ; le pavillon de Rohan, au Louvre ; le château de Beauregard, près Versailles ; le château de Chenonceaux, en Touraine ; tous ces modèles de genre, exécutés par des ouvriers de la même école, ont des plaques en fonte à l'intérieur, sur lesquelles sont inscrits les noms des sociétés compagnoniques qui ont exécuté ces travaux. Si les ouvriers qui ont apporté leur science à ces œuvres avaient été de l'avis de ceux qui tiennent à rester dans l'ignorance, ces monuments n'auraient jamais pu être exécutés. Dans l'espoir d'entretenir le goût de l'art et de développer les talents des travailleurs sérieux, les mêmes sociétés ont exécuté, au moyen de petits bois coupés dans leurs écoles spéciales, des chefs-d'œuvre modèles de charpente, qui leur ont fait décerner des récompenses dans les expositions de plusieurs villes de province et aux expositions universelles de Paris, en 1867 et 1878. Les principes employés et l'élégance donnée à ces chefs-d'œuvre furent reconnus incontestables, et engagèrent la commission scientifique à réunir des fonds pour faire exécuter divers monuments remarquables par leurs travaux de charpente.

Fort de ces idées, après avoir étudié profondément le trait de charpente et compulsé les ouvrages parus jusqu'à ce jour et dont j'honore le mérite, je me suis imposé la tâche d'encourager tous mes collègues à soutenir et à propager le progrès de la charpente, et, en publiant cet ouvrage, j'ai voulu combler ce qui me paraissait une lacune.

Pour ceux des élèves qui n'ont aucune notion de géométrie, et pour qui, par conséquent, les termes usités dans cette science et inconnus dans nos chantiers pourraient embarrasser l'intelligence et troubler leurs études, j'ai pris la résolution de donner les moyens et modifications incontestables sur la manière de mettre le bois sur ligne, de faire les opérations, d'établir, de donner l'explication dans le texte et de repérer les épures en marques connues de tout charpentier.

Cet ouvrage étant trop compliqué pour être contenu dans un seul volume, et en même temps pour favoriser et faciliter l'ouvrier désireux de s'instruire, a été divisé en quatre parties bien distinctes. La première partie, consacrée à l'usage du chantier, commence par l'alphabet du charpentier et traite les bois droits, au niveau de devers et aux sauterelles, attribués aux coupes des empanons. La deuxième partie traite les bois droits par rembarrements et par alignements, etc., et formera le complément du traité des bois droits. La troisième et quatrième partie traiteront les bois croches.

Enfin le but que je me suis proposé a été d'encourager l'art du trait de charpente, d'enseigner et procurer aux élèves désireux de s'instruire, des leçons pratiques avec des explications claires, faciles et susceptibles d'être comprises de tous, et je m'estimerai très-heureux si je puis être utile à mes collègues et mériter leurs éloges.

ÉMILE DELATAILLE, C. C. D. D. L.,
né à Chambourg (Indre-et-Loire), le 12 août 1848.

(1) Ces mêmes ouvriers existent encore actuellement faubourg Saint-Germain, à Paris.

A B C D DU CHARPENTIER

Marques Hiéroglyphiques.

Pl. I.

A

Table numérative des nombres.

1	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

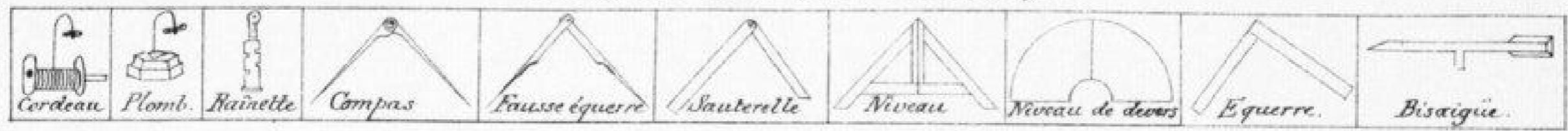
B

Table des marques.

Un franc	Deux francs	Une contremarque.	Une double contremarque.	Un crochet	Un double crochet	Un crochet contremarque	Un double crochet contremarque	Un double crochet double contremarque	Un crochel double contremarque	Un franc	Un monté	Un monté contremarque	Un monté double contremarque
Un monté crochet contremarque	Double crochet contremarque	Double contre marque crochet	Une palte d'oeie	Palte d'oeie contremarque	Palte d'oeie crochet	Palte d'oeie contremarque	Double crochet palte d'oeie	Double crochet palte d'oeie contremarque	Palte d'oeie	Un monté	Palte d'oeie contremarque	Palte d'oeie contremarque crochet	Palte d'oeie
Un monté	Un monté	Un monté	Une palte d'oeie	Langue de vipère	Langue de vipère double contremarque	Langue de vipère	Langue de vipere	Langue de vipere	Langue de vipere	Un monté	Langue de vipere	Langue de vipere	Langue de vipere
Langue de vipere	Langue de vipere	Langue de vipere	Langue de vipere	Un crochet	Deux crochets	Un franc à la croix	Une contremarque croix	Un crochet croix	Une palte d'oeie croix	Une palte d'oeie	Une langue de vipere croix	Une langue de vipere croix	Cinq contremarques
Un crochet	Un monté	Huit contremarque	Neuf double	Dix	Quatre Double palte d'oeie	Vingt à l'A	Une contremarque à l'A	Un crochet au B	Une palte d'oeie au C	D	Quinze palte d'oeie à l'A		
Colle de l'épaisseur d'une pièce	Rainure	Trait à couper	Trait biseté	Plumée de devers	Tracé d'un entonnoir	Tracé d'un tenon	Mortaise à la gorgone avec un rebondissement au milieu	Trace d'une entaille	Trace d'une gorgonne de milieu	Trait	Trait rainuré.		

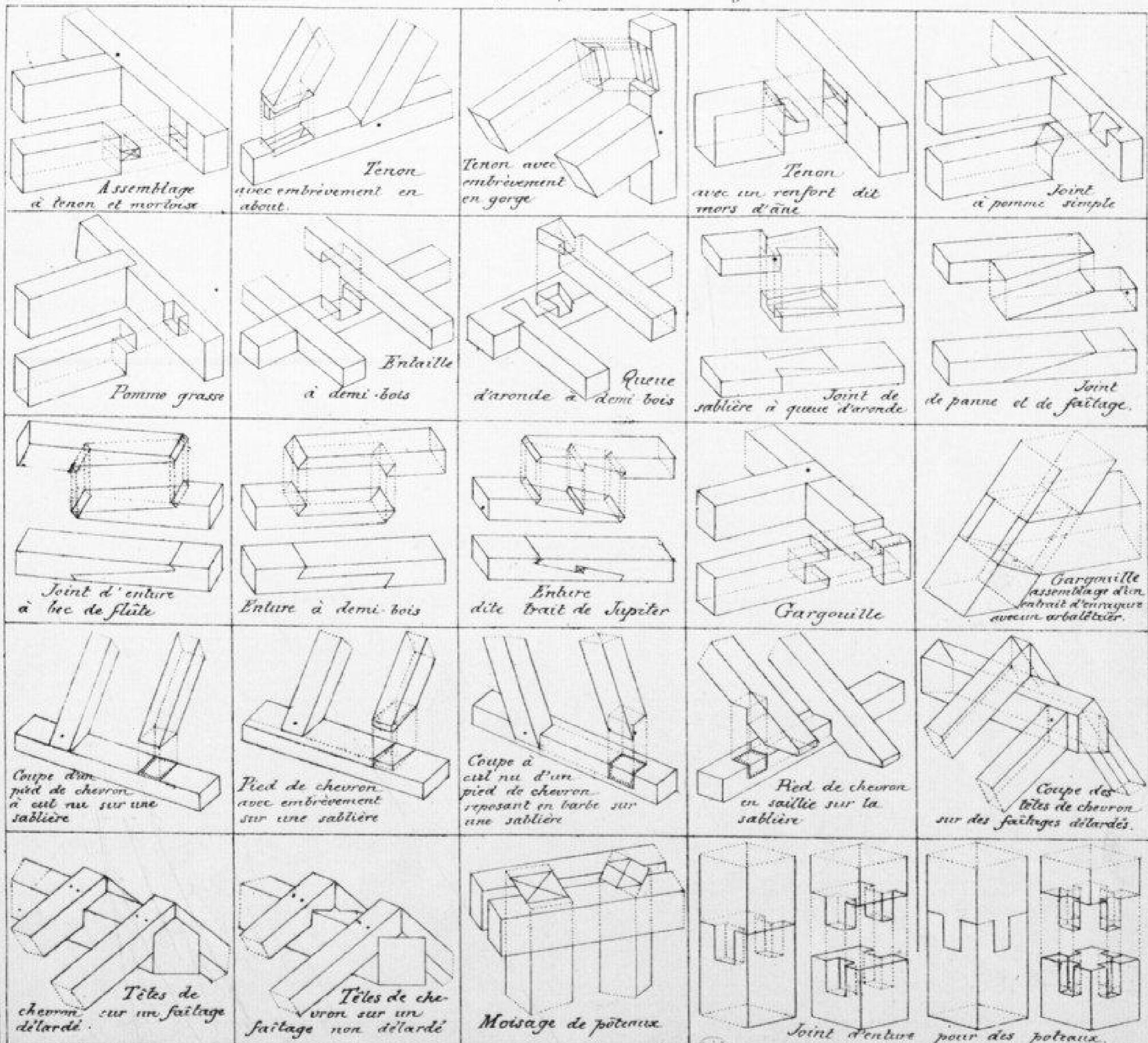
C

Principaux outils pour l'établissage.



D

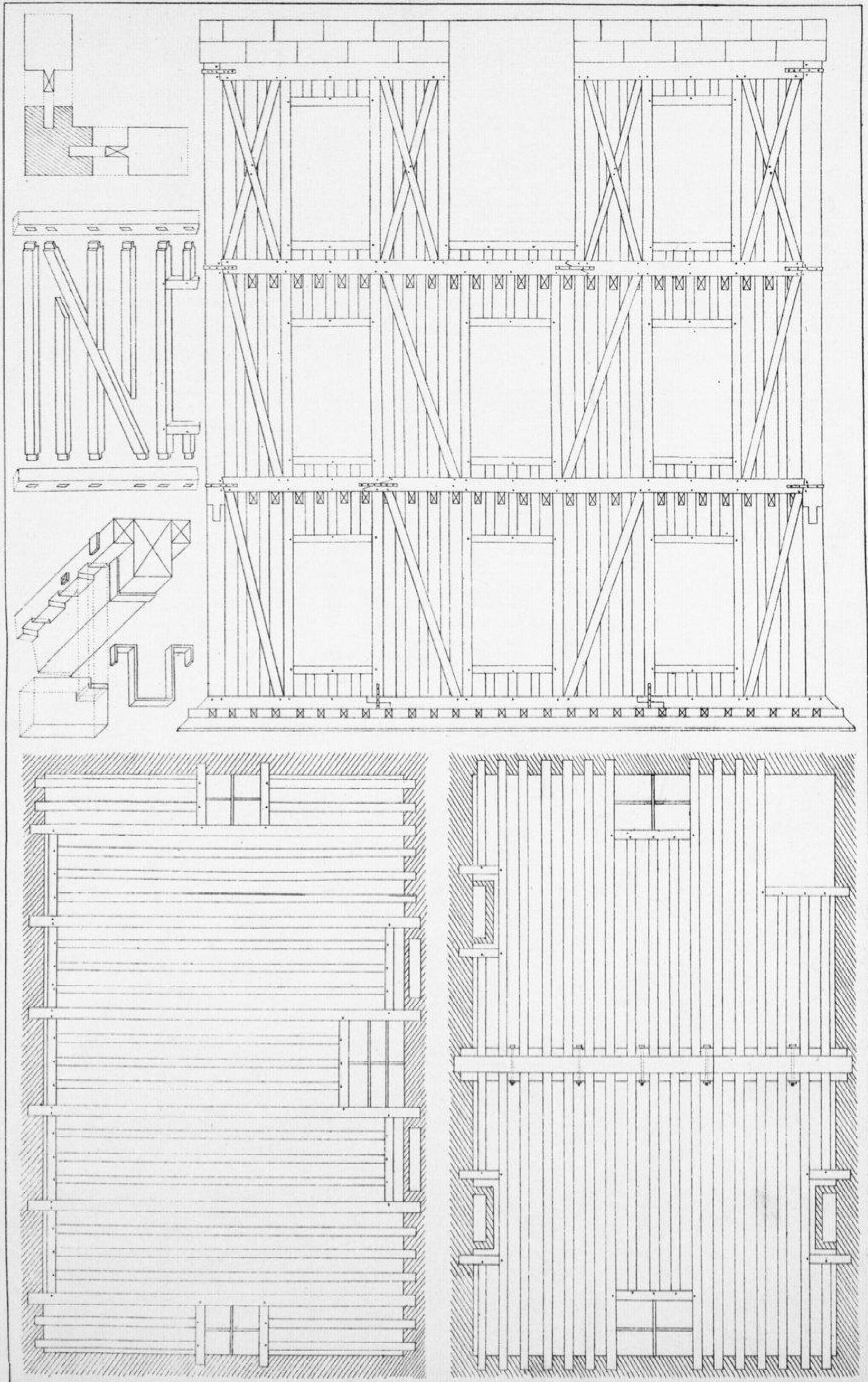
Noms des 25 principaux assemblages.



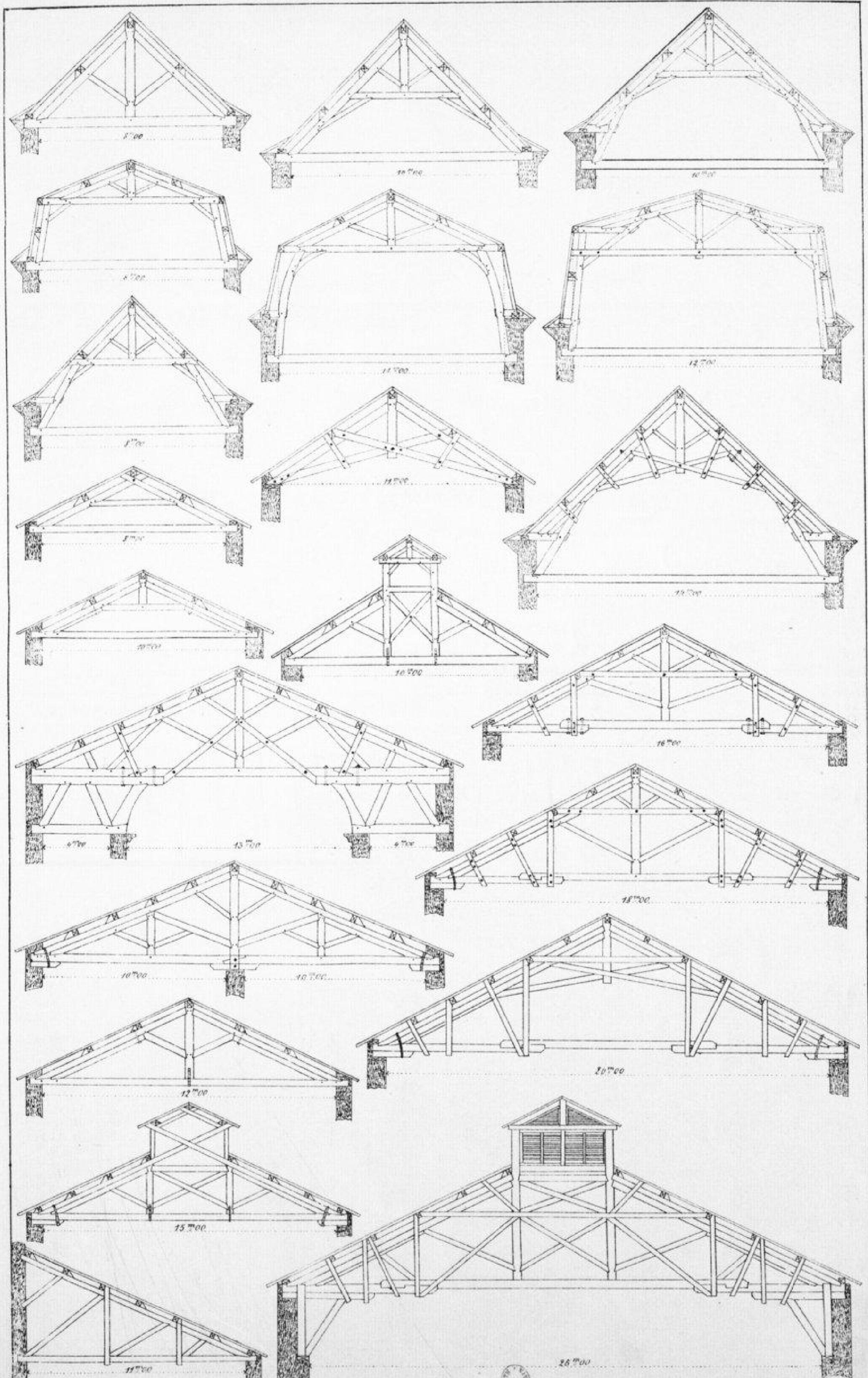
E. Delahalle

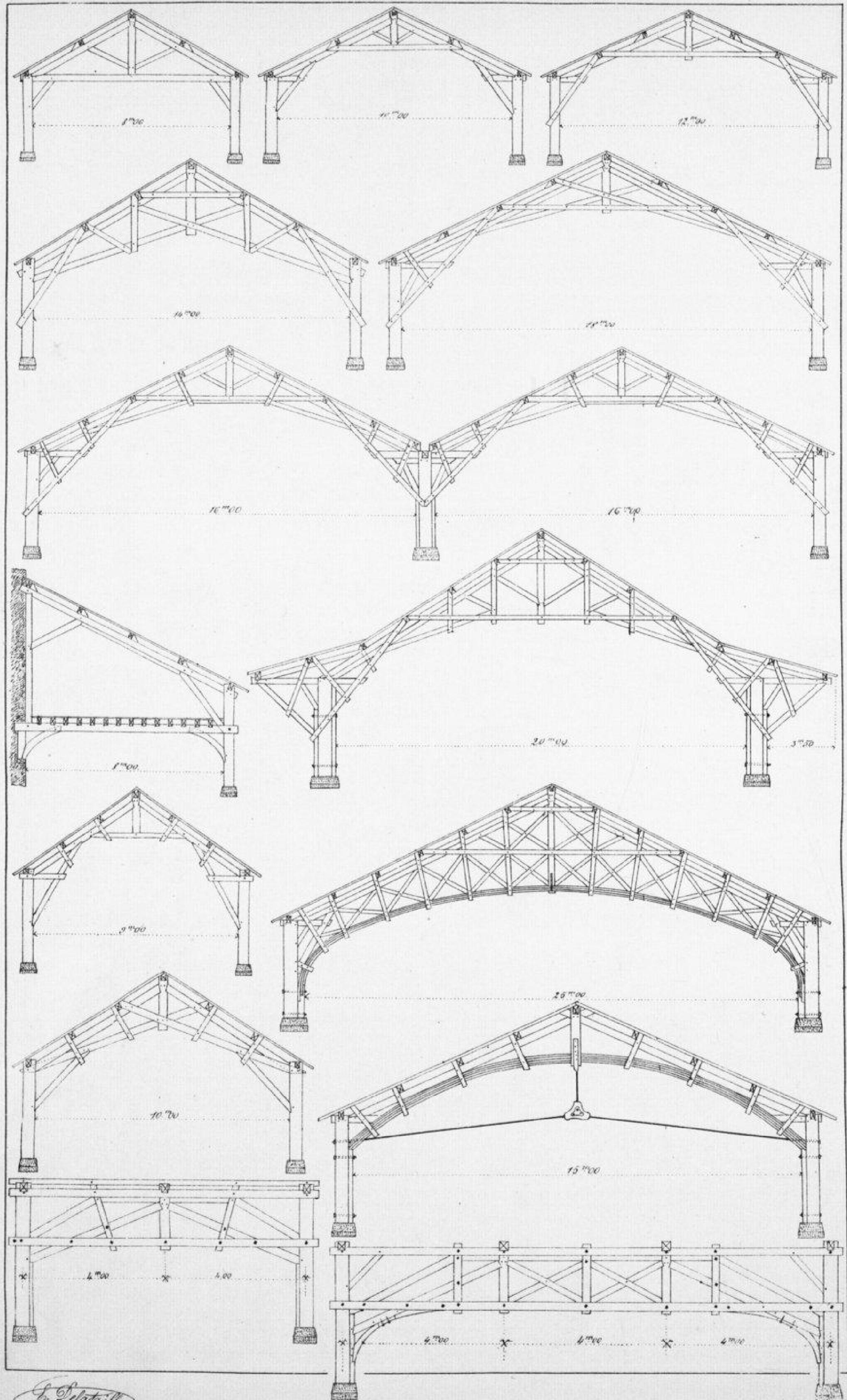
ÉTABLISSEMENTS DE PLANCHERS & DE PANS DE BOIS.

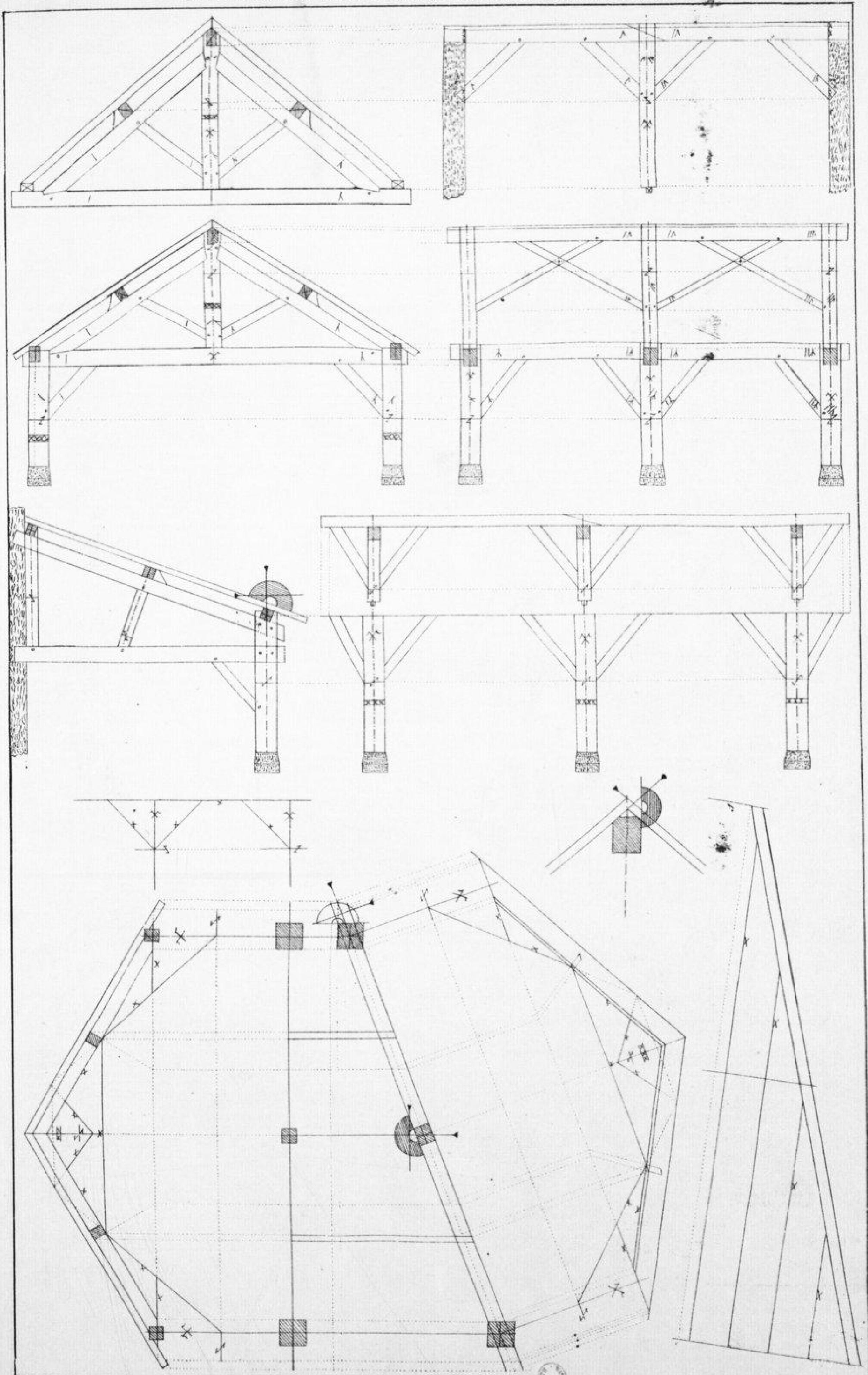
PI. 2



E. Delattre







PAVILLON CARRÉ SUR TIRANTS.

Ce pavillon est établi dans tout ce qu'il y a de plus simple; c'est-à-dire que les arétiers et les pannes sont seulement assemblés en coupe, sans tenons ni mortaises.

Manière d'opérer.

On commence d'abord par faire le plan par terre du pavillon, afin d'obtenir le carré des sablières, ce qui donne l'about des chevrons. On divise ensuite les quatre faces en deux parties égales; les milieux de ces faces donnent la ferme en plan par terre, ainsi que les deux demi-fermes. La jonction des deux lignes donne le poinçon en plan, tel qu'il est indiqué sur l'épure en vue de bout.

Pour avoir l'élevation de la ferme, on tire un trait carré sur le milieu du poinçon, et l'on porte, sur cette ligne tendue à l'about, la hauteur que l'on veut donner au comble; on obtient ainsi la rampe. On ajoute un couvra que l'on cloue sur le chevron en saillie afin de couvrir l'entablement. Sur la rampe de la ferme on figure d'abord l'épaisseur du chevron et la chambre de la panne, ce qui donne le dessus de l'arbalétrier, puisque la panne repose dessus, soutenue par une échancrure, tel qu'il est indiqué, en vue debout sur la ferme, par la figure. La vue de bout de la panne sur la ferme, sert, comme il vient d'être dit, pour mettre l'arbalétrier sur ligne.

Comme le bois de charpente n'est pas toujours droit, en se mettant sur ligne en face la panne, le rond de l'arbalétrier en dessus, le bout baisse dans le poinçon et rentre d'une même quantité dans le tirant pour éviter de caler ou de bûcher les pannes, par ce moyen on est sûr d'avoir un lattis droit. Cela fait, on ajoute une contre-jauge du poinçon à l'arbalétrier. Cette contre-jauge peut être placée de n'importe quelle manière; mais, comme elle est employée pour soulager l'arbalétrier, il faut, autant que possible la mettre d'équerre à ce dernier, et se tenir toujours du dessus pour la mettre sur ligne.

Le poinçon se ligne d'abord sur deux faces, par le milieu: la première fois pour le mettre sur ligne avec la ferme, et la seconde fois avec les demi-fermes au moyen d'un trait ramenéret (tel qu'il est indiqué sur l'épure). Lorsqu'il est sur ligne avec la ferme, on le met de devers sur le dessus, on marque une plumée de devers et on la contre-jauge pour sa ligne d'assemblage avec la ferme. On plombe le milieu par bout qui sera ensuite de ligne d'assemblage pour les demi-fermes. La plumée de devers doit se mettre d'aplomb. Ensuite on fait paraître le couronnement du chevron, ce qui guide pour clouer les arétiers. La demi-femme s'établit de la même manière que la ferme, en portant toujours la même épaisseur de chevron et la même chambre de panne.

Pour faire l'élevation, on tire un trait carré à la demi-femme en plan au milieu du poinçon, avec la hauteur de la ferme, tel que l'indique le simblot. Pour porter la contre-jauge dans les demi-fermes de coupe et dans les arétiers, on profile celle de la ferme qui est primitivement fixe jusqu'au lattis et on tire une ligne de niveau que l'on rapporte sur l'élevation de l'arétier et celle de la demi-femme, avec la hauteur de l'about du pied sur la ligne d'aplomb du poinçon où la ligne de niveau coupe le lattis tendu au point de hauteur, ce qui donne la contre-jauge. De cette manière, elles se dégauchissent toutes ensemble. Cette même ligne de niveau sert pour tracer le croisillon et l'emplacement de la panne, dans les demi-fermes de coupe pour se guider pour les mettre sur ligne comme la ferme.

Pour faire l'élevation des arétiers, on les fait paraître en plan par terre, de l'arête au point de centre; on tire ensuite un trait carré au plan de l'arétier; ce trait doit passer sur le milieu du poinçon à la hauteur de la ferme, tel que le simblot l'indique, tendu au pied, on obtient l'élevation.

Pour la contre-jauge, le détail en a été donné en même temps que celui de l'élevation de la coupe. Pour que l'arétier ait la retombée voulue, pour porter l'emplacement de l'empennon ainsi que la panne, on renvoie le dessous de la panne parallèle à la sablière en plan, jusqu'à la face de l'arétier; de là on se renvoie d'équerre sur la ligne du milieu, puisque l'élevation part de cette ligne, puis on tire une parallèle à l'arétier sur l'élevation, ce qui donne la retombée.

Pour obtenir le débridement égal des deux côtés, on est obligé de le dévoyer au moyen d'un trait carré sur l'arête. On prend l'épaisseur de l'arétier et on le porte de chaque côté du trait carré; de ces points on se renvoie parallèlement d'une sablière sur l'autre, ce qui donne les faces en plan. On trace ces faces parallèlement à la ligne de milieu, et du point où la face coupe la sablière, on se renvoie d'équerre à la ligne de trave de l'arétier qui est sa ligne de milieu en plan. On mène ensuite une parallèle à l'élevation tel qu'il est indiqué sur l'épure, on obtient ainsi le débridement de l'arétier.

Tracé de l'enroulement.

Pour tracer l'enroulement, on commence par faire paraître l'emplacement du poinçon en plan, tel qu'il est figuré vu de bout, ainsi que l'épaisseur de l'arétier, par le moyen indiqué ci-dessus; on tire ensuite un trait carré sur l'angle du poinçon, que l'on plombe sur l'arétier et sur la contre-jauge, quand l'arétier est sur ligne pour l'établir. On prolonge ensuite les faces du poinçon jusqu'à la rencontre des faces de l'arétier, puis on prend avec le compas la distance du trait carré sur la face de l'arétier jusqu'à l'endroit où cette dernière coupe la face du poinçon en avant, ou porte cette distance parallèlement à la ligne d'aplomb en avant. On prend ensuite la distance du trait carré à l'endroit où la même face du poinçon vient couper l'autre face de l'arétier en arrière du trait carré et on la porte sur l'autre face en arrière du trait carré; ce qui donne la coupe sur une face. En rembarquant ces lignes d'une face à l'autre, on fait la même opération sur l'autre face, tel qu'on le voit sur l'épure.

Le trait carré dont il est parlé est celui marqué d'un trait ramenéret.

Pour la contre-jauge, l'opération est absolument la même.

Tracé du déjoutement.

Pour tracer le déjoutement des arétiers avec les arbalétriers ou celui des contre-jages, on fait paraître l'épaisseur des arbalétriers en plan, épaisseur que l'on prend de la ligne du milieu à la face avec celles de l'arétier qui sont déjà parées. Du point de jonction des faces, on mène une ligne au centre du poinçon, ce qui donne le déjoutement en plan, tel qu'il est figuré. Pour l'arbalétrier, on prend, parallèlement à ce dernier en plan, la distance de la face du poinçon à celle de l'arétier, distance que l'on porte aplomb suivant la coupe; on obtient ainsi le premier point. Pour avoir le second, on prend le milieu du poinçon, que l'on porte aplomb en avant suivant la coupe renvoyée d'équerre sur la ligne de milieu. Ce second point, joint au premier, donne la ligne de déjoutement de l'arbalétrier et cette ligne est très-exacte. Pour celui de l'arétier, il suffit de faire la même opération. Cette opération est d'ailleurs indiquée tel qu'on voit le déjoutement sur l'arétier échassé, c'est-à-dire vu sur champ.

Note : De la manière dont celui-ci est construit, on n'a nullement besoin de déjouter les arétiers ni les arbalétriers, attendu qu'ils sont assemblés au-dessous des pannes et que les arétiers sont placés en contre-haut. Le détail qui vient d'être donné à ce sujet serait urgent si les pannes étaient assemblées dans les arbalétriers. Quant aux contre-jages, il n'y a pas de différence.

Établissement des pannes.

Pour établir les pannes on commence par les lignées d'affleurement, telles qu'elles paraissent vues de bout sur la ferme. De là, on rembarre par bout, ce qui forme un croisillon. On descend ce croisillon en plan, et le croisillon de la panne se met aplomb sur cette ligne, déversée par le niveau devers indiqué sur la panne. Quand ce croisillon est bien sur ligne et bien déversé, on plombe la face de l'arétier sur la panne, ce qui donne la coupe.

Tracé de la rampe de la panne et de son occupation de coupe sur l'arétier.

On profile la ligne de l'affleurement de la panne parallèle au lattis, jusque sur la ligne de trave, de là on la ramène suivant la sablière sur la face de l'arétier et on la renvoie d'équerre sur la ligne de trave et on tire une parallèle à l'arétier en élévation. Cette ligne doit se combattre avec celle de la panne, une fois mise en place. Le dessus qui est le dessous du chevron se rapporte de même, tel qu'il est figuré sur l'élevation de l'arétier, opération faite du côté de la coupe. Sur la ligne précédemment tirée, on remonte carrément au plan le point de jonction de la panne en plan avec la face de l'arétier, ou bien on se sert de la ligne de niveau dont on s'est servi pour obtenir le croisillon de la panne qui doit passer sur le même point. On obtient le deuxième point pour l'enlignement de la rampe en tirant le croisillon de la panne d'équerre à la rampe jusqu'à la ligne de trave, de là on se renvoie parallèle à la sablière jusqu'à la face de l'arétier en plan renvoyé d'équerre sur la ligne de trave, tenté au premier point on obtient la rampe sur la ligne du milieu de la panne. On obtient les faces par des parallèles d'après l'épaisseur de la panne, tel que la figure l'indique sur la demi-femme de coupe.

Assez souvent il arrive que l'arétier n'a pas assez de retombée pour porter la coupe de la panne, ce qui fait que l'on est obligé de lui rapporter une barbe suivant l'enlignement du dessous de l'arétier. Le tracé en est indiqué planche 3, figure 2. Si toutefois il n'y avait pas de panne, chose qui arrive très-souvent, et que la coupe de l'empennon excéderait également au-dessous de la retombée, on lui rapporterait également une barbe dont le détail est donné planche suivante, figure 3.

Établissement de la herse.

Pour faire la herse de la coupe, on prend la longueur du chevron de coupe que l'on rabat sur lui-même, tel qu'il est indiqué sur l'épure par un simblot. De ce point, on mène une ligne au pied des arétiers, ce qui donne la longueur de l'arétier couché en herse, à l'endroit où la face de l'arétier en plan va couper la sablière. On mène une parallèle à cette ligne, ce qui donne la ligne de coupe des empennons, avec la ligne de sablière pour l'about du pied sur la sablière. On pose la sauterelle sur la rampe du chevron de coupe et la lame de niveau indique la coupe sur la sablière. Pour la coupe de la tête, on place la sauterelle sur la même rampe et la lame aplomb, parce que la face de l'arétier est aplomb. Cette opération donne la coupe aplomb de l'empennon. La première coupe se prend sur la herse. Pour cela on place les empennons sur la herse parallèle au chevron de coupe à la distance voulue, tel qu'il est indiqué sur la figure. On tire un coup de cordeau sur la ligne de l'arétier et un autre sur l'about, puis les autres coupes comme il vient d'être dit.

Établissement du plan par terre.

Pour établir l'enrayure ou plan par terre, le tirant fait quartier sur lui-même et la ligne de milieu se met bien sur ligne avec celle qui est indiquée en plan. On place les petits goussets d'importe quelle manière; mais il est préférable de les placer, autant que possible, d'équerre au collier de l'arétier.

Pour mettre le tirant sur ligne et pour l'établir avec la ferme, on met la ligne de trave qui sert de ligne d'assemblage pour les goussets et les colliers sur ligne sur celle qui est indiquée dans l'épure. Cette ligne doit se tirer au même affleurement partout à partir du dessous, afin d'éviter de caler et de bûcher, attendu que les murs doivent être droits et de niveau. Pour les autres colliers, la manière d'opérer est toujours la même.

Lorsqu'on établit les arétiers et les demi-fermes avant le plan par terre, on fait une plumée de devers sur le dessus des tirants, et pour les établir tous ensemble, il faut que cette plumée de devers soit aplomb.

FIGURE II.

PAVILLON CARRÉ

Établi par niveaux de devers pour assembler les pannes dans les arétiers à tenons et mortaises, ainsi que l'arétier dans le poinçon.

Manière d'opérer.

Il faut commencer par faire paraître le carré des sablières, l'élevation de la ferme, des arétiers et de la demi-femme, ainsi que celle de la herse tel qu'il a été expliqué (figure I^e). Cette construction est beaucoup plus compliquée que l'autre, parce qu'à une certaine hauteur il existe une seconde courbure telle qu'elle est figurée sur l'élevation de la ferme. Cette seconde courbure est accompagnée d'asseziers et contre-jages.

Pour placer ces assemblages dans les arétiers et dans les demi-fermes et pour qu'ils se dégauchissent tous ensemble, on les profile jusqu'au lattis et on prolonge ce profil jusqu'au point de centre, aplomb au milieu du poinçon. Du point où ils coupent le lattis on mène une ligne de niveau que l'on reporte aussi de niveau sur les arétiers et sur les demi-fermes. Du point où elles coupent le lattis avec le point de hauteur on mène une ligne droite, ligne qui sera pour placer les assiseurs et contre-jages dans les arétiers ainsi que dans les demi-fermes. L'entrée se porte toujours au même niveau et se ligne sur les quatre faces, par le milieu et partout au même affleurement pour le dessous. Lorsque les entrées sont établis, on leur fait faire quartier et on les descend en plan par terre pour les établir avec les goussets au moyen d'un trait ramenéret, tel qu'il est figuré sur l'élevation de l'arétier.

Pour mettre le poinçon sur ligne avec l'arétier, on le couche sur la ligne d'aplomb de l'arétier. Les quatre lignes d'assemblage rencontrent par bout le croisillon que l'on met sur ligne d'aplomb sur celle qui parait, parce qu'elle part du croisillon au moyen d'un trait ramenéret porté à la même hauteur, tel que l'indique le simblot marqué sur la figure. Le poinçon se déverse au moyen d'un niveau de devers placé sur la face à l'endroit où la plumée de devers est indiquée. L'enlignement de l'arétier en plan sera pour ligner et tortiller la mortaise. Un trait carré à cette même ligne sera pour le déverser. Si toutefois le poinçon était mis sur ligne sans avoir été ligné, il n'y arriverait qu'à tirer un trait de niveau sur le croisillon par le bout où il va couper la face et donner un coup de cordeau de niveau, la trace du cordeau donnerait la ligne qui doit se combattre avec celles de l'arétier et de la contre-jauge. Pour les autres arétiers, la manière d'opérer est toujours la même. Le niveau se place toujours au même endroit, ainsi que le renvoi de l'arétier que l'on veut établir sur le niveau, comme il a été dit ci-dessus; il se place aussi toujours sur la même plumée, et le plomb tombe toujours du côté où l'élevation a été faite.

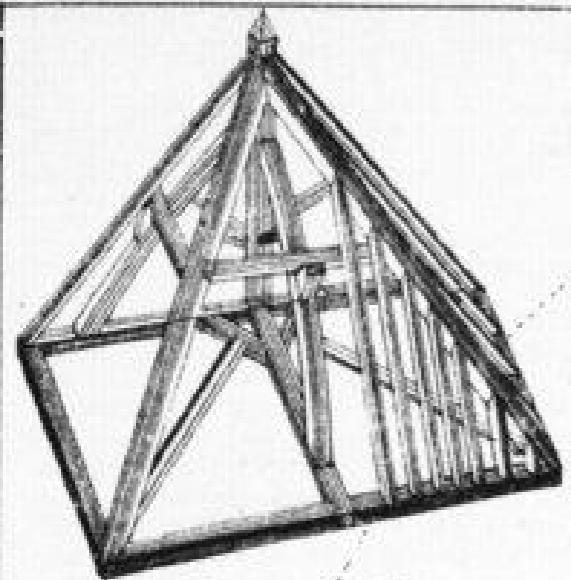
Établissement des pannes.

Pour établir les pannes avec les arétiers, on commence d'abord par ligner la panne sur deux faces; on contre-jauge ces deux lignes pour obtenir le croisillon par bout, tel qu'il est

indiqué sur son vu debout sur la ferme et la demi-femme. Ces lignes doivent toujours se tirer au même affleurement sur le lattis et sur le dessous, afin que le lattis soit partout égal. De cette manière on évite de caler ou de bûcher les chevrons. Pour figurer cette même ligne, qui est la ligne d'assemblage, dans l'arétier, on la descend parallèlement au lattis jusqu'à la ligne de trave et en la menant aussi parallèlement à la sablière jusqu'au plan de l'arétier. De là on la renvoie sur l'élevation de l'arétier, comme il est indiqué sur ce dernier à gauche de la coupe, car l'opération a été faite pour un arétier seulement, puisque pour l'autre l'opération est la même. L'arétier étant sur ligne, pour l'établir avec ses assemblages et bien de devers sur la plumée, on projette cette ligne sur l'arétier que l'on plombe par bout avec la ligne de contre-jauge. De cette manière on obtient le croisillon servant pour mettre l'arétier sur ligne sur la herse. Pour l'établir avec la panne, on se sert du niveau de devers qui est figuré en plan et du trait ramenéret, porté à la même distance du pied d'une ligne d'assemblage à l'autre. L'arétier peut se ligner étant sur ligne en herse, de la même manière que pour le poinçon. Pour le ligner d'avance, on le met sur deux chantiers de devers comme pour le tortiller, on plombe le croisillon jusqu'à la face, et l'on projette une ligne d'aplomb qui est la ligne d'assemblage sur la face, combattue avec celle de la panne une fois assemblée. Du dessous de la panne au débridement on a juste l'épaisseur du chevron qui a été fixé sur les fermes. Pour débridier l'arétier, on le trace en même temps que la ligne d'assemblage en plombant la ligne du milieu sur la face, tel qu'il est indiqué (figure 3).

Par ce moyen, si l'arétier est fléché ou croche, on est sûr d'obtenir une arête droite. Pour obtenir le niveau de devers, on tire un trait carré sur l'arétier en plan, au point que l'on veut, de là on simbrote sur la ligne d'assemblage, d'équerre à son élévation, que l'on rabat sur l'arétier en plan du côté du pied. De l'endroit où le trait carré va couper la ligne d'assemblage au plan, on tente au rabattement, ce qui sera pour ligner l'arétier. Un trait d'équerre sur cette ligne sera pour le déverser en herse. Comme l'arétier est à face aplomb, on place le niveau sur la face où la plumée est faite, et les lignes qui viennent du côté de la coupe servent pour établir la panne de coupe. Pour le long pan, on place le niveau au même endroit et on jette celle du long pan. C'est toujours la première ligne qui sera pour ligner, ainsi que le trait carré établi. Le rabattement étant fait sur le pied, le niveau regarde la tête. Si au contraire il était fait du côté de la tête, il regarderait le pied, car les plombs pour établir tombent toujours du côté du trait carré.

Pour mettre la panne en herse, on la rabat par un simblot sur sa ligne d'assemblage; on se renvoie parallèle à la sablière jusqu'à l'arétier, elle se pose à plat et de devers sur le lattis. L'arétier se met sur ligne et le croisillon sur la ligne tracée pleine en herse et une fois déversée, la ligne de milieu du dessous tombe aplomb sur la ligne ponctuée. Quant à la coupe des empennons le détail en a été donné dans la figure précédente.



Perspective Fig. 1.

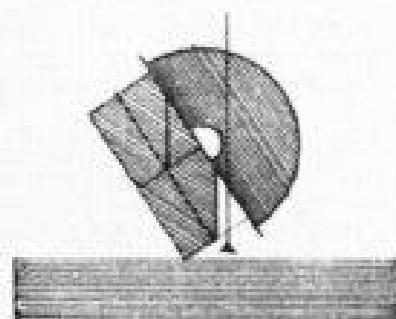
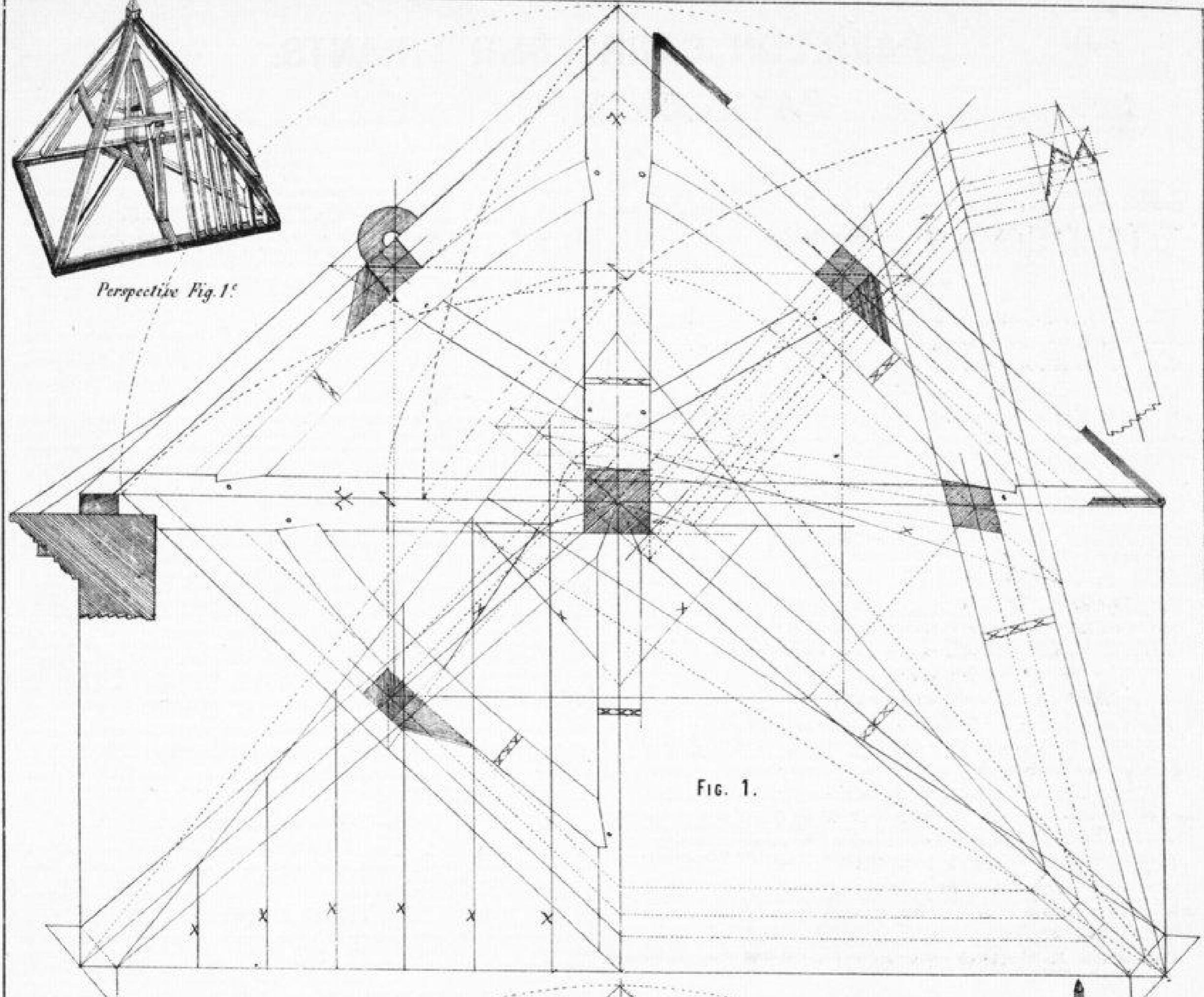


Fig. 3.

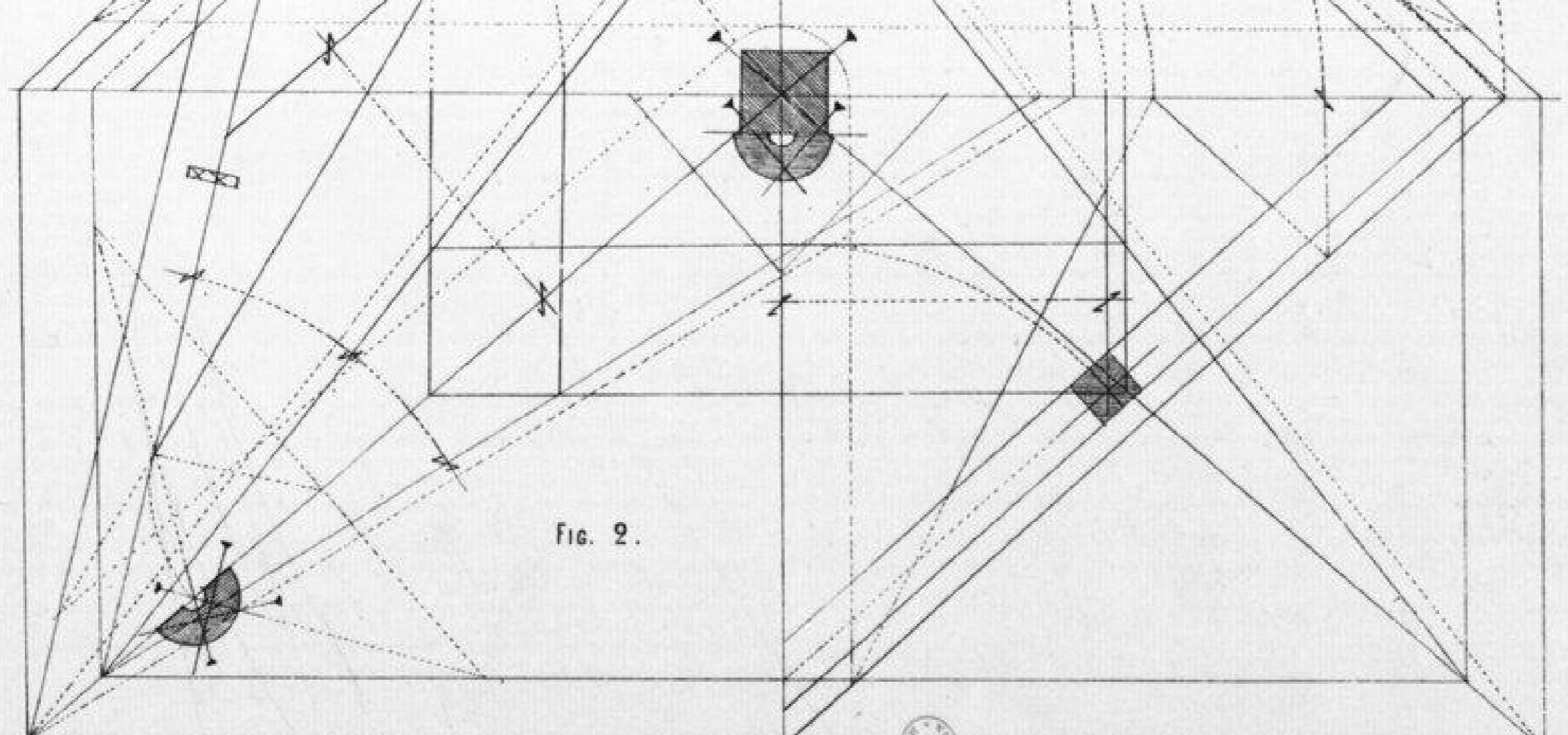
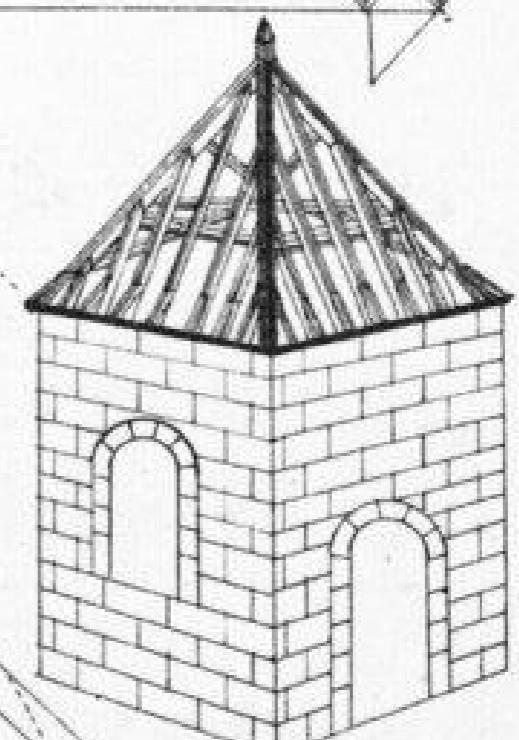


FIGURE I.

PAVILLON MANSARDE.

Ce pavillon se construit de la même manière que le précédent (figure 1^{er}); la seule différence vient du comble qui est brisé. Les pannes sont de niveau sur le dessus, et c'est ce qu'on appelle sablières de bris.

Manière d'opérer.

On commence d'abord par faire paraître le carré des sablières en plan par terre, la ferme et la demi-ferme ainsi que les arétiers, tel qu'il a été déjà dit. On fait ensuite l'élévation de la ferme avec la hauteur du bris et la pente qu'on veut lui donner; de là on tente à la hauteur principale. La ferme est assemblée comme si le comble était droit avec contrefiches et aisseliers, tel qu'on le voit sur l'épure. L'arbalétrier du bas s'assemble dans l'entrait; il en est de même de celui du dessus. Pour la facilité du local, on est quelquefois obligé de supprimer l'aisselier; lorsqu'il en est ainsi, on ajoute un lien de la sablière de bris à l'arétier afin de maintenir les roulis. Ce lien s'appelle lien mansard, et il s'établit comme il est indiqué (figure 2). A l'instant on en donnera le détail.

L'élévation de la ferme étant faite, on descend l'arête de la sablière jusqu'à l'arétier en plan par terre. De là on se ramène parallèle aux autres sablières tout le tour. Dans la partie de la croupe elle se trouve plus rapprochée parce qu'il y a moins de recullement, et le comble est plus raide. Si on voulait que le bris ait la même rampe tout le tour du bâtiment, l'arétier de bris avec celui du haut formerait un coude en plan. L'opération étant trop difficile à comprendre dans ce moment, il en sera parié plus tard.

Continuons par l'élévation de la demi-ferme. A l'endroit où la sablière de bris coupe la demi-ferme en plan, on remonte d'équerre à la demi-ferme en plan avec la hauteur de l'entrait, on obtient la rampe du bris et la hauteur totale de la ferme pour le comble du haut tenté à la tête du bris. Pour les arétiers on fait de même. A l'endroit où la jonction des deux sablières en plan coupe l'arétier, on remonte d'aplomb avec la même hauteur de l'entrait à la jonction des deux, ce qui donne l'arétier du bris. La hauteur du même point à la tête donne celui du haut. Les assemblages se placent toujours de la manière déjà indiquée.

Pour délarder l'arétier, le plus court moyen est de se servir du niveau de

devers, comme il a déjà été fait, ainsi que pour établir les arétiers avec le poinçon. Pour les arétiers on est obligé de se servir de deux niveaux de devers: un sur les sablières du bas et un autre sur celles du haut; les rampes étant différentes, le point de rabattement n'est plus le même, ce qui fait que l'on est obligé de faire l'opération à chaque. Pour faire ces niveaux de devers, nous allons donner une seconde fois la démonstration. On tire d'abord un trait carré sur le plan de l'arétier, n'importe à quel endroit. Au point où le trait carré coupe l'arétier en plan, on met la pointe de la fausse équerre et on simbole sur la ligne de l'arétier en élévation rabattu sur lui-même en plan, ce qui donne un point. Au point où le trait carré coupe les sablières on tente à ce point. Ces lignes servent pour tracer le délardement en plaçant le niveau sur la face de l'arétier, attendu qu'il est à face aplomb. Le niveau se place toujours du côté où la plumée est faite, et le plomb tombe toujours comme il est indiqué sur la figure. Les sablières de bris s'établissent en plan par terre avec l'enrayure du haut. Il est assez urgent que ces sablières soient droites sur deux faces, le dessus et le devant, car il faut que l'arête soit droite.

Pour couper les empennons, il faut faire la herse. Parlons de celle de la croupe. On prend la longueur du chevron de bris que l'on porte sur lui-même. On tire une parallèle à la sablière. Sur cette ligne on porte la longueur de la sablière de bris en plan à partir du chevron de croupe de chaque côté, ce qui donne la tête des arétiers, et on tente au pied. Ensuite on prend la largeur du délardement, que l'on porte parallèle à cette ligne en dedans, ce qui sert pour couper les empennons en les plaçant sur la herse à l'écartement voulu. Une fois les empennons placés, on tire un coup de cordeau à ces lignes sur les empennons pour la tête et à l'about pour le pied. Ceux qui vont d'une sablière à l'autre sont coupés avec un gabari que l'on fait sur l'élévation de la demi-ferme, tel que l'indique la figure. Pour ceux qui vont dans l'arétier, on place la sauterelle sur la rampe du bris et la lame aplomb pour le démaigrissement et pour le pied de niveau. Pour la herse du haut, on prend la longueur du chevron de croupe du haut que l'on porte en contre-haut de la sablière de bris en herse. De ce point on tente à la tête des autres arétiers en herse. Le démaigrissement pour ces empennons se fait de même avec la sauterelle, sur la rampe du haut.

FIGURE II.

ÉTABLISSEMENT DU LIEN MANSARD.

On commence d'abord par faire paraître les sablières et l'arétier en plan, ainsi que l'élévation du bris sur laquelle on indique la sablière de bris. On ligne par le milieu toujours au même affleurement du dessus et du devant, tel que c'est indiqué. Ensuite on descend le croisillon en plan, toujours parallèlement aux autres sablières. Ce même croisillon, descendu parallèlement à la rampe jusqu'à sa ligne de trave, se renvoie suivant la sablière jusqu'à l'arétier en plan. Pour sa ligne d'assemblage, on tente une parallèle à son élévation qui sert pour l'établir avec ses assemblages ordinaires. Pour mettre la sablière sur ligne avec l'arétier, on prend la longueur de la ligne d'assemblage au croisillon, on fait un simblot sur le plan par terre et on tente une parallèle à cette même ligne en plan. Avec la même longueur reportée en herse, on tente au pied de l'arétier sur le croisillon. L'arétier étant ligné tel qu'il est vu en élévation et plombé par bout sur la ligne de contre-jauge, ce croisillon doit être mis sur ligne sur celle qui paraît en

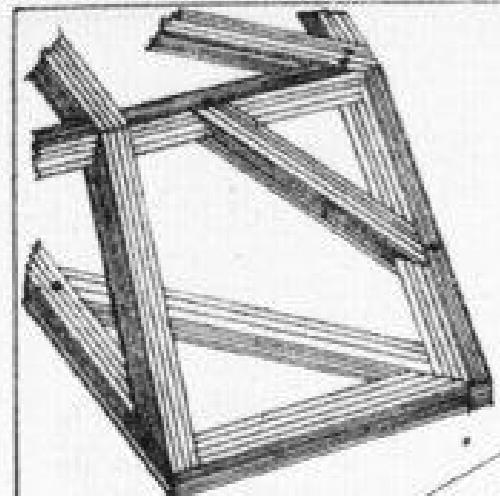
herse. Pour déverser l'arétier, le niveau est le même que pour l'établir avec les pannes, et c'est toujours la première ligne qui sert à ligner et le trait carré qui sert pour l'établir. Pour déverser la sablière, on place le niveau sur sa face aplomb ou sur la face du dessus. L'enlignement de la rampe sert pour ligner et tortiller un trait d'équerre à la rampe pour l'établir et le plomb tombé du côté où elle est couchée; c'est toujours sur le croisillon que l'on doit se mettre sur ligne. Le lien se place en herse comme l'on veut, et pour le reproduire en plan, on descend son about carrément de la sablière en herse sur elle-même en plan pour la tête. De ce point on tente à l'endroit où le lien en herse vient couper la ligne d'assemblage en plan. Pour que le dessus du lien flambe juste au-dessous des chevrons, on fait paraître l'épaisseur du chevron sur la rampe et du dessous du chevron à la ligne d'assemblage, le lien doit se ligner à cet affleurement à partir du dessus pour sa ligne d'assemblage.

FIGURE III.

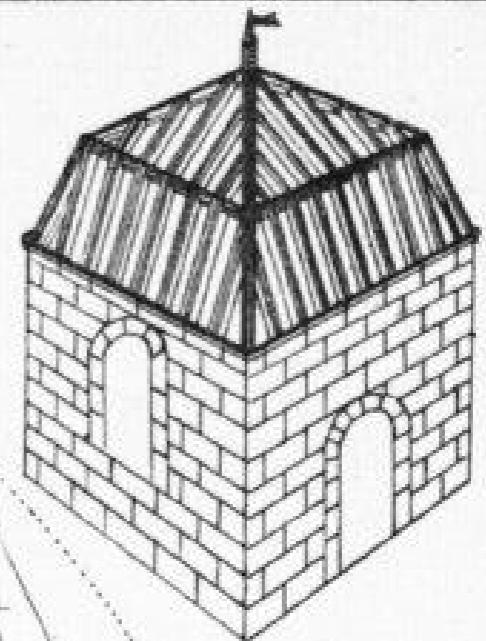
TRACÉ DE LA BARBE DE L'EMPANNON.

Comme il a été dit dans la première figure, lorsque la coupe de l'empannon se trouve excéder en contre-bas du dessous de l'arétier, on est obligé de rapporter une barbe. Voici la manière de la tracer. Sur le plan de l'arétier, on place un empannon en plan d'équerre à la sablière, et à n'importe quelle distance. A l'endroit où la face de l'empannon en plan coupe celle de l'arétier, on se remonte carrément sur l'élévation jusqu'à la ligne du lattis. Cette ligne est la coupe aplomb de la face. Pour obtenir l'enlignement de la barbe juste au fond d'arête, il faut faire paraître la retombée de l'arétier sur son élévation. A l'endroit où cette ligne coupe la ligne de base, on tire un trait carré sur le plan de l'arétier jusqu'à la rencontre de la face de l'empannon. Profilée sur son plan, elle donne le premier point. On tire ensuite

un trait sur l'arête de la gorge de l'arétier en plan, parallèle à la sablière jusqu'à la face de l'empannon. De là on se remonte parallèle au lattis jusqu'à la rencontre de la première ligne aplomb, de là tenté au premier point indiqué, on obtient l'enlignement de la barbe, juste à l'endroit où elle doit se placer pour que l'empannon affleure avec le lattis de l'arétier. On pourrait obtenir ce deuxième point en prenant sur une ligne aplomb sur l'élévation de l'arétier la distance de la ligne de délardement à la ligne du dessous rapportée sur la première ligne aplomb à partir du lattis, tel que la figure l'indique par les deux faces de l'empannon remonté carrément du plan de l'arétier sur l'élévation, on obtient ainsi l'occupation de la coupe.



Perspective Fig. 2.



Perspective Fig. 1.

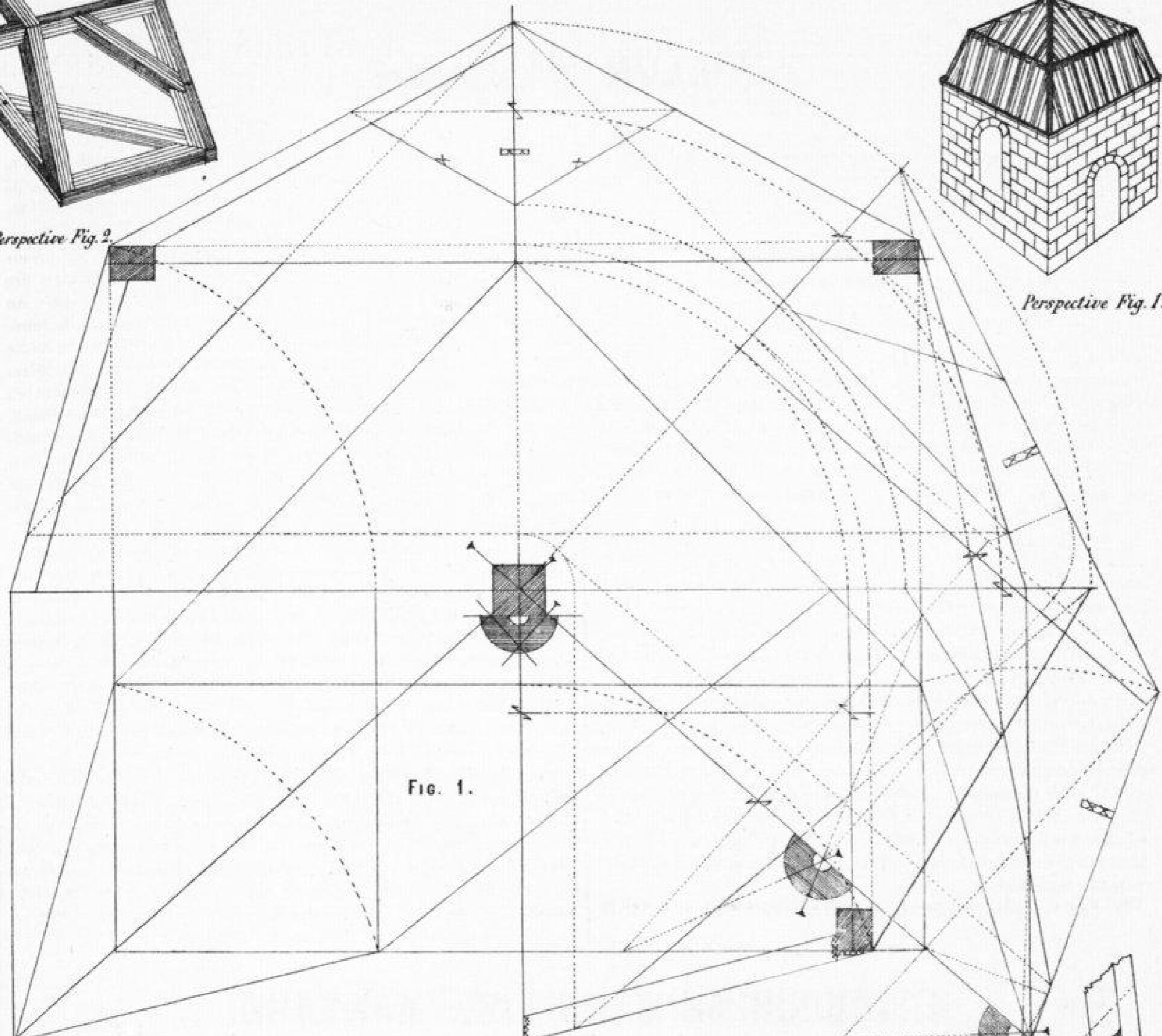


FIG. 1.



Perspective Fig. 3.

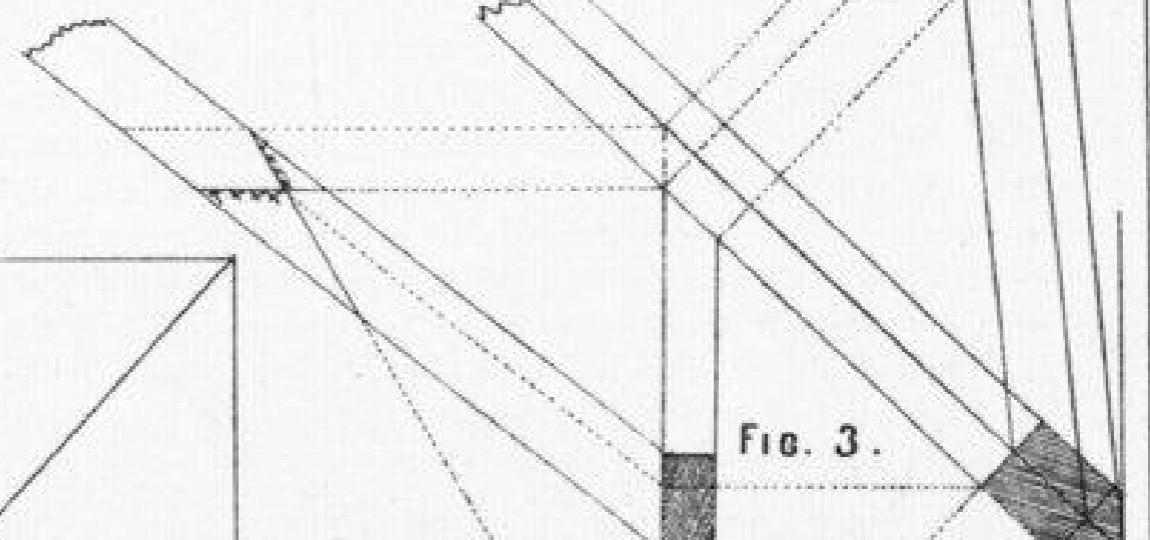


FIG. 3.

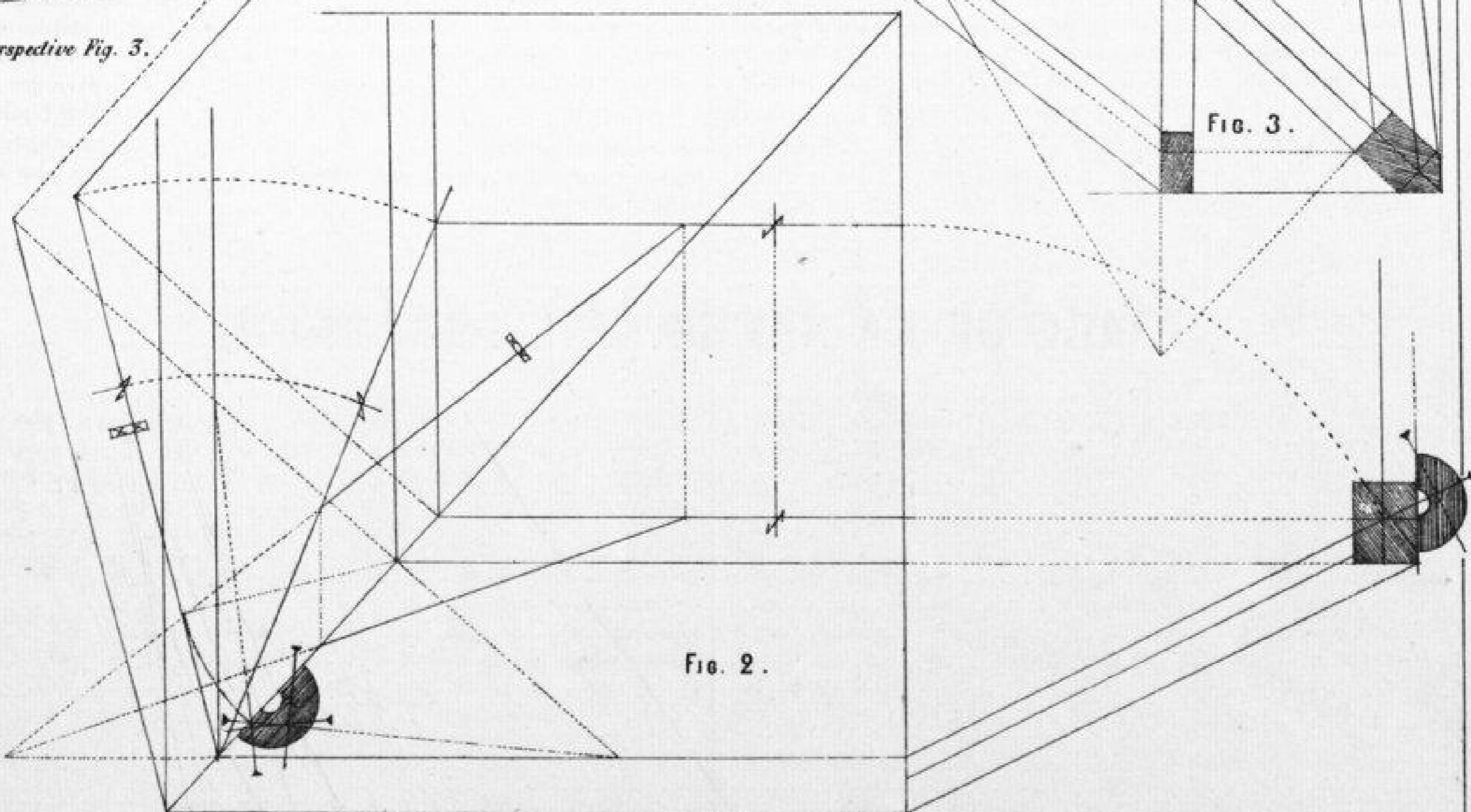


FIG. 2.

E. Delataille



Imp. Ch. Guillard, Tours.

COMBLE SUR JAMBE DE FORCE, FORMANT UN RETOUR D'ÉQUERRE.

Cette charpente est appareillée d'une manière différente à la précédente. Cette différence vient de ce qu'il existe un exhaussement du plancher à l'entablement, ce qui fait que l'on ne peut pas établir de tirant. On est donc obligé d'établir une jambe de force du soliveau à l'arbalétrier, pour supporter le blocheton. La ferme doit s'appareiller tel qu'il est indiqué en élévation. On fait traverser le tenon du blocheton dans la jambe de force et l'entrait en gargouille dans l'arbalétrier.

Manière d'opérer.

On commence par faire paraître sur deux lignes d'équerre la largeur du bâtiment de chaque côté, sur lesquelles on espaces les fermes en plan par terre à leur écartement voulu. De l'endroit où les deux sablières se rencontrent de chaque côté on tire une ligne sur ces deux points, ce qui donne l'arêtier et la noue en plan par terre, ainsi que les fâtages descendus de l'aplomb du poinçon, parallèle aux sablières; à leur jonction en plan on obtient le croisillon du poinçon qui fait la tête de l'arêtier et de la noue en plan. Le poinçon doit se placer de manière que ses faces regardent les sablières de chaque côté, tel qu'il est indiqué en debout sur l'épure. Pour faire l'élévation de l'arêtier et de la noue, l'on tire un trait carré à eux-mêmes en plan sur le croisillon du poinçon, avec la hauteur totale de la ferme tentée à chaque bout. La hauteur se prend sur la ligne de trave du blocheton de la ferme; la ligne d'arêtier en plan sert de ligne de trave pour les deux blochets, en les lignant tous au même affleurement du dessous. Pour placer les jambes de force qui se dégauchissent avec celles des fermes, on descend les deux bouts jusqu'en plan par terre, de là on les remonte aplomb avec la hauteur de l'about du haut pris sur la ligne de trave et rapporté de même pour la tête. Sur la même ligne en contre-bas sur le plancher, on rapporte de même l'about du pied, descendu aplomb sur cette ligne; de là on tente au premier point, ce qui place les jambes de force. L'about du pied des jambes de force est marqué d'un trait rameneret qu'il faut avoir soin de plomber sur le bois en l'établissant, parce que le tenon se fait presque toujours au levage, attendu que les soliveaux sont toujours posés d'avance. Pour cela on assemble le blocheton avec la jambe de force et l'arbalétrier; puis, avec une tringle, on prend la distance du dessus du mur au-dessus du soliveau et on la porte d'équerre, suivant le dessous du blocheton, sur la jambe de force pour l'enrasement du tenon tracé suivant le trait rameneret. Cette précaution est bonne à prendre en cas de variation. L'entrait se porte toujours au même niveau et s'assemble en gargouille comme celui de la ferme. Le poinçon se met sur ligne sur son croisillon déversé par un niveau de devers que l'on place sur la face sur laquelle la plumée est faite, l'enlignement de l'arêtier et de la noue en plan tortille un trait carré qui sert à l'établir. Le plomb tombe toujours du côté où l'élévation est faite. La noue se met sur ligne, le dessus sur la ligne qui est parue, attendu qu'elle n'est pas rencreuse, ce qui ne doit même jamais se faire, car c'est nuisible au couvreur qui est obligé

de rapporter une fourrure. Le moyen le plus convenable pour cela, consiste à laisser une partie plate de quatre ou cinq centimètres sur la noue, de faire tenir l'about des empennons en coupe sur le dessus et de construire une barbe allant rattraper la face.

Pour établir les fâtages avec les poinçons, on tire un trait carré au fâtagage en plan sur le milieu des poinçons; de là on prend à partir du trait rameneret du poinçon, que l'on a soin de plomber en établissant avec les fermes, la distance du dessus du chevron que l'on porte parallèle au fâtagage en plan; car c'est lui-même en plan qui nous sert de trait rameneret, tel qu'il est indiqué. Le dessus du fâtagage se met sur ligne à cette ligne. Les liens se placent idéalement en mettant tous les abouts au même niveau. Le poinçon du milieu vient sur ligne deux fois pour ces deux fâtagages. Pour un la plumée doit être de niveau et pour l'autre aplomb. La herse de l'arêtier se fait de la même manière que celle indiquée pour le pavillon carré, ainsi que celle de la branche de noue, en couchant par un simblot la longueur du chevron sur lui-même, ramené parallèle à la sablière en remontant la tête de la noue d'équerre à cette ligne sur elle-même, tenté au pied de la noue, ce qui donne la herse pour couper les empennons en les plaçant toujours d'équerre à la sablière; la ligne du milieu de la noue sert d'about puisqu'ils vont en barbe dessus. Pour obtenir la coupe de l'empennon sur la noue, on commence par fixer un empennon en plan par terre à l'endroit que l'on veut. Au point où l'empennon coupe le milieu de la noue, on remonte ce point sur le lattis de la ferme qui fait la longueur. De ce point on tire un trait carré sur le pied de la noue en plan en profitant l'empennon en plan jusqu'à la rencontre, on remonte ce point parallèle à la sablière sur la ligne de trave de la ferme, tenté au point où l'about remonte jusqu'au lattis, on obtient la coupe du dessus de la noue. Pour obtenir le fond d'arête, on fait paraître l'épaisseur de la noue en plan à la rencontre de l'empennon; cette ligne remontée parallèle à l'about où elle coupe la première coupe, donne le fond d'arête. En plaçant le manche de la sauterelle sur le chevron et la lame sur ces deux lignes, une sert pour la coupe de dessus, et l'autre pour la coupe aplomb. La ligne dont on s'est servi pour l'empennon en plan est la ligne du fâtagage qui sert pour l'établir avec le poinçon.

Pour établir les pannes avec la noue, la ligne d'assemblage se porte de même comme dans les arêtiers en la ramenant suivant le lattis jusqu'à la ligne de trave et suivant la sablière jusqu'à la noue en plan de la remontée parallèle à son élévation, tel qu'il est indiqué. Ce même point est remonté parallèle à la herse pour la mettre sur ligne sur le croisillon et sur le trait rameneret, la panne renvoyée parallèle à la sablière par un simblot pris à la jonction de la ligne de trave et de la ligne d'assemblage de la panne. Le niveau de devers se fait tel que pour l'arêtier, excepté que le plomb pour ligner ou pour tortiller tombe au sens opposé tel qu'il est figuré sur l'épure. Le blocheton doit se tracer en queue d'aronde sur la sablière.

FIGURE II.

TRACÉ DE LA BARBE DE LA PANNE.

Après avoir fait paraître le plan de l'arêtier et la rampe du comble sur lequel on fait paraître le vu de bout de la panne, on renvoie une des faces de la panne carrément au lattis jusqu'à la ligne de base. De là on tire une parallèle au plan de la panne qui sert de sablière pour l'enlignement de la face opposée au lattis. On descend ce point aplomb sur le plan qui donne l'arête de la panne en plan, ensuite on tire un trait carré au plan de l'arêtier, à l'about de la ligne du délardement. A l'endroit où ce trait carré coupe la sablière premièrement indiquée, on obtient un point. Du point où la rampe de la panne coupe la ligne de base, on prend cette longueur rabattue sur le plan, on tire une parallèle à la panne en plan ou à la sablière, on obtient ainsi la panne couchée à plat, sur les faces opposées au lattis, tel que le simblot l'indique sur la figure. A la jonction de la panne en plan avec la face de l'arêtier, on renvoie d'équerre sur la ligne de la panne indiquée en dernier et on obtient le deuxième point qui, tenté au premier, donne l'enlignement du dessus de l'arêtier. Pour obtenir le fond d'arête on renvoie la gorge de l'arêtier carrément jusqu'à la même ligne, on tire une parallèle qui donne le fond d'arête, tel qu'il est figuré sur le plan.

On peut également obtenir ce fond d'arête, sans se servir du dessus de l'arêtier. Pour cela on profile la gorge jusqu'à la sablière du comble, de là on se renvoie parallèle au plan de l'arêtier jusqu'à la ligne de la panne en plan, on renvoie ce point carrément sur l'autre ligne de panne déjà indiquée, on tente au même point de la gorge, tel qu'il est indiqué sur l'épure. Pour la rampe de la panne, la démonstration en a été donnée dans la figure 1^{re}, même planche, du reste elle est indiquée sur l'épure. Cette opération est très-urgente, parce qu'elle sert souvent en pratique, principalement pour la panne. Il arrive souvent qu'elle se fait hors du chantier et alors on ne peut pas avoir recours à l'épure afin d'opérer par le moyen indiqué. Dans ce cas on se sert d'un moyen spécial. Ce moyen sert à reproduire une barbe d'équerre dans une coupe quelconque; il peut même servir à obtenir la rampe de la coupe sur la pièce où les morceaux en question doivent se placer. Il est urgent que cette rampe soit parue pour obtenir le fond d'arête sur la pièce où l'on veut reproduire la barbe. Cette opération étant une chose très-utile à la pratique, j'engage le lecteur à apporter toute l'attention possible à la démonstration qui va être donnée à ce sujet.

Manière d'opérer.

Le morceau sur lequel la coupe est premièrement tracée est marqué sur le plan (figure 3). Les deux faces de chaque côté sont également parues (figures 4 et 5) ainsi que la pièce sur laquelle le morceau vient se placer (figure 6), et où l'occupation de la coupe est tracée. On obtient ce tracé par un simblot fait en placant la

pointe du compas à la jonction de la coupe sur l'arête de la face gauche (figure 3). Ce simblot se renvoie également sur la face (figure 4) où le simblot coupe la ligne de la coupe (figure 3), on place la pointe du compas sur ce point, puis on pose une règle sur la ligne de la même coupe de la face opposée que l'on simblote carrément sur l'arête de la règle qui flambe sur la ligne. De là on rapporte ce point parallèle à la coupe sur la face (figure 4). Au point où cette ligne coupe le simblot, on obtient un point tenté à la jonction de l'arête avec la ligne de la coupe; de ce même point, on tire un trait d'équerre à la même ligne de coupe jusqu'à la jonction de la deuxième, ce qui sert pour reproduire la rampe sur la pièce (figure 6). Pour tracer ladite rampe, on tire un trait carré sur la face de la pièce, ensuite on prend la distance des deux lignes parues suivant l'enlignement de la coupe sur la face (figure 4), on porte cette distance sur la pièce à partir du dessus, attendu que le dessus de la coupe doit affleurer; cette ligne se tire parallèle au bois. De là on prend la distance des deux lignes qui partent de la gorge de la coupe sur la face (figure 4) à la jonction sur la ligne tirée en contre-bas; cette distance est portée sur la ligne qui vient d'être tirée sur la face de la pièce (figure 6) à droite du trait carré. On tente au point où le trait carré coupe la face du dessus, et on obtient ainsi ladite rampe. En portant la longueur de la coupe suivant la face sur une ligne parallèle, on obtient l'occupation de la coupe, tel que la figure l'indique. La longueur de cette rampe portée suivant la coupe sur la figure 3, donne le fond d'arête. Pour reproduire la barbe, on place la pointe du compas sur ce point, en posant une règle tel qu'il a été fait pour la rampe. On simblote de même sur l'arête du dessous de la règle, on porte ce point sur la coupe à partir de l'arête de la face gauche où la même ligne de coupe joint la face opposée. De là on simblote également sur l'arête de la règle que l'on rapporte de même sur la coupe, ce qui donne un point; ensuite du premier point indiqué on tire un trait d'équerre à la coupe, la jonction de ce trait avec la face donne le deuxième point, la distance des deux est rapportée parallèle à la ligne de la même coupe sur la face opposée (figure 5), tel que la figure l'indique. A l'endroit où cette même ligne coupe la face, on tente au point du fond d'arête et on obtient ainsi l'enlignement de la barbe, indiqué figure 3.

NOTA. — Pour reproduire cette même barbe, s'il arrivait que la rampe de la coupe soit la même sur chaque face, il faudrait tirer un trait carré à la coupe sur le point du fond d'arête. A l'endroit où ce trait carré coupe la face on prend de ce point à celui où la ligne de coupe joint la même face; on porte cette distance, comme il a été déjà fait, parallèle à la ligne de coupe sur la face opposée en dessous. Du point où cette même ligne coupe l'autre face on tente au point du fond d'arête. La barbe ainsi faite est très-exacte. Pour la reproduction de l'occupation de la coupe, il n'y a aucune différence.

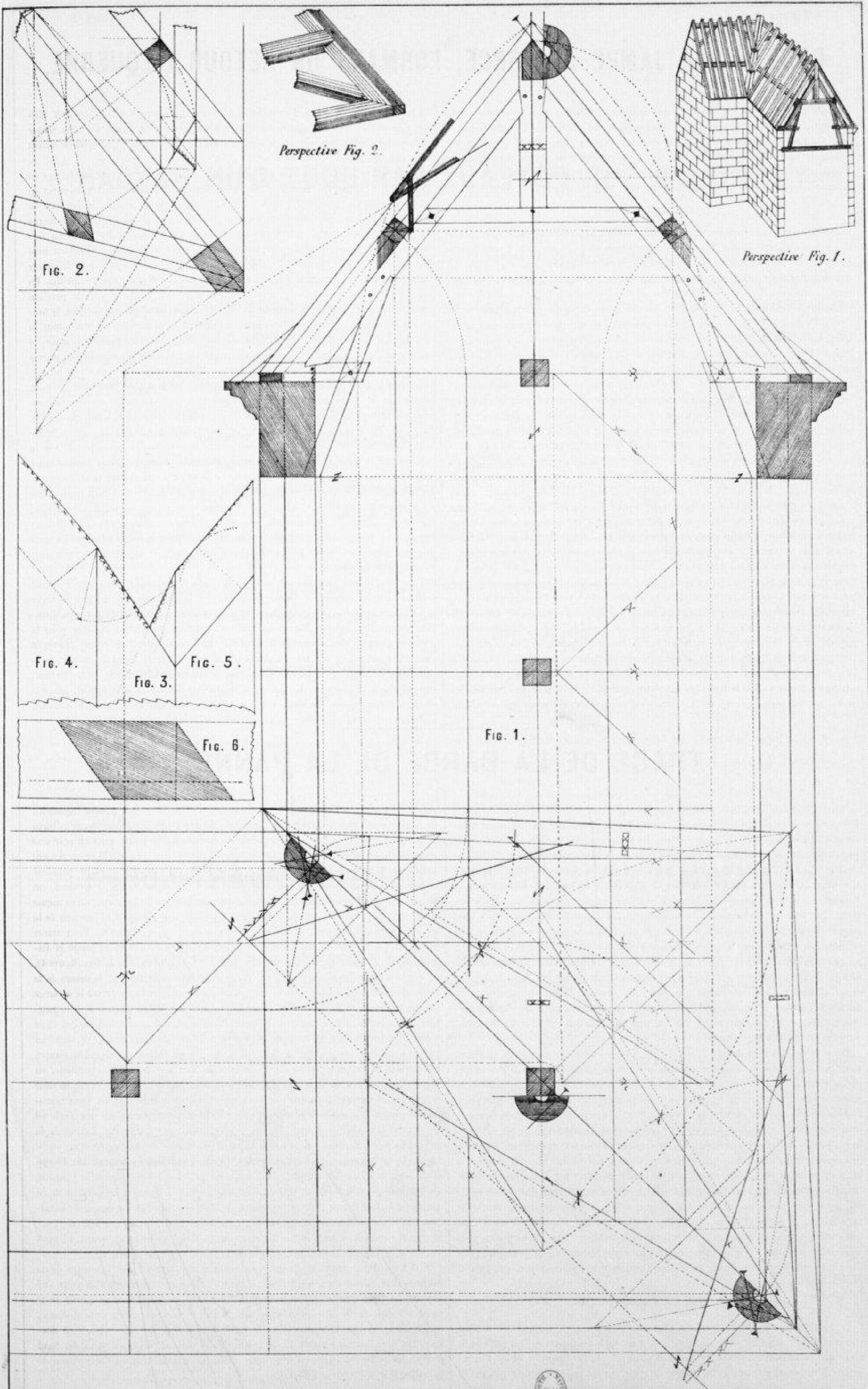


FIGURE I. CROUPE SUR POTEAUX PAR BOUT D'UN HANGAR

Le comble est sur blochet comme le précédent, seulement les entrails et les jambes de force sont de deux morceaux, moisis avec leurs assemblages et serrés par un boulon, comme il est indiqué sur la ferme en élévation.

Manière d'opérer.

On commence par faire paraître la largeur du hangar en dehors des poteaux et à fixer la ferme en plan, ainsi que les poteaux d'angles. On fait paraître l'élévation de la ferme, sur laquelle on indique la panne vue de bout à l'endroit où l'on veut la placer. Puis on indique la ligne de trave du blochet et le milieu du poteau, toujours au même affleurement en dehors. On fait en sorte de placer les moises qui font jambes de force de manière à ce que le dessous aille tenter au-dessous de la panne. En les coupant d'équerre au lattis, ils servent d'échantignoles pour reposer la panne. La sablière s'assemble dans le blochet, et pour que le chevron puisse filer en saillie, on fait à ce dernier une entaille sur l'arête de la sablière, tel qu'il est figuré. On fait de même pour la demi-ferme. Au point où la ligne de trave coupe le lattis du chevron, on descend ce point parallèle aux sablières tout le tour, ce qui sert à obtenir l'about du

pied des arétiers pour faire leur élévation en tenant de ce point à la tête prise sur la hauteur de la ferme, tel que le simblot l'indique. Le poteau se met sur ligne sur son croisillon en le tirant d'équerre à l'arétier en plan; il se déverse en plaçant le niveau sur la face où la plumée est faite. L'enlignement de l'arétier en plan sert pour ligner l'entaille des moises et des tenons, un trait carré à cette ligne établit le poteau. Le plomb tombe toujours du côté où l'élévation est faite. Pour placer les moises dans le poteau d'angle et dans l'arétier, on tire deux lignes de niveau : une où le dessous coupe le milieu du poteau, l'autre où le dessous coupe le lattis; on rapporte ces lignes sur l'arétier. Du point où celle du bas coupe le milieu du poteau, on tente au point où l'autre coupe le lattis, et on obtient ainsi leur dégauchissement. L'arétier va s'assembler en queue de vache sur le blochet pour attraper la saillie des chevrons. Pour cela on tire un trait de niveau sur le bout de la saillie et on le ramène suivant la sablière jusqu'à l'arétier et de même sur la gorge pour avoir la retombée de la queue de vache. Ces deux lignes doivent être parallèles sur l'arétier en élévation. Les sablières s'établissent en plan par terre avec le blochet, puis on leur fait un quartier pour les établir avec les liens et les poteaux. Les pannes et le poinçon s'établissent comme dans un autre pavillon.

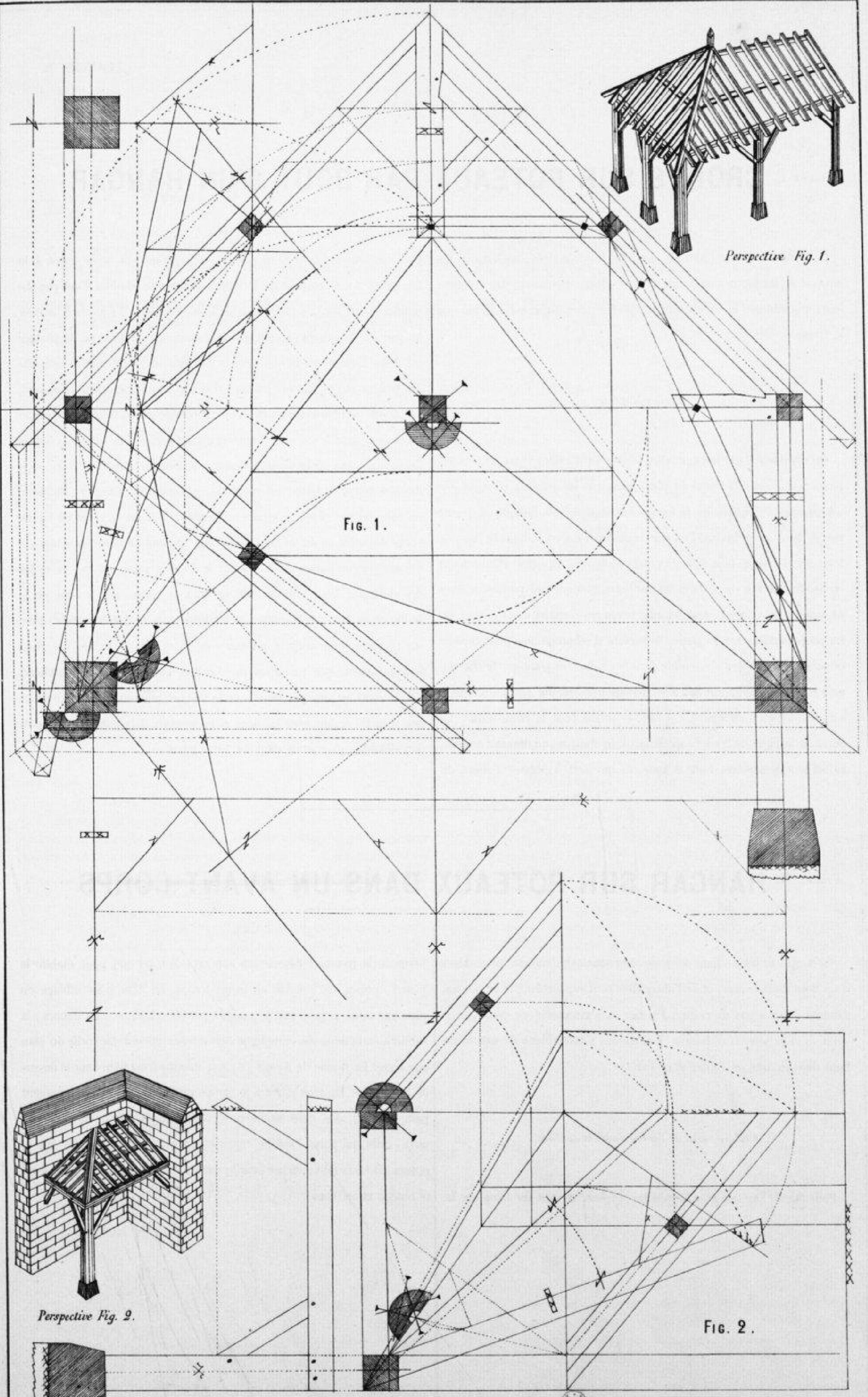
FIGURE II. HANGAR SUR POTEAUX DANS UN AVANT-CORPS

Ce hangar se trouve dans un angle. Les deux sablières sont assemblées d'un bout dans le mur, et de l'autre elles sont supportées par un poteau. Comme il n'y a pas de collier, l'arétier va s'assembler du pied sur la sablière et la tête dans le mur. Les pannes s'assemblent de même un bout dans le mur, et l'autre dans l'arétier.

Établissement de l'arétier avec la sablière.

Pour établir l'arétier avec la sablière, l'arétier se met sur ligne sur la

herse de la panne et déverse sur son croisillon tel que pour établir la panne, puisqu'elle s'établit en même temps. La ligne d'assemblage en plan par terre se jette sur la sablière parallèle à la face du dehors ; la sablière étant déversée, cette ligne doit tomber aplomb sur celle du plan par terre. Le niveau de devers se place comme il est figuré sur le dessus de la sablière. Un trait carré à la rampe sert pour établir; l'enlignement pour tortiller. Les deux sablières s'établissent ensemble en plan par terre; celle qui porte l'arétier reçoit et s'assemble entièrement sur le poteau en lui faisant quartier pour la mettre sur ligne, pour l'établir avec le poteau et les liens.



Perspective Fig. 2.

FIG. 2.

CROUPE DE BIAIS.

La croupe de biais s'assemble comme si elle était carrée, excepté que dans ce comble les pannes sont supportées par un tasseau assemblé dans l'arbalétrier au chevron. Comme la demi-ferme se trouve de biais à la sablière, on est obligé de la déverser suivant le lattis de la panne ainsi que le tasseau. Les empannons étant placés parallèles à la demi-ferme, on est obligé de faire une épure spéciale pour avoir les coupes.

Manière d'opérer.

On fait paraître l'écartement des sablières qui sont parallèles et sur lesquelles on rapporte le biais de la croupe. On place ensuite la ferme en plan par terre à l'endroit fixé et on fait paraître dessus le milieu du poinçon de là tenté à la jonction des sablières donne les arétiers en plan et la demi-ferme parallèle aux sablières suivant l'enlignement du faitage. L'élévation de la ferme étant faite, on fait paraître l'épaisseur du chevron et la chambrée de la panne pour placer le tasseau. Ensuite on fait paraître la ligne d'assemblage de la panne, que l'on fait tourner tout le tour, parallèle aux autres sablières. Dans la croupe, comme la demi-ferme n'est pas d'équerre à la sablière, on fait un chevron d'emprunt d'équerre à la sablière à passer sur le milieu du poinçon où on fait son élévation tout comme pour une demi-ferme, on y fait paraître le chevron et la chambrée de la panne. Où la ligne d'assemblage le croise en plan, on remonte parallèle à la rampe sur le vu de bout de la panne qui doit être toujours au même niveau sur le croisillon. L'élévation de la demi-ferme se fait comme toute autre. Un trait carré à la tête avec la hauteur de la ferme tenté au pied donne le dessus du lattis. Pour que le dessus de l'arbalétrier flambe juste sur le dessous de la panne, il faut ramerer du chevron d'emprunt et parallèle à la sablière le dessous de la panne, jusqu'à la rencontre de la demi-ferme en plan renvoyée parallèle à la ligne du lattis ce qui donne le dessus de l'arbalétrier. Pour placer les assemblages, on se sert toujours de la ligne du lattis. Pour placer le tasseau, on tire une ligne de niveau sur l'arête du dessous de la panne sur le chevron d'emprunt, on le rapporte de même sur la demi-ferme où cette ligne coupe le dessus de l'arbalétrier, ce qui fait un point. De là, on renvoie le dessous de la panne d'équerre suivant le lattis du chevron d'emprunt, jusqu'à sa ligne de trave en plan. De ce point on tire un trait parallèle à la sablière de croupe ; où cette sablière coupe la demi-ferme en plan, on tente au premier point ce qui donne la rampe du tasseau ; on obtient le niveau de devers pour le déverser suivant le lattis de la panne, en tirant un trait carré au tasseau en plan par terre, qui est la ligne de la demi-ferme. Le trait carré coupant la sablière du tasseau, on obtient un point où le même trait carré coupe le tasseau en plan, de ce point simbloté sur la rampe du tasseau, rabattu sur lui-même en plan, tenté au premier point, cette ligne sert pour placer le niveau. Un trait carré à la demi-ferme en plan sert pour déverser. Le tasseau doit se ligner tel qu'il paraît vu de bout sur l'épure. L'affleurement du dessus ramené suivant le rabattement, jusqu'au trait carré retourné suivant sa sablière jusqu'à la demi-ferme en plan, de là ren-

voyé parallèle à son élévation, ligne sur laquelle le tasseau se place aplomb du croisillon. Une fois déversé l'on contrejauge le croisillon de niveau pour les tenons. Comme le rabattement est porté en contre-haut, le niveau doit regarder le pied. Le niveau de devers pour déverser la demi-ferme se fait comme pour le tasseau en faisant un trait carré à la demi-ferme en plan simblotée sur la ligne du dessous de la panne, tenté où le trait carré coupe le dessous de la panne, suivant la sablière ; cette ligne est le lattis de l'arbalétrier en plan, qui sert pour placer le niveau, l'enlignement de la demi-ferme en plan ligne, un trait carré établit. Le plomb tombe du côté où l'élévation est faite. Ensuite, on jette une ligne d'affleurement suivant le lattis, où elle coupe le trait carré ramené parallèle à la sablière sur la demi-ferme en plan tirée parallèle à l'élévation. C'est sur cette ligne que le croisillon se met sur ligne, pour établir en le contrejaugeant de niveau pour obtenir la ligne d'assemblage sur les faces du bois.

Herse pour couper les empannons de la croupe.

On prend la longueur du lattis du chevron d'emprunt, rapporté sur lui-même en plan, tenté au pied des arétiers, en rapportant parallèle en dedans, la largeur du délardement de chaque arétier. Comme les empannons suivent le parallèle de la demi-ferme, on tire une ligne de la tête de la herse à l'about du chevron de la demi-ferme en les plantant tous parallèles à cette ligne, tel qu'il est figuré sur l'épure.

L'établissement des pannes se fait comme dans le carré, en se servant du chevron d'emprunt pour les placer en herse, toujours sur la ligne d'assemblage.

Sauterelles pour le démaigrissement et la coupe de niveau des empannons.

On place un empanon en plan par terre à l'endroit où l'on veut ; on fait un petit chevron d'emprunt sur la tête de l'empanon en plan, en remontant l'about sur le grand pour son point de hauteur afin de le mettre en élévation. La face de l'empanon ne tombant pas d'aplomb, attendu qu'il est déversé, on est obligé d'avoir son enlignement de face. Pour l'obtenir, on tire un trait carré sur la tête du petit chevron d'emprunt suivant sa rampe jusqu'à couper sa ligne du plan par terre, de là on tente au pied de l'empanon, cette ligne dégauchit avec la face déversée ; on le couche sur cette face au moyen d'un petit chevron d'emprunt d'équerre à l'enlignement de sa face sur la tête de l'empanon en plan. L'élévation étant faite, avec la même hauteur, sa longueur couchée sur lui-même en plan, tenté au pied de l'empanon, cette ligne sert pour placer le manche de la sauterelle tel qu'il est indiqué sur l'épure. Du point où la face de l'arétier coupe l'enlignement de la face de l'empanon tenté à la tête, on obtient la coupe aplomb ; l'enlignement de la face de l'empanon donne la ligne de coupe de niveau.

FIGURE II.

FERME D'ANGLE DANS UN ARÉTIER POUR SOULAGER LES PANNES

Les sablières étant parues ainsi que l'arétier, on place la ferme d'angle en plan, à l'endroit fixé, où elle coupe l'arétier en plan, on obtient le croisillon du poinçon. Sur ce point, on fait un trait carré à la ferme pour son élévation, ce même point remonté sur la grande ferme, allant attraper le dessous de la panne, donne la hauteur pour la tête ; le dessous de la panne tiré suivant les sablières coupant la ferme en plan,

donne l'about du pied. Par ce moyen, le dessus des arbalétriers flambe juste au-dessous des pannes avec une échantignole posée sur l'arbalétrier, et coupée de biais suivant la panne. Pour obtenir la coupe de l'échantignole, il faut opérer comme nous avons fait pour obtenir la rampe du tasseau (figure 1^{re}), ainsi que pour les niveaux de devers des arbalétriers et leur ligne d'assemblage.

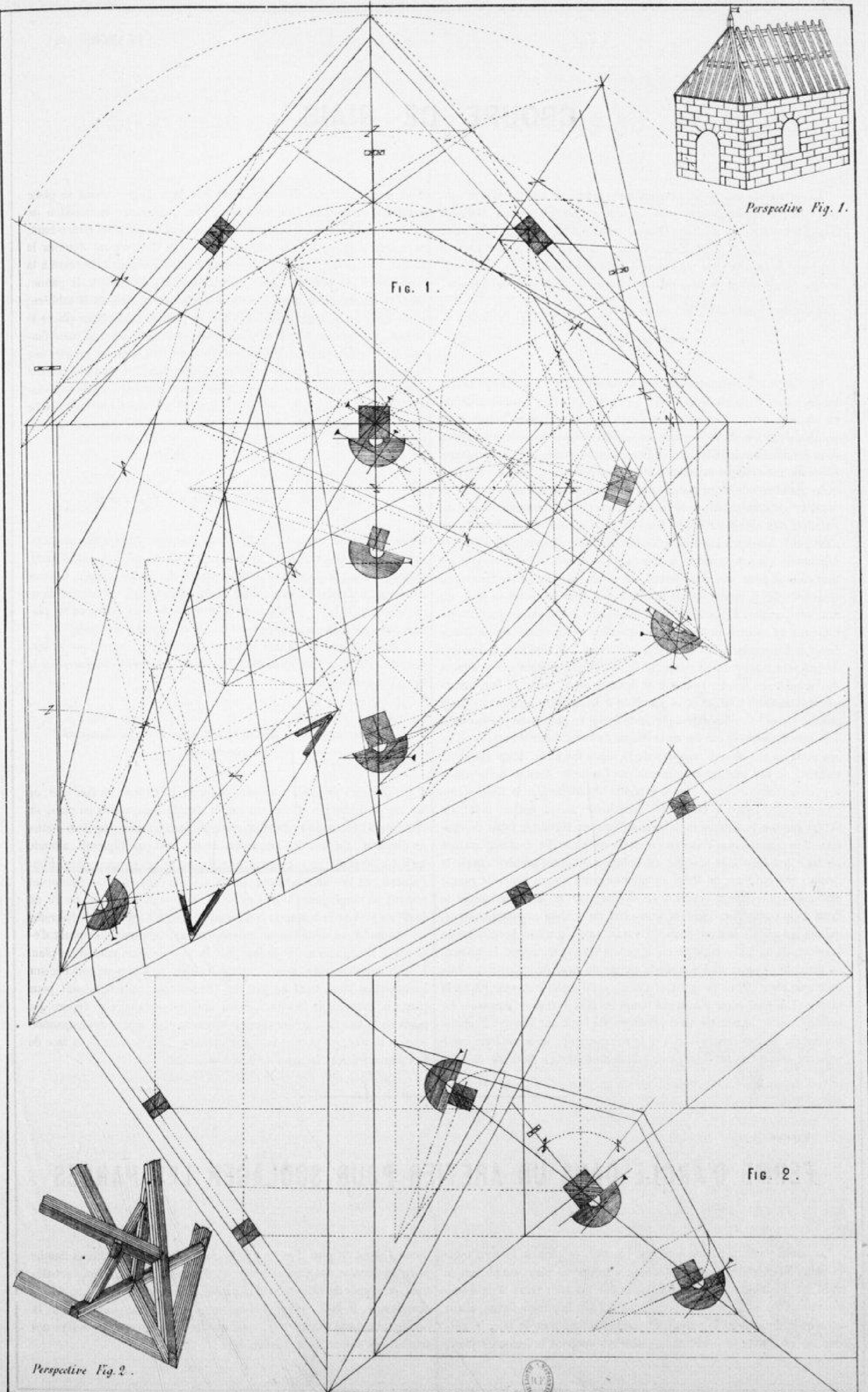


FIG. 1.

Perspective Fig. 1.

FIG. 2.

Perspective Fig. 2.

Imp. Ch. Guillard, Tours.

CROISEMENT DE DEUX COMBLES D'ÉQUERRE DE MÊME HAUTEUR.

Ce comble est porté sur tirant; la tête des branches de noue est assemblée dans le faitage; un poinçon est assemblé sous le faitage, à l'aplomb de la tête des branches de noue, en plan par terre, supporté par un sous-faitage assemblé dans les deux fermes du grand comble. Les contrefiches des noues vont s'assembler dans le poinçon, leur entrant d'enrayure dans le sous-faitage. La figure ne représente que la moitié de l'épure parce que l'autre côté est le même.

Manière d'opérer.

On commence d'abord par faire paraître la sablière du grand comble. Comme les deux combles sont d'équerre, en tirant un trait carré à la sablière, l'on obtient les sablières de l'autre comble, en les plaçant à leur écartement voulu. Ensuite on fait l'élévation des fermes à la même hauteur, en descendant le milieu du poinçon de chacune, suivant les sablières jusqu'à leur jonction, ce qui donne la tête des noues en plan par terre. Tenté à la jonction des deux sablières, on obtient les noues en plan.

Établissement des branches de noue dans le faitage.

La ligne d'assemblage qui sert pour établir les pannes donne aussi le croisillon du faitage. Pour cela on la profile suivant la rampe du comble jusqu'à ce qu'elle coupe la ligne du milieu du faitage. Du point où cette même ligne coupe la ligne de trave en plan de la ferme, on prend jusqu'au croisillon du faitage rabattu en plan tiré suivant les sablières, ce qui sert à mettre le faitage sur ligne sur le croisillon. En remontant sur cette ligne d'équerre à la sablière la tête des noues en plan, tenté au pied sur la ligne d'assemblage, ce qui sert pour mettre la noue sur ligne sur le croisillon pour l'établir avec le faitage et la panne du grand comble. Le faitage se déverse en plaçant le niveau sur sa face aplomb; la rampe du comble ligne et tortille, un trait carré établit. La branche de noue se déverse tel que pour établir les pannes attendu qu'elles s'établissent en même temps que le faitage. Une fois le faitage établi avec les noues on le met sur plat, le croisillon toujours sur ligne pour l'établir avec le poinçon et le poinçon du milieu avec le sous-faitage, en ayant soin de plomber le trait ramèneret du poinçon pour le remettre sur ligne avec les noues en élévation. Une fois le sous-faitage établi, on le remet sur ligne sur lui-même en plan en lui faisant un quartier, sa face aplomb sur la plumée, pour l'établir de chaque bout avec l'entrant des fermes et les entrants d'enrayure des noues.

FIGURE II.

COMBLE AIGU A SABLIERE DE PENTE CROISÉ EN BIAIS PAR UN COMBLE PLUS ÉLEVÉ.

Ce comble est appareillé comme celui de la figure 1^{re} avec un sous-faitage et un poinçon entre les deux, en face la tête des noues. Les entrants d'enrayure des noues sont assemblés dans le sous-faitage et dans les noues, entaillés à moitié bois à leur jonction avec un petit poinçon assemblé sur les entrants pour porter la tête des noues, et une croix de saint André d'un poinçon à l'autre pour tenir le roulis. Comme le petit comble est aigu, pour éviter le gauche et pour que le faitage soit de niveau, il faut le mettre parallèle à la face et relever la sablière dans la partie étroite, tel qu'il est indiqué sur l'épure et sur la perspective.

Manière d'opérer.

On commence par faire paraître une ligne que l'on adopte pour la sablière du grand comble, sur laquelle on porte le biais d'une des sablières du petit comble; d'après celle-ci on rapporte l'aiguëté. Une fois ces sablières indiquées, on fixe les fermes en plan et on fait leur élévation chacune à leur hauteur, celles du petit comble ont un about plus haut l'un que l'autre à cause de la pente de la sablière. Pour obtenir cette pente, on place d'abord le faitage en plan parallèle à la sablière désignée pour être de niveau à la partie la plus large, qui est la jonction des sablières au pied des branches de noue. De ce point on tire une ligne parallèle à la sablière de niveau, en profilant le pied des fermes jusqu'à cette ligne tenté à la tête du poinçon, on obtient la rampe du comble du côté de la sablière de pente; où la sablière en plan coupe les fermes, remonté d'aplomb sur le lattis, on obtient l'about des fermes et la pente de la sablière. Le tirant se place toujours de niveau. Dans la partie de pente, on est obligé de mettre une jambe de force avec un bloc pour porter le pied des arbalétriers comme il est indiqué sur la perspective.

Pour obtenir l'about des chevrons de la sablière de pente sur la herse, on prend du point où la rampe de la ferme coupe la ligne de niveau à son about rabattu sur lui-même; de là on tente au pied de la noue. Cette ligne sert à tracer l'about des chevrons.

Sauterelle pour la coupe des chevrons sur la sablière de pente.

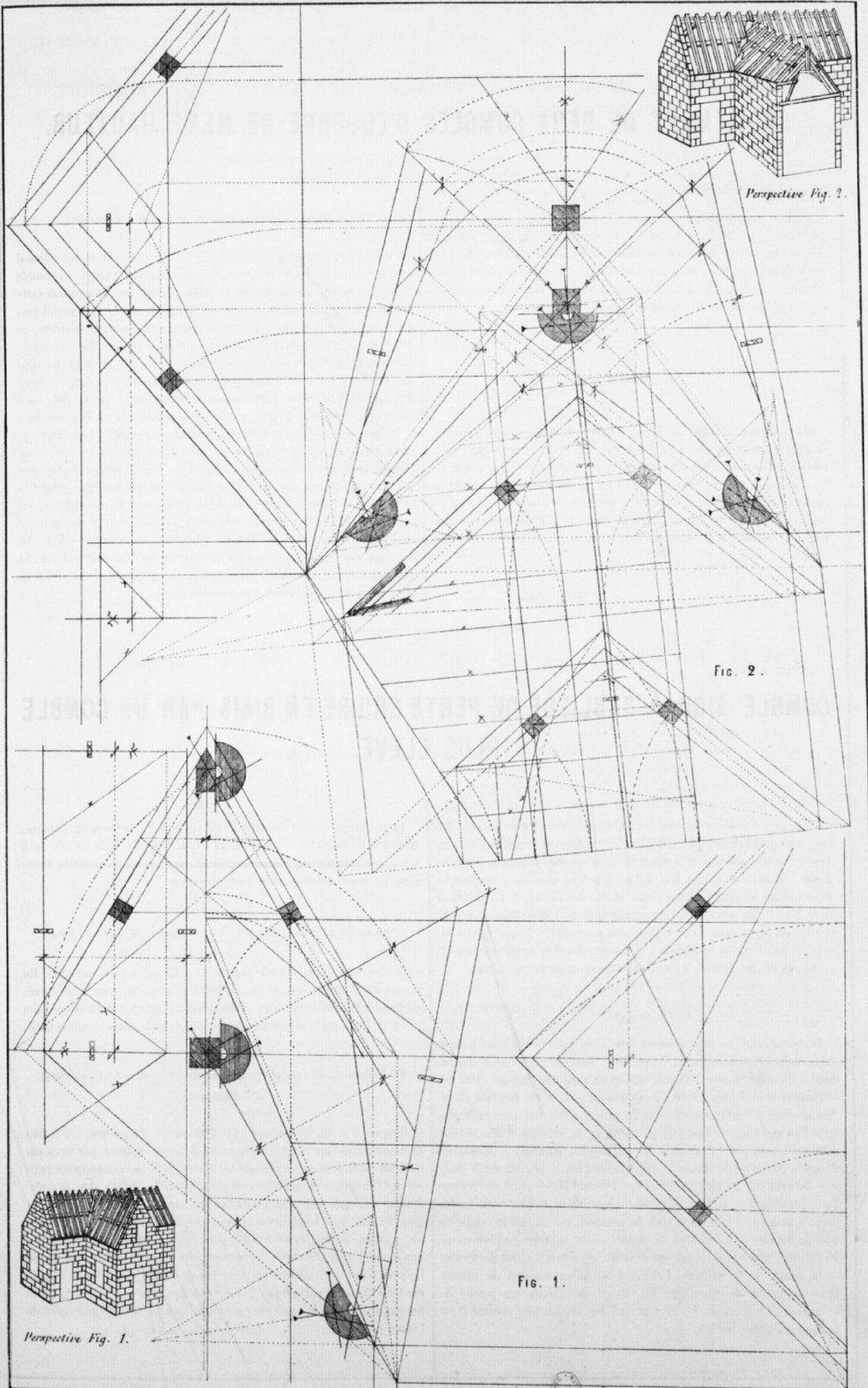
On tire un trait carré sur le pied de la sablière en plan par terre. En profilant une des fermes en plan jusqu'à la rencontre du trait carré, on tente à l'about de la ferme en élévation, ce qui donne la coupe; on place la lame de la sauterelle sur cette ligne et le manche sur le lattis.

Établissement de l'enrayure des petites noues avec le sous-faitage et les poinçons.

Comme il a été dit d'abord, les entrants des noues une fois établis avec leurs aisseliers et les noues, on les descend en plan par terre par un trait ramèneret en leur faisant un quartier, et les remettant sur ligne suivant l'enlignement des noues en plan, pour les établir avec le sous-faitage ainsi que pour leurs entailles. Le sous-faitage fait un quartier pour l'établir avec le poinçon. Le poinçon revient sur ligne sur la ferme par un trait ramèneret, ainsi que le petit poinçon des noues pour établir une croix de l'un à l'autre, pour maintenir la buttée de la tête des noues. Le petit poinçon se déverse par le niveau de devers indiqué sur le plan par terre. Nous ne parlons pas de l'établissement des noues ni de la herse des empannons, parce que ces opérations sont les mêmes que celles de l'épure précédente.

CROISEMENT DE COMBLES.

Pl. 11.



CROISEMENT DE DEUX COMBLES MANSARDS DE MÊME HAUTEUR ASSEMBLÉS AVEC DES LIENS MANSARDS DANS LES NOUES.

L'établissement des branches de noue est le même que celui qui a été fait figure I, planche 6, excepté que la noue en élévation forme un coude pour raccorder les deux combles. Celles du haut sont assemblées dans le faitage, les entrails d'enrayure dans le sous-faitage. Comme l'établissement est le même que dans l'avant-dernière figure, nous allons parler seulement de l'établissement du lien mansard.

Manière d'opérer.

On fait paraître le vu de bout de la sablière sur la tête du bris en élévation sur les fermes; on ligne une des sablières sur les quatre faces rencontrées par bout pour le croisillon que l'on descend aplomb sur le plan par terre, jusqu'à la rencontre de la noue en plan; de là on se renvoie parallèle à l'autre sablière. Ce même croisillon tiré suivant le lattis jusqu'à la rencontre de la ligne de trave, est renvoyé parallèle à l'autre suivant la sablière jusqu'où elle joint l'autre ferme en plan, et renvoyé suivant le lattis jusqu'à la rencontre de la ligne de trave de l'entrait, pour avoir le croisillon de l'autre sablière, lequel doit tomber d'aplomb sur celui de la première en plan par terre. Ces deux sablières ne peuvent pas se ligner au même affleurement du devant, car les deux bris n'ont pas la même rampe. Au point où les deux lignes d'assemblage du

lattis rencontrent la noue en plan, on se renvoie parallèle à son élévation pour la ligne d'assemblage.

Herse pour établir le lien avec la noue et la sablière de bris.

On prend la longueur de la ligne d'assemblage du bris, depuis la ligne de trave jusqu'au croisillon de la sablière que l'on rabat en plan tiré parallèle à la sablière, ce qui sert à mettre la sablière sur le croisillon. Où cette même ligne en plan coupe la noue, on se renvoie d'équerre à la sablière sur elle-même en herse, de là on tente au pied de la noue sur la ligne d'assemblage. Cette ligne sert à mettre la noue sur ligne, déversée par le niveau de devers qui est paru et dont on a donné plusieurs fois la manière de le relever, de même que pour la sablière du bris. Ces deux morceaux étant sur ligne et déversés, le lien mansard se pose à plat dessus et placé à volonté. Si on voulait le faire paraître en plan, il faudrait le fixer en herse et le profiler du pied sur la ligne d'assemblage en plan; descendre l'about de la tête, d'équerre sur le milieu de la sablière en plan, et tenter à ces deux points. Pour que le dessus du lien flambe juste au-dessous du chevron, il faut faire paraître l'épaisseur du chevron sur la rampe du bris et prendre du dessous du chevron à la ligne d'assemblage pour la ligne d'affleurement du dessus du lien. La herse des empannons se fait toujours de la même manière, sauf que l'on est obligé de le faire en deux fois tel qu'il est indiqué sur l'épure.

FIGURE II.

COMBLE DROIT SUR JAMBES DE FORCE ALLANT SE CROISER SUR UN AUTRE COMBLE DROIT MOINS ÉLEVÉ.

Ce comble, qui est très-long, est croisé carrément par un autre comble beaucoup moins long, mais beaucoup plus large, ce qui fait que le comble est plus élevé. La manière la plus convenable pour l'appareil de cette charpente, c'est d'assembler la tête de noue dans le faitage et d'assembler une traverse du faitage au poinçon de la grande ferme. Cette traverse est destinée à supporter le poinçon qui reçoit le faitage du grand comble, et la tête des petits arêtiers qui sont assemblés sur le bas faitage suivant la rampe du comble de derrière tel qu'il est indiqué sur la perspective.

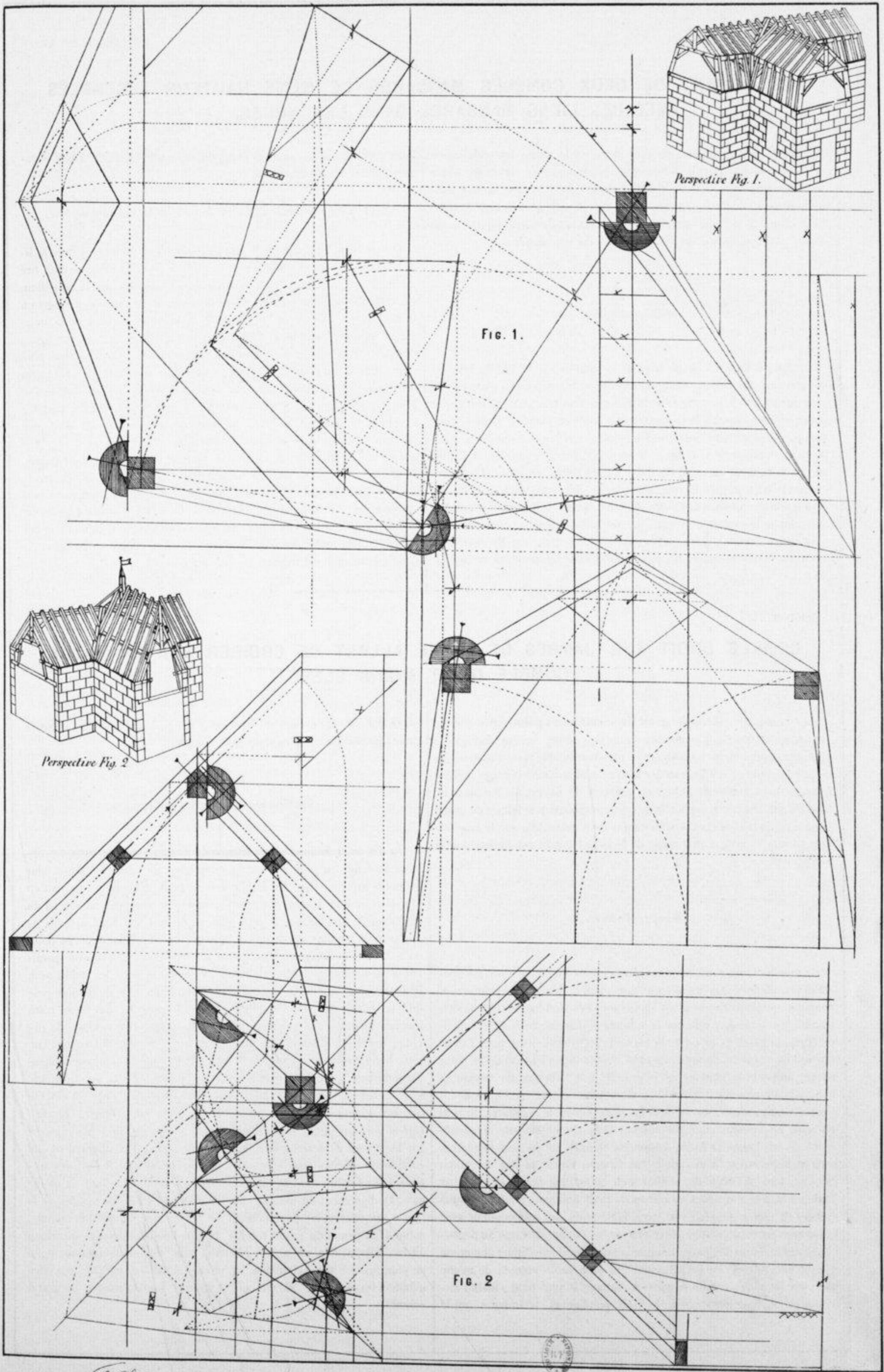
Manière d'opérer.

Comme les deux combles sont d'équerre, on commence par faire paraître les sablières carrément les unes aux autres, avec les écarts de chacune, sur lesquelles on place les fermes à l'endroit fixé. On fait paraître ensuite les élévations, chacune à sa hauteur. En contre-bas de la ligne de trave du blochet, on porte la hauteur de l'exhaussement pour l'about du pied de la jambe de force. Ensuite, sur la ligne aplomb de la petite ferme, on porte la hauteur de la grande, que l'on tire de niveau au point où la rampe du derrière du petit comble coupe cette ligne de niveau. Ce point descendu aplomb en plan donne le croisillon du petit poinçon. La hauteur du petit comble tirée de niveau sur la grande ferme où elle coupe le lattis, descendue aplomb sur le plan par terre, tirée parallèle aux sablières sur le bas faitage, donne la tête des noues en plan; tenté à l'angle des sablières on obtient les noues en plan par terre, de la tête des noues au milieu du petit poinçon, donne les petits arêtiers de même en plan par terre. L'élévation des noues se fait avec la hauteur du petit comble. Pour obtenir les jambes de force au dégauissement, il faut les porter comme il est indiqué sur l'épure et comme il a été démontré (planche III) ainsi que leur établissement, de même que pour les pannes et les faitages. Le faitage le plus haut s'établit au-dessus de la petite ferme avec le petit poinçon et la traverse qui le

porte. La traverse revient sur ligne en plan, en leur faisant un quartier pour l'établir avec le faitage du petit comble.

Établissement des petits arêtiers.

On tire le croisillon du bas faitage de niveau jusqu'au lattis de derrière descendu en plan par terre, ce qui sert de sablière d'about pour les petits arêtiers. Pour les établir avec le petit poinçon, on les met en élévation avec la hauteur du grand comble, hauteur prise au niveau du croisillon du bas faitage, le petit poinçon se met sur ligne aplomb de l'arétier par un trait rameneret et déversé, comme d'habitude au point où le milieu du faitage en plan coupe les arêtiers en plan renvoyé parallèle à l'élévation; on obtient la ligne d'assemblage pour les établir avec le faitage, on profile la ligne d'assemblage du comble de derrière jusqu'à ce qu'elle rencontre le milieu du petit poinçon; on prend cette longueur à partir du croisillon du bas faitage que l'on simbole de niveau; ce point descendu en plan est renvoyé, la tête des arêtiers sur cette ligne d'équerre suivant le faitage, de là tenté au pied sur la ligne d'assemblage, cette ligne sert à mettre les petits arêtiers sur ligne sur leur croisillon pour les établir du pied avec le faitage et déversé par un niveau de devers tel qu'il est paru sur l'épure. Le faitage se met sur ligne, le croisillon aplomb sur lui-même en plan déversé par le niveau de devers placé sur sa face aplomb, l'enlignement du comble de derrière tortille, un trait carré l'établit avec le pied des arêtiers, pour l'établir avec la tête des noues le niveau placé sur la même face, l'enlignement du comble de devant sert pour le tortiller et le ligner, un trait carré pour l'établir en herse avec la tête des noues, comme la panne du grand comble la plus haute se trouve au niveau du bas faitage, elle s'assemble dedans; pour cela on le met sur ligne en plan aplomb sur la plumée, la panne de même en plan sur elle-même déversée par le niveau qui est indiqué sur la rampe du grand comble.



COMBLE, AVANT-CORPS ET PAN COUPÉ DE BIAIS A FAITAGE DE PENTE, ALLANT SE RACCORDER SUR L'ARÉTIER D'UN COMBLE OCTOGONE.

Le comble dont on va parler ici, est un bâtiment qui se trouve pointu; dans la partie la plus large il existe un pan coupé d'un côté, et de l'autre un avant-corps en biais, attendu qu'il est carrément suivant la grande sablière. Sur le bout de la partie aiguë se trouve un comble octogone ou à huit pans, duquel l'arétier se trouve sur l'aplomb du faitage en plan, ce qui fait qu'ils se joignent ensemble tel qu'on le voit sur la perspective. Le faitage est de pente afin d'éviter le gauche qu'il pourrait y avoir s'il était de niveau, attendu que les sablières ne sont pas parallèles. Comme le faitage passe un peu plus haut que l'enrayure de l'octogone, il est profilé jusqu'au niveau et supporté par un gousset assemblé dans les deux entraits d'arétiers. L'arétier de jonction ainsi que les branches des noues sont assemblés dans le faitage. La ferme qui porte le poinçon du pan coupé et l'avant-corps est à face aplomb et délardée suivant le lattis. Les pannes sont assemblées dans la ferme comme dans un arétier et au même affleurement que les chevrons. Comme jusqu'à présent on n'a pas parlé de l'établissement d'une noue rencreuse, nous allons en donner la démonstration dans celle de l'avant-corps.

L'épure de cette planche paraîtra beaucoup plus compliquée que les autres à cause de la confusion des lignes. Cette confusion vient de ce que l'auteur a voulu démontrer la manière de relever l'épure d'un bâtiment en grand, tandis que dans les planches précédentes, il n'avait donné que le détail de la pièce dont il s'occupait.

Manière d'opérer.

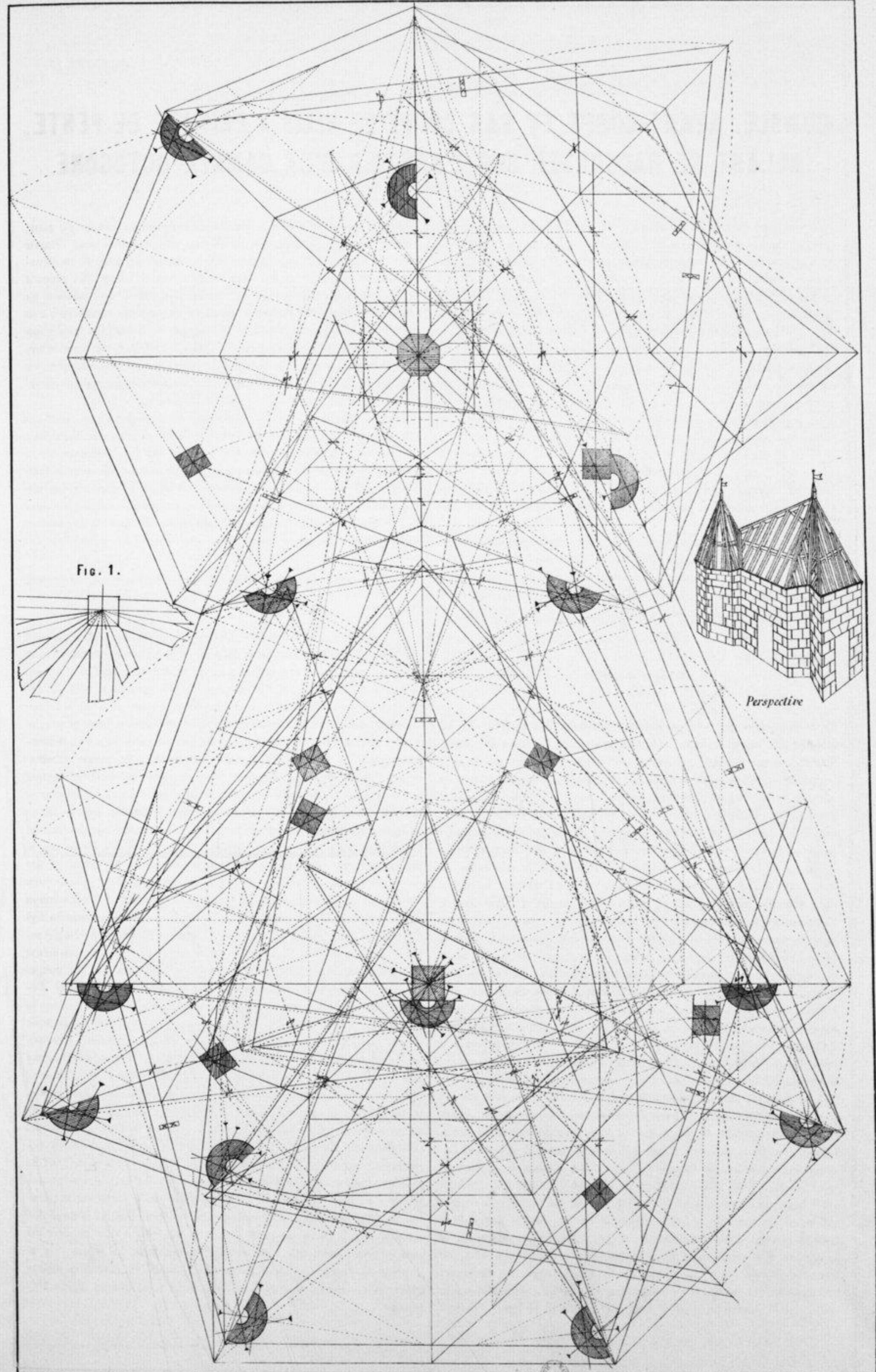
On commence par faire paraître les sablières telles qu'elles sont indiquées sur l'épure avec les mesures prises sur les lieux des places. Ensuite on fixe la ferme qui doit porter la tête du faitage sur laquelle on prend le milieu pour le poinçon; de ce point tenté aux arêtes on obtient les arétiers en plan ainsi que la branche de noue, du même point la tête du faitage; pour l'obtenir en plan, il faut profiler les deux sablières jusqu'à leur jonction, et tenter de ce point au milieu du poinçon. Les arétiers de l'octogone se tentent tous des arêtes au point de centre du milieu. On fait ensuite l'élévation de la grande ferme du grand comble, on y place les assemblages comme d'habitude. Le dessus étant délardé, suivant le lattis, on est obligé de porter l'épaisseur de l'arbalétrier en plan du côté le plus large des sablières. L'endroit où cette face coupe la sablière reportée d'équerre à la ferme sur la ligne de trave tenté parallèle à la rampe, donne l'arête de la face la plus haute de l'arbalétrier, sur laquelle on se met sur ligne afin d'avoir assez de bois pour que le dessus une fois délardé suive le lattis des pannes. L'élévation des arétiers se fait comme de coutume ainsi que la branche de noue. Pour obtenir le bois qu'il faut en plus pour son rencreusement, il faut faire paraître les faces en plan, on obtient ces faces en devoyant la noue, tel que pour l'arétier, en opérant en dehors des sablières où ces faces coupent les sablières renvoyées d'équerre à elle-même en plan sur la ligne de trave tenté parallèle à la rampe, comme on le voit sur l'épure. Le rencreusement se trace par bout avec le niveau de devers comme à un arétier, de même que pour le délardement de la ferme. Le faitage s'établit en même temps que la demi-ferme de croupe et l'arétier de l'octogone attendu qu'il va s'assembler dessus. L'élévation de la demi-ferme étant faite, le faitage se tente de la tête à son pied qui est à la jonction des deux sablières. L'arétier de l'octogone mis en élévation, sa jonction avec le faitage donne la tête des petites noues, et le point de hauteur pour leur élévation; ce point descendu en plan sur le faitage, de là tenté à l'angle des sablières, donne les noues en plan par terre. Le gousset qui porte le pied du faitage, va deux fois sur ligne, une fois avec les entraits en le descendant en plan mis de devers sur le dessus, et une autre fois avec le faitage en profilant la ligne d'assem-

blage des pannes, parallèle aux sablières jusqu'au faitage en plan; renvoyé parallèle à sa rampe on obtient son croisillon pour l'établir avec les noues, où cette ligne coupe le milieu du gousset en élévation elle donne son croisillon pour l'établir avec le faitage. En prenant de ce point au pied du faitage sur la ligne d'assemblage rabattue en plan sur le faitage, ce point tiré parallèle au gousset en plan sert à le mettre sur ligne sur le croisillon déversé par le niveau de devers qui est indiqué sur son vu de bout sur l'élévation du faitage qui ligne et tortille, le trait carré l'établit. Le faitage se met sur ligne sur lui-même en plan par un trait rameneret, rabattu par un simblot pris sur son élévation et déversé d'aplomb sur sa plumée de devers.

Dans toutes les parties où les fermes ou demi-fermes ne sont pas d'équerre à la sablière, on est obligé de faire un chevron d'emprunt d'équerre à la sablière sur leur tête en plan. On fait l'élévation de ce chevron d'emprunt par un trait carré en plan sur la tête avec la hauteur des arétiers ou des noues suivant l'endroit où il se trouve. Sur son élévation on remonte la ligne d'assemblage des pannes suivant la rampe avec le niveau du croisillon, pour obtenir le vu de bout de la panne et la ligne d'affleurement du dessus.

Herse pour établir la ferme, l'arétier et les petites noues avec les pannes, ainsi que le faitage avec les petites noues.

Le chevron d'emprunt indiqué d'équerre à la grande sablière passant sur la tête du poinçon, recouché dans sa longueur sur lui-même en plan donne un point d'où l'on tente au pied du faitage et au pied de l'arétier, ce qui donne la herse pour la coupe de la tête des empennons. En remontant d'équerre à la sablière, la tête des noues en plan sur le faitage en herse, tenté à l'angle des sablières place les noues en herse pour couper les empennons. L'établissement des pannes est le même en remontant parallèle à la herse ces lignes d'assemblage, la panne rabattue en herse sur le chevron d'emprunt, ligné au même affleurement comme il est indiqué vu de bout sur le chevron d'emprunt. L'arbalétrier se place de même de son about en plan à la tête de la herse pour le lattis, sa ligne d'assemblage se renvoie parallèle pour l'assemblage des pannes. Les petites noues se déversent de même en herse pour les établir avec le faitage, car tout est au même affleurement du dessus. Le faitage se déverse tout comme un arétier, tel que le niveau de devers l'indique paru sur le pied en plan par terre. La herse des empennons et l'établissement des pannes dans le pan coupé et dans l'avant-corps, se fait comme il a déjà été indiqué, en faisant un chevron d'emprunt d'équerre à chaque sablière passant sur la tête en plan, sa longueur couchée sur lui-même en plan, tenté au pied des arétiers donne la herse dans le pan coupé. On fait de même à l'avant-corps par un chevron d'emprunt d'équerre aux sablières, avec lequel on obtient la tête de la herse pour la coupe des empennons, en tentant de ce point au pied de la noue et au pied des arétiers. Pour l'établissement des pannes, renvoyer les lignes d'assemblage parallèles, ligner chacune à leur affleurement pris sur leur chevron d'emprunt. Le démaigrissement des empennons se prend sur la rampe des chevrons d'emprunt de chaque partie, de même pour la coupe du pied sur la ligne de base. La herse de l'octogone se fait de même par un chevron d'équerre à la sablière, ainsi que l'établissement des pannes. Les arétiers étant de même épaisseur, le déjoutement est partout le même, comme il est indiqué sur le vu de bout du poinçon. Pour avoir le déjoutement de la noue des arbalétriers et des arétiers, on place un panneau ou une planche assez large sur le poinçon en plan par terre, sur lequel on jette l'enlignement de la noue des arétiers, etc., à partir du point de centre on fait paraître le carré du poinçon avec l'occupation de chaque assemblage, vu figure 1, à la jonction de chaque face, tenté au point de centre, on obtient le déjoutement de chacun en le rapportant comme il a été indiqué figure 1^{re}, planche I.



PAVILLON CARRÉ A TOUS DEVERS.

L'on appelle pavillon carré à tous devers, un pavillon dans lequel les arétiers ainsi que leurs assemblages sont déversés à faire lattis à une sablière, ce qui fait que les arétiers ne sont pas délardés. Du côté où ils font lattis, les empannons se coupent tournis et en barbe de l'autre côté. Les pannes et les empannons sont au même affleurement du dessus, parce que l'arétier ne peut pas être assez fort pour la retombée des deux.

Manière d'opérer.

On commence par faire paraître le carré des sablières et par placer la ferme, les demi-fermes et les arétiers en plan par terre. L'élévation de la ferme étant faite, on fait paraître le vu de bout de la panne sur lequel on trace l'affleurement de la ligne d'assemblage parallèle au lattis jusqu'à la ligne de trave; de là renvoyer tout le tour suivant les sablières pour les obtenir dans les arétiers et dans les demi-fermes, et les ramener parallèles à leurs rampes à la jonction sur la ligne de trave. Pour avoir la sablière des aisseliers et des contrefiches en plan par terre, il faut les profiler du pied jusqu'à la ligne de trave, de là les tourner parallèles suivant celles des arétiers. Pour les mettre en élévation sur les arétiers, il faut prendre la hauteur de leurs abouts sur la ferme, tenté au pied aux lignes de leurs sablières. L'élévation des arétiers se fait sur la ligne d'assemblage rapporté par un simblot au point où la ligne d'assemblage coupe le milieu du poinçon sur l'élévation de la ferme, tel qu'il a été fait sur l'épure. Pour obtenir le croisillon de l'arétier afin que l'arête du dessus tombe aplomb sur la ligne de plan par terre, on commence par relever le niveau de devers toujours de la même manière que les précédents, en faisant un trait carré au pied en plan par terre. Du trait carré simbloté sur la ligne d'assemblage en élévation rabattu sur lui-même en plan, tenter où le trait carré coupe la ligne d'assemblage en plan; ne profilant le trait carré jusqu'aux lattis, tenté parallèle, on obtient l'affleurement de dessus qui sert à placer le niveau du côté où l'arétier fait lattis. Sur cette même ligne on tire un trait carré à sa jonction avec l'arétier en plan, ce qui donne la face de la partie opposée au lattis; le point où la ligne d'assemblage coupe également l'arétier en plan, donne le croisillon comme il est figuré sur le vu de bout en dessous du niveau de devers. On obtient le croisillon des aisseliers et des contrefiches de la même manière. Ces assemblages étant, bien entendu, moins forts que les arétiers, on prend le milieu de la moyenne de leur

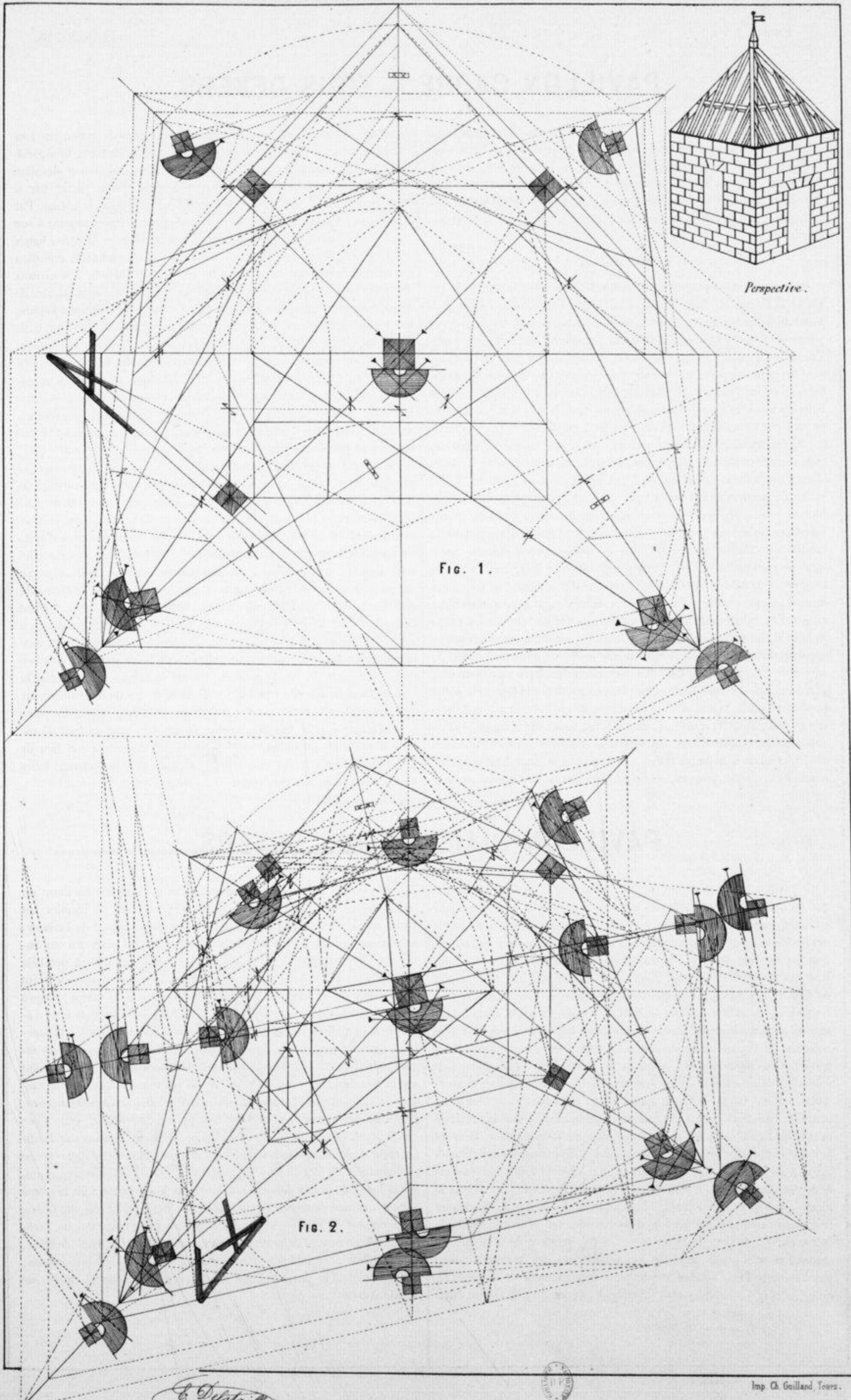
épaisseur que l'on porte en contre-bas de leur ligne de milieu sur leur élévation sur la ferme. Où cette ligne coupe la ligne de trave, tirer parallèle aux autres sablières tout le tour et remonter suivant leur élévation sur les fermes, pour obtenir l'affleurement dans chaque partie, car si les rampes ne sont pas égales, l'affleurement n'est plus le même. Par conséquent, chaque aisselier et contrefiche, étant lignés chacun à son affleurement parallèle à la face du dessous, adoptée pour le lattis, lignés par le milieu sur l'autre face, rembarrés par bout, donne le croisillon qui doit être mis sur ligne sur celle parue en élévation. Les niveaux de devers se relèvent comme pour l'arétier en opérant sur la sablière de chacun et simblotant sur chaque élévation comme on le voit sur l'épure. Ces assemblages faisant lattis, au-dessous le niveau se place au lattis du dessous comme il est figuré, en tirant un trait carré sur eux-mêmes en plan, trait qui sert pour les déverser en élévation. Le plomb tombe toujours du côté où l'élévation est faite. L'arétier en élévation se déverse de même en plaçant le niveau sur le rabattement du côté où il fait lattis. Un trait d'équerre à son plan sert pour le déverser en élévation avec ses assemblages. Pour l'établir avec la panne du côté où il fait lattis, il se place en herse de niveau sur la plumée; pour l'autre côté, il est déversé en profilant le trait carré jusqu'à la ligne d'assemblage du plan par terre, tenté au point du rabattement; cette ligne tortille, un trait carré l'établit. La tête des empannons est en coupe tournée du côté où les arétiers font lattis en portant sur la herse l'occupation des arétiers pour leur coupe de tête. De l'autre côté, on fait paraître la ligne d'arête de l'arétier, en rapportant les barbes avec les sauterelles comme elles sont figurées sur la tête de la demi-ferme. Pour obtenir la coupe sur la face déversée, on tire un trait carré sur la tête de la ferme du côté où l'arétier fait lattis; où ce trait coupe la ligne de trave, tentant au pied de l'arétier on a l'enlignement de la face opposée au lattis; où cette ligne coupe la demi-ferme en plan, tentant à la tête, on obtient ainsi la coupe sur la face dernièrement indiquée; de là on prend la retombée de l'arétier, que l'on porte parallèle suivant la rampe de la ferme du côté du lattis de l'arétier; prendre la distance de ces deux dernières sur une ligne aplomb, cette distance rapportée sur la ligne aplomb du poinçon en contre-bas de tête du chevron de croupe, tirer un trait de niveau à ce point, on obtient ainsi la barbe du dessous à son lieu de place sur le fond d'arête; ces coupes se rapportent à la sauterelle telles qu'elles sont indiquées sur l'épure.

FIGURE II.

PAVILLON BIAIS A TOUS DEVERS.

Ce pavillon n'offre pas plus de difficultés que le précédent, attendu que les opérations sont toutes les mêmes. Il se trouve plus compliqué en lignes, parce que les fermes et demi-fermes ne sont pas d'équerre aux sablières, ce qui fait qu'on est obligé d'opérer comme pour les arétiers. Pour opérer sur le biais, on est obligé d'adopter et de prendre pour base des chevrons d'emprunt d'équerre à chaque sablière, que l'on met en élévation, sur lesquels on place les assemblages à la demande voulue pour les transférer dans les arétiers et dans les fermes et demi-fermes et pour obtenir le croisillon de chacun; les chevrons d'emprunt sont indiqués sur l'épure en lignes ponctuées. On opère dessus comme nous avons fait sur les fermes du pavillon carré, excepté que les arbalétriers de celui-ci se lignent sur le milieu pour le croisillon avec l'affleurement du dessus pris en plan sur le vu de bout ou sur l'élévation du chevron d'emprunt. Je vous ferai observer que tous ces assemblages, une fois déversés et mis sur ligne, le croisillon se contrejauge de niveau, pour avoir les lignes d'assemblage sur les faces du bois. Les empannons étant coupés sur la herse parallèle aux arbalétriers, pour obtenir leurs barbes dans le devers des arétiers et leur coupe du pied, l'opération n'est plus la même que s'ils étaient d'équerre à la sablière. Il est inutile de donner la démonstration de l'établissement du comble, car ce serait répéter la même chose que pour la figure 1^{re}. Comme on vient de dire que les empannons sont placés parallèles aux arbalétriers, les faces ne tombent pas d'aplomb. Pour obtenir sur le plan l'enlignement de la face, on opère comme il a été démontré (planche V, figure 1^{re}). L'arétier étant

déversé, on fait paraître son enlignement de face en plan. En tirant un trait carré sur la tête du chevron d'emprunt, du côté où l'arétier fait lattis, où ce trait coupe la ligne de trave, tentant au pied de l'arétier, on obtient ainsi l'enlignement de la face. Ensuite on place un empanon en plan parallèle à la ferme, de là on remonte l'about parallèle aux sablières sur le lattis du chevron d'emprunt, ce qui donne son point de hauteur. De ce point on tire un trait d'équerre à la rampe, jusqu'à la ligne de trave renvoyée parallèle à la sablière, en tirant un trait d'équerre à la sablière sur la tête de l'empanon en plan, jusqu'à la jonction, tenté au pied donne l'enlignement de face de l'empanon sur lequel on fait un petit chevron d'emprunt d'équerre à cette ligne passant sur la tête de l'empanon en plan. On lui fait son élévation avec la hauteur de l'about de l'empanon, la longueur du chevron d'emprunt, portée sur lui-même en plan, tenté au pied de l'empanon, cette ligne sert à placer le manche des sauterelles, en plaçant la lame sur l'enlignement de la face pour la coupe du pied, où cette même ligne coupe l'enlignement de face de l'arétier, tenté à la tête du chevron d'emprunt, sur la herse de devers donne la coupe sur la face déversée; où la même ligne coupe une deuxième fois la sablière du lattis, tenté à la tête donne l'enlignement du dessus de l'arétier, en portant l'occupation de l'arétier sur le chevron d'emprunt, où l'épaisseur coupe la ligne de trave, tiré parallèle à la sablière à la rencontre de la face de l'empanon, tenté parallèle à la première ligne du dessus donne juste la coupe sur le fond d'arête.



NOULET DROIT COUPÉ PAR REMBARREMENT ET AU NIVEAU DE DEVERS.

Manière d'opérer.

On tire d'abord une ligne que l'on adopte pour la sablière du grand comble. Sur cette ligne on tire un trait carré sur lequel on fait paraître la rampe du grand comble à partir du dehors de la sablière. Sur la même sablière, on porte, à partir d'une ligne d'équerre, l'about du pied de la fermette avec la hauteur pour la mettre en élévation. L'élévation étant faite, on prend la hauteur de la fermette, que l'on porte de niveau sur la grande ferme. Au point où cette ligne coupe la rampe, on obtient la longueur du faltage, descendu en plan sur la ligne du milieu de la fermette en plan, tenter aux abouts sur la sablière, donne les noues en plan, ensuite on prend la longueur de la fermette simblotée sur elle-même en plan, renvoyée d'équerre jusqu'à la ligne du bout du faltage, ce point, tenté au pied, donne les noues en herse pour les couper par des rembarrements en prenant l'épaisseur des noues sur les faces opposées du lattis, que l'on porte en contre-bas du lattis sur la fermette. Au point où l'épaisseur coupe la ligne aplomb, renvoyer d'équerre sur le lattis ; de même au pied où elle coupe la ligne de niveau renvoyer d'équerre sur le lattis, ces deux points simblotés sur la herse, tirés parallèles aux abouts donnent les démaigrissements du pied et de la tête, tel qu'il est indiqué sur l'épure dont les lignes sont marquées d'un trait ramèneret. La ligne marquée D se trace dessus, rembarrée avec l'autre en-dessous. Au point où le démaigrissement du pied coupe la ferme en plan, tirer parallèle aux noues en herse, on obtient le délardement du dessous afin qu'elle repose à plat sur le vieux comble, en jetant cette ligne sur la face des noues, en-dessous de cette ligne, délardée jusqu'à l'arête du dessus. Pour obtenir ce délardement, si

la ferme en plan était retirée du pied des noues, il faudrait tirer un trait d'équerre à l'about du pied jusqu'au démaigrissement du dessous, et tirer parallèle aux noues sur la herse. Les empennons se placent sur la herse, d'équerre au faltage avec la coupe aplomb de la fermette et en coupe tournissé sur la noue.

Coupe de la noue au niveau de devers.

On obtient la coupe du pied en mettant la noue en élévation déversée par le niveau de devers indiqué en plan placé sur le lattis de la noue qui est la ligne partant du point où le trait carré de la noue coupe la sablière du noulet et tenté au point du rabattement pris par un simblot sur la noue en élévation. La ligne indiquée en élévation est l'arête de la noue après avoir été déversée par un trait carré à son plan, sur le niveau, la ligne du plan par terre donne la coupe du pied. La même arête revient sur ligne sur la herse du vieux comble par un trait ramèneret ; la herse se fait en prenant du point où le niveau du faltage coupe la rampe du vieux comble. Cette longue rabattue en plan, ramenée carrément sur la ligne du milieu de la ferme en plan, tentée au pied, on obtient ainsi les noues sur la herse. Elles se déversent en plaçant le niveau toujours sur la même ligne du lattis. Du point où le trait carré coupe la sablière du vieux comble tenter au point du rabattement de cette ligne, on obtient le délardement tel qu'il est indiqué sur la vue de bout. Un trait carré à cette ligne déverse pour la coupe de la tête en plombant la ligne du milieu, marquée d'un trait ramèneret. Si toutefois la noue était coupée le long de la fermette, on la tracerait sur la herse de son lattis en coupe tournissé sur la face de la fermette.

FIGURE II.

NOULET DROIT COUPÉ A LA SAUTERELLE DONT UNE NOUE EST DÉVERSÉE SUIVANT LE LATTIS DU VIEUX COMBLE ET COUPÉE PAR REMBARREMENT ET AU NIVEAU DE DEVERS AVEC LA COUPE DES EMPANNONS EN BARBE SUR LA NOUE.

Manière d'opérer.

On commence par disposer l'orient du noulet comme il a été fait pour le précédent. La noue dont il va être parlé est coupée à la sauterelle et elle fait lattis au noulet comme le précédent.

On fait un trait carré sur la tête de la fermette jusqu'à la ligne de base renvoyée carrément sur une ligne parallèle à la sablière passant sur la tête des noues en plan ; de là tenté au pied de la noue, on obtient l'enlignement de la face déversée sur laquelle on fait un chevron d'emprunt d'équerre à cette ligne sur la tête des noues en plan. On fait l'élévation du chevron d'emprunt avec la hauteur de la fermette, puis on porte sa longueur sur lui-même en plan, de là tenté au pied, ce qui donne la longueur de la noue, couchée sur son devers. Du point où l'enlignement de sa face coupe le faltage en plan, tentant à la tête, on a le démaigrissement. La même ligne sert pour la coupe du pied en plaçant le manche des sauterelles sur la ligne de la noue sur la herse à devers. La coupe qui suit le faltage et la sablière est la même, on les obtient en plaçant la sauterelle en ligne de la noue sur la herse des empennons, et la lame suivant le faltage. La noue une fois coupée du pied, on place une équerre suivant la coupe de la sablière. Un trait tracé sur la coupe donne le délardement aussi juste que si on le prenait sur l'épure. Si la noue était coupée le long de la fermette on placerait le manche de la sauterelle sur la rampe et la lame sur la ligne de niveau que l'on rapporterait sur la coupe, tracée par bout à partir de l'arête du dessus on obtiendrait ainsi le délardement.

Noue faisant lattis au vieux comble, coupé par rembarrement.

On place la noue sur la herse du vieux comble de la même manière que pour le noulet précédent. La ligne du faltage en plan se trace tournissé sur la noue, pour la coupe de la tête. La sablière donne l'about du pied en portant l'épaisseur de la noue en contre-bas du lattis du vieux comble. Au point où l'épaisseur coupe la ligne de niveau, tirée d'équerre sur le lattis, on rabat ce

point parallèle à la sablière pour le rembarrement du dessous ; ces deux lignes sont marquées d'un trait ramèneret au pied du vieux comble. On ligne la noue à deux ou trois centimètres sur la face du dessus pour recevoir la latte du grand comble ; les empennons du noulet vont affleurer cette ligne. La coupe étant plus longue que l'occupation du bois, on laisse filer une barbe le long de la face. Les chevrons du grand comble vont en coupe tournissé dans la noue. Pour supporter la tête des noues, on les profile jusqu'à la panne, en les entaillant à moitié bois. Si toutefois il n'y avait pas de panne ou bien si elle était trop en contre-haut, on les couperait le long du chevron de jouée qui porte la lucarne. La coupe du pied au niveau de devers est la même que celle du précédent. On place le niveau sur le rabattement du lattis du vieux comble. La ligne qui paraît sur la noue pour l'about des empennons est celle que l'on met sur ligne sur l'élévation pour obtenir la coupé du pied.

Sauterelles pour la coupe des empennons sur la noue.

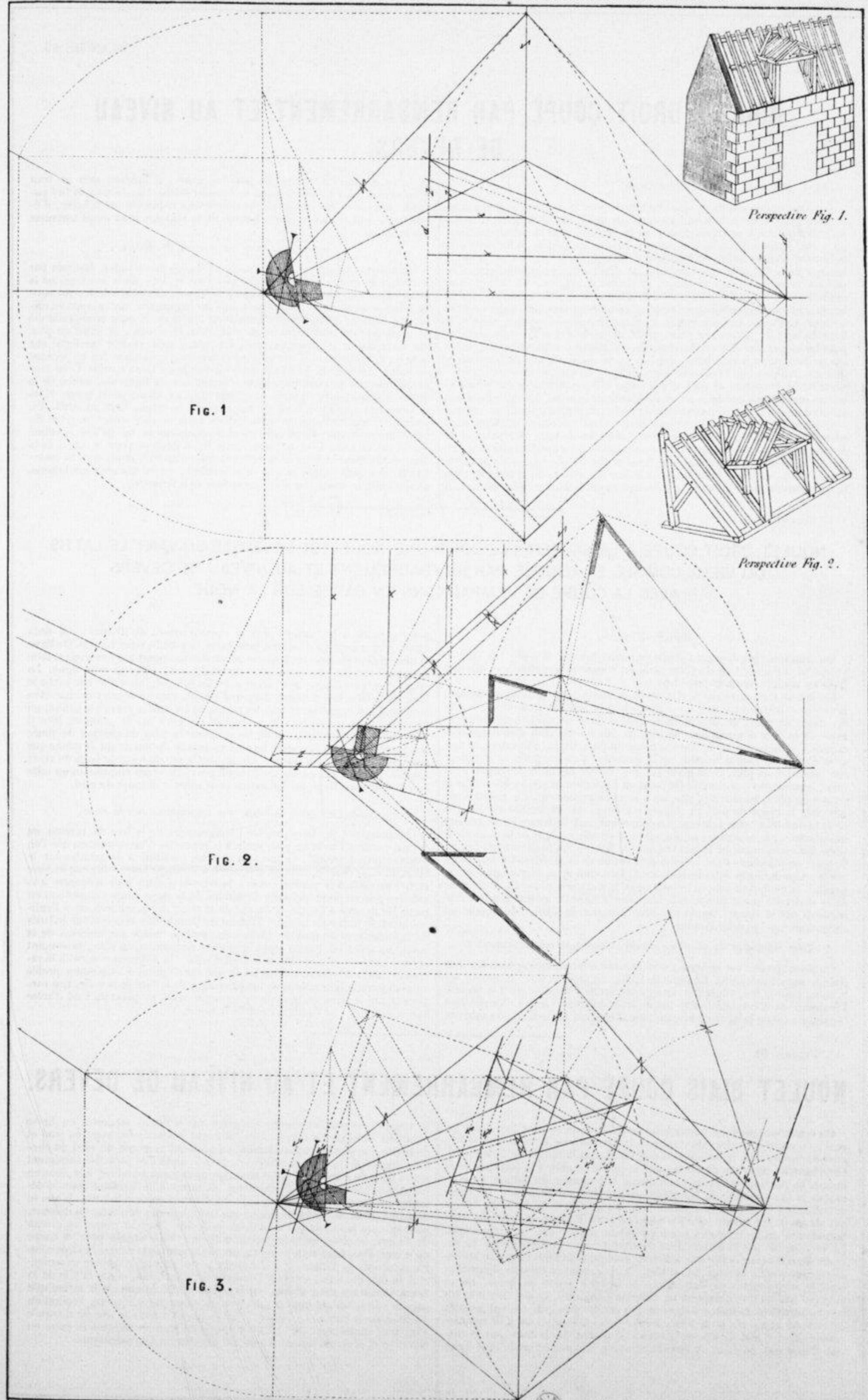
On commence par faire paraître l'enlignement de la face de la noue, en faisant paraître l'arête en plan jusqu'à la rencontre d'un empennon que l'on place en plan à volonté. Ce point est remonté parallèle à la sablière sur le lattis du vieux comble, renvoyé d'équerre à la rampe jusqu'à la ligne de base et tiré parallèle à la sablière jusqu'à la rencontre d'un trait d'équerre à la sablière pris au point où l'arête du dedans de la noue coupe l'empennon en plan. De là tenté à l'arête du dedans de la noue sur la sablière, on a l'enlignement de la face de la noue. L'about de l'empennon remonté sur le lattis de la fermette et un trait de niveau donnent la coupe sur le dessus de la noue. Au point où l'arête coupe le même empennon en plan, remontant aplomb sur la coupe on obtient le fond d'arête. On l'obtient encore en le ramenant suivant le lattis comme on le voit sur l'épure. L'empennon profilé en plan jusqu'à la rencontre de l'enlignement de la face de la noue, tiré carrément sur la ligne de base de la fermette, tenté au point du fond d'arête sur la coupe donne l'enlignement de la barbe.

FIGURE III.

NOULET BIAIS COUPÉ PAR REMBARREMENT ET AU NIVEAU DE DEVERS.

On commence par faire paraître un trait d'équerre sur une ligne, sur laquelle on porte la hauteur du comble de la lucarne avec la moitié de la largeur de chaque côté, tenté à la hauteur, on obtient la rampe de la fermette. Cette hauteur rapportée de niveau sur le grand comble à la jonction de la rampe, ce point descendu en plan, donne la longueur du faltage en le tirant de la ligne aplomb de la fermette suivant le biais du noulet. On opère de même sur le pied de la fermette pour les sablières, du bout du faltage aux abouts de la fermette on a les noues en plan. Pour les couper par rembarrements, on les coupe en herse en même temps que les empennons. La herse se fait par le moyen d'un chevron d'emprunt d'équerre à la sablière du noulet sur la tête des noues en plan ; on fait l'élévation du chevron d'emprunt avec la hauteur du noulet, la longueur du chevron d'emprunt couchée sur lui-même en plan, donne la tête des noues en herse. De ce point on tire un trait d'équerre au chevron d'emprunt, ce qui donne le faltage en herse avec la même longueur que sur le plan, on obtient ainsi la fermette en herse. On tente à son about sur la sablière, et on a le rembarrement du pied et de la tête en portant l'épaisseur de la noue sur le chevron d'emprunt, au point où cette ligne coupe la ligne aplomb et la ligne

de niveau ; ces points renvoyés d'équerre sur le lattis, rapportés en herse parallèles au faltage et à la sablière, donnent le démaigrissement du pied et de la tête. On obtient le délardement en profilant la gorge du pied du chevron d'emprunt jusqu'à la sablière du grand comble, ce point tiré carrément sur la ligne de démaigrissement renvoyée de ce point parallèle à la noue en herse, on obtient ainsi le délardement, de même à la fermette pour le délardement du devant, attendu qu'elle est déversée suivant le lattis. L'une se délarde à partir de l'arête du dessus et l'autre à partir de l'arête du dessous, pour que les faces soient d'aplomb sur le devant. Pour les couper au niveau de devers, on place les noues sur la herse du vieux comble pour la coupe de la tête. Pour faire cette herse on prend du pied de la rampe du vieux comble au niveau du faltage, cette longueur portée suivant la sablière en remontant la tête des noues en plan d'équerre sur cette ligne, donne la tête de la herse, tentée aux deux abouts sur la sablière. Le niveau est le même que pour le carré, malgré que les sablières ne soient pas d'équerre, l'opération est toujours la même. La ligne qui doit se plomber pour la tête est marquée d'un trait ramèneret. On obtient la coupe du pied en mettant la noue en élévation et déversée comme il a été dit dans les noulets précédents.



NOULET A FERME COUCHÉE.

Cette ferme est couchée suivant la rampe du grand comble sans être délardée; c'est-à-dire qu'elle est déversée suivant le lattis de la ferme aplomb, ainsi que tous ses assemblages.

Manière d'opérer.

On commence d'abord par orienter le noulet de la même manière que les précédents, afin d'obtenir les noues en plan et en herse sur le vieux comble, en opérant sur les lignes de croisillon que l'on fixe premièrement sur l'élévation de la ferme aplomb du noulet, tant pour les assemblages que pour les noues; ensuite on descend en plan par terre les abouts de chaque assemblage, entrail, asseliers et contrefiches. On ramène ces mêmes abouts de niveau sur la rampe du grand comble que l'on descend en plan sur les noues. Ces mêmes points rabattus en herse et ramenés de même sur les noues en herse donnent les abouts de la tête. En les profilant sur l'élévation de la ferme jusqu'à la ligne de niveau ramenée sur la ligne d'assemblage, de là tenté aux abouts en herse et en plan, on obtient les assemblages en herse et en plan. L'en-

trait se déverse par le niveau de devers placé sur la vue de bout sur la rampe du grand comble; l'enlignement de la rampe ligne et tortille; un trait carré l'établit. Ce même niveau sert à déverser la sablière sur la herse pour assembler le pied des noues. Pour faire le niveau de devers pour déverser les noues et les autres assemblages, on fait paraître une sablière parallèle à celle du noulet au pied de chaque assemblage. Ensuite on fait l'élévation de chacun sur le plan avec leur hauteur prise sur la ferme. On observera ici que la noue en élévation se trouve à suivre le parallèle de la sablière. Les élévations étant faites, on tire un trait carré à chacune en plan jusqu'à la jonction des sablières, en simblotant sur les élévations pour avoir le point du rabattement, tenté à chaque sablière sur le trait carré. Le lattis du noulet sert à placer le niveau; l'autre côté ligne et tortille un trait carré établit. Le poinçon est posé à plat et revient une autre fois sur ligne, suivant la rampe du grand comble pour l'établir avec le faftage du noulet. Les empannons du noulet vont en coupe tournisse sur la noue. Pour ceux du grand comble, on prend le démaigrissement en plaçant le manche de la sauterelle sur la rampe du grand comble, et la lame sur la ligne de niveau.

FIGURE II.

TRÉTEAU A TOUS DEVERS.

Les tréteaux sont dits à tous devers lorsque leurs pieds sont établis sur un lattis différent assemblé avec des croix de saint André, tel qu'on le voit sur l'épure et sur la perspective.

Manière d'opérer.

On commence par faire paraître une ligne sur un plan. Sur cette ligne on porte la longueur du tréteau. A partir de ces points on porte le recullement de la pente que l'on veut donner par bout et que l'on tire carrément suivant le chapeau. On porte aussi parallèle au chapeau et de chaque côté le recullement de la rampe des côtés jusqu'à la jonction des deux dernières, on obtient ainsi l'about des pieds en plan que l'on tente aux premiers points fixés sur la ligne du milieu du chapeau. Ces lignes que l'on vient de faire paraître tout le tour du chapeau servent de sablière pour établir les pieds avec leurs assemblages. On fait ensuite des chevrons d'emprunt d'équerre aux sablières des côtés qui passent sur la tête des pieds en plan. Sur la ligne aplomb des chevrons d'emprunt, on porte la hauteur du tréteau. Pour que le dessus des pieds affleure l'arête du chapeau, on le fait paraître vu de bout sur la tête des chevrons d'emprunt. Des arêtes du dessus du chapeau, on tente au pied des chevrons d'emprunt et on obtient le lattis du dessus des pieds, sur lequel on porte une ligne d'affleurement pour ligne d'assemblage. Où cette ligne coupe le milieu du chapeau on a le croisillon, ligné de ce point parallèle au dessus. Où cette même ligne coupe la ligne de niveau des chevrons d'emprunt, on la fait tourner tout le tour suivant les sablières pour avoir le croisillon des pieds et des autres assemblages. Ces dernières sablières servent pour les opérations; il en est de même pour les chevrons d'emprunt.

Etablissement des pieds avec le chapeau et les croix de côté.

On prend la longueur de la ligne d'assemblage sur le chevron d'emprunt que l'on porte sur lui-même en plan. Cette longueur portée de chaque bout sur la tête des pieds tentée au pied sur la ligne d'assemblage, donne les pieds en herse sur le croisillon. On tire une ligne d'une tête à l'autre, cette ligne sert à mettre le chapeau sur ligne aplomb du croisillon. Les croix se placent comme on le voit sur l'épure et lignées au même affleurement que le pied qui fait lattis au chapeau. Le chapeau se déverse en plaçant le niveau sur le dessus. L'enlignement du chevron d'emprunt ligne et tortille un trait carré l'établit. Le niveau de devers pour déverser les pieds se relève de la même manière que celui de la planche IX, pour le pavillon à tous devers. On opère aussi de la même manière pour avoir le croisillon des pieds pour que l'arête tombe aplomb sur la ligne du plan par terre.

Etablissement des petites croix assemblées dans les pieds par bout du tréteau.

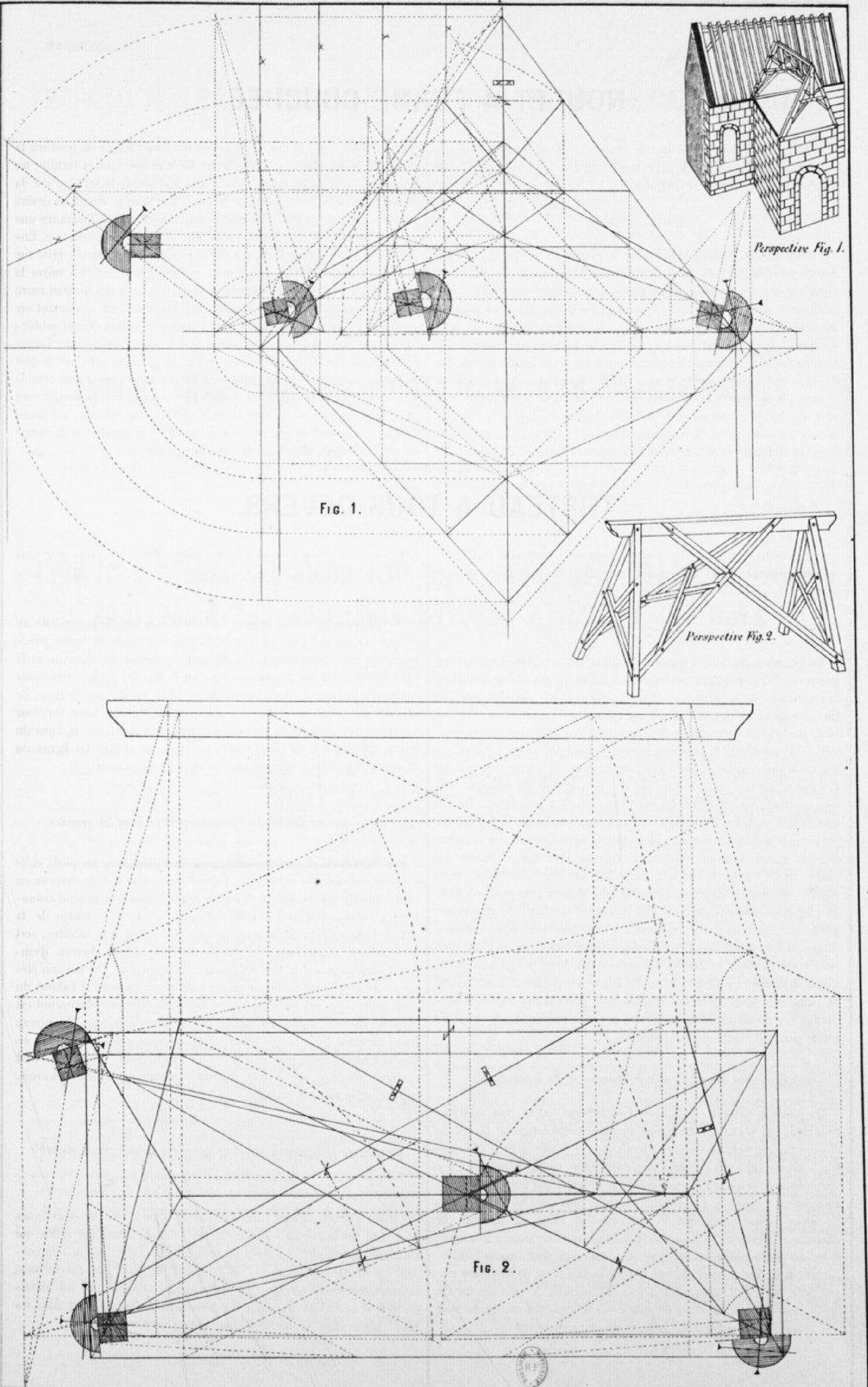
On fait paraître la vue de côté du tréteau sur une ligne parallèle au chapeau tel qu'on le voit en dehors du plan par terre en lignes ponctuées. Sur cette ligne on porte la hauteur du dessus du chapeau, et la ligne du croisillon sur laquelle on remonte la tête des pieds; on remonte également la ligne d'assemblage de la sablière sur la ligne de base, de là tenté à la tête on obtient les chevrons d'emprunt. Leur longueur simblotée sur la ligne de niveau, ramenée carrément sur la ligne du milieu du chapeau en plan, tentée au pied, on obtient les lignes du croisillon des pieds en herse pour établir les petites croix.

Etablissement des petites croix assemblées dans les grandes.

Ces croix étant placées en herse, pour les établir avec les pieds et le chapeau, on descend carrément l'about de la tête sur le chapeau en plan, ensuite on la fait filer de la herse jusqu'à la ligne d'assemblage en plan, on tente à ce point et on obtient le croisillon de la grande croix en plan. L'about du pied, tiré parallèle à la sablière, sert de sablière de dégauchissement sur laquelle on fait un chevron d'emprunt carrément sur la tête des grandes croix en plan. On fait son élévation ne simblotant sa longueur sur lui-même, on tente à l'about du pied des croix et on les obtient en herse. Ce chevron d'emprunt est rapporté en dehors du plan, sur la vue de côté du tréteau. Le niveau pour déverser les grandes croix se fait comme celui des pieds, en faisant leur élévation pour leur point de rabattement, profilant le trait carré jusqu'à leurs sablières en plaçant le niveau sur le lattis des croix, comme on le voit sur l'épure.

Manière de faire dégauchir et enligner les petites croix ensemble par bout du tréteau.

On fait d'abord paraître l'about des pieds et de la tête par deux lignes de niveau sur la vue de côté du tréteau. Commençons par celles qui vont dans les grandes. Au point où les lignes de niveau des abouts coupent les chevrons d'emprunt, on simblote du pied sur eux-mêmes, ramenés carrément sur les croix en herse, on obtient ainsi les abouts du pied et de la tête. On opère de même pour celles qui vont dans les pieds. L'opération se fait alors sur leurs chevrons d'emprunt.



ÉTABLISSEMENT D'UN ARÈTIER SUR UN COLLIER DÉVOYÉ.

On commence par faire paraître le plan de l'arétier ainsi que son élévation. Cette opération étant faite, on jette une ligne d'assemblage parallèle au-dessus. Du point où cette ligne coupe l'arétier en plan, on tente à l'endroit où le collier doit être placé en plan. Cette ligne est le milieu du collier. Pour le mettre sur ligne avec l'arétier, on fait un chevron d'emprunt d'équerre au collier en plan et passant sur la tête de l'arétier. On fait l'élévation du chevron d'emprunt avec la hauteur prise sur la ligne d'assemblage; on prend la longueur de ce chevron et on

la porte sur lui-même en plan. De ce point on tente au pied de l'arétier; cette ligne sert à le mettre sur ligne sur le croisillon. Le collier ne bouge pas de place, il n'a besoin que d'être déversé. Pour cela on place le niveau sur le dessus; l'enlignement du chevron d'emprunt tortille, un trait carré l'établit, tel qu'on le voit sur l'épure sur la vue de bout du collier. Le niveau du devers de l'arétier est toujours le même. Du point où le trait carré coupe le collier, on tente au point de rabattement; un trait carré à cette ligne l'établit.

FIGURE II.

ÉTABLISSEMENT D'UN ARBALÉTRIER SUR UN TIRANT DÉVOYÉ.

L'opération est la même que pour l'arétier. On fait un chevron d'emprunt d'équerre au tirant et passant sur la tête de l'arbalétrier; on fait l'élévation de ce chevron d'emprunt rabattu sur lui-même, puis on tente

au pied de l'arbalétrier pour le mettre sur ligne avec le tirant. Les niveaux de devers sont les mêmes que les précédents, du reste l'épure l'indique.

FIGURE III.

COMBLE MANSARD RACCORDÉ AVEC DES COMBLES DROITS ASSEMBLÉS AVEC DES ENTRAITS DÉVOYÉS AINSI QUE LES AISSELIERS.

Le comble dont on va parler forme un retour d'équerre. L'un des côtés est droit et l'autre mansard, et la croupe par bout du comble mansard est droite. L'épure est faite seulement du côté de la branche de noue tel qu'on le voit sur la perspective.

NOTA. — Jusqu'à présent l'auteur n'a fait aucune remarque sur les pièces dont il s'occupait, attendu qu'elles ne venaient qu'une ou deux fois sur ligne; mais comme maintenant les pièces, dont il va être parlé, reviennent plusieurs fois sur ligne, il avertit le lecteur qu'elles seront marquées et indiquées par les termes connus de tout charpentier.

Manière d'opérer.

On commence par faire paraître les sablières marquées d'une contre-marque pour la première, d'une patte d'oie pour la seconde et d'un crochet pour la troisième. La jonction de la contre-marque et de la patte d'oie est le pied de la noue. Celle de la patte d'oie avec le crochet est le pied de l'arétier. Ensuite on fait paraître, parallèle à chaque sablière, le milieu de la largeur de chaque corps de bâtiment, ce qui donne les deux faîtages en plan marqués d'un trait de milieu. On fait l'élévation de la ferme de chaque comble à la même hauteur. Le comble de la sablière contre-marque et celui de la sablière crochet sont droits et l'autre mansard. Ce dernier n'est autre chose que les deux lignes marquées langue de vipère. La rampe de la croupe est marquée crochet contre-marque; celle de la sablière contre-marque est marquée langue de vipère contre-marque. Toutes ces rampes parues, on commence par descendre l'arête de la sablière de bris en plan, tirée parallèle à la sablière; on prend la hauteur du bris et on le porte par une ligne de niveau sur les autres fermes en élévation. Au point où cette ligne de niveau coupe le lattis, on descend ce point aplomb jusqu'à la rencontre de la sablière de bris en plan. Pour obtenir le coude des deux arétiers et des deux noues en plan, on tire deux lignes, une au poinçon et l'autre à la jonction des sablières, ce qui donne les noues en plan ainsi que les arétiers.

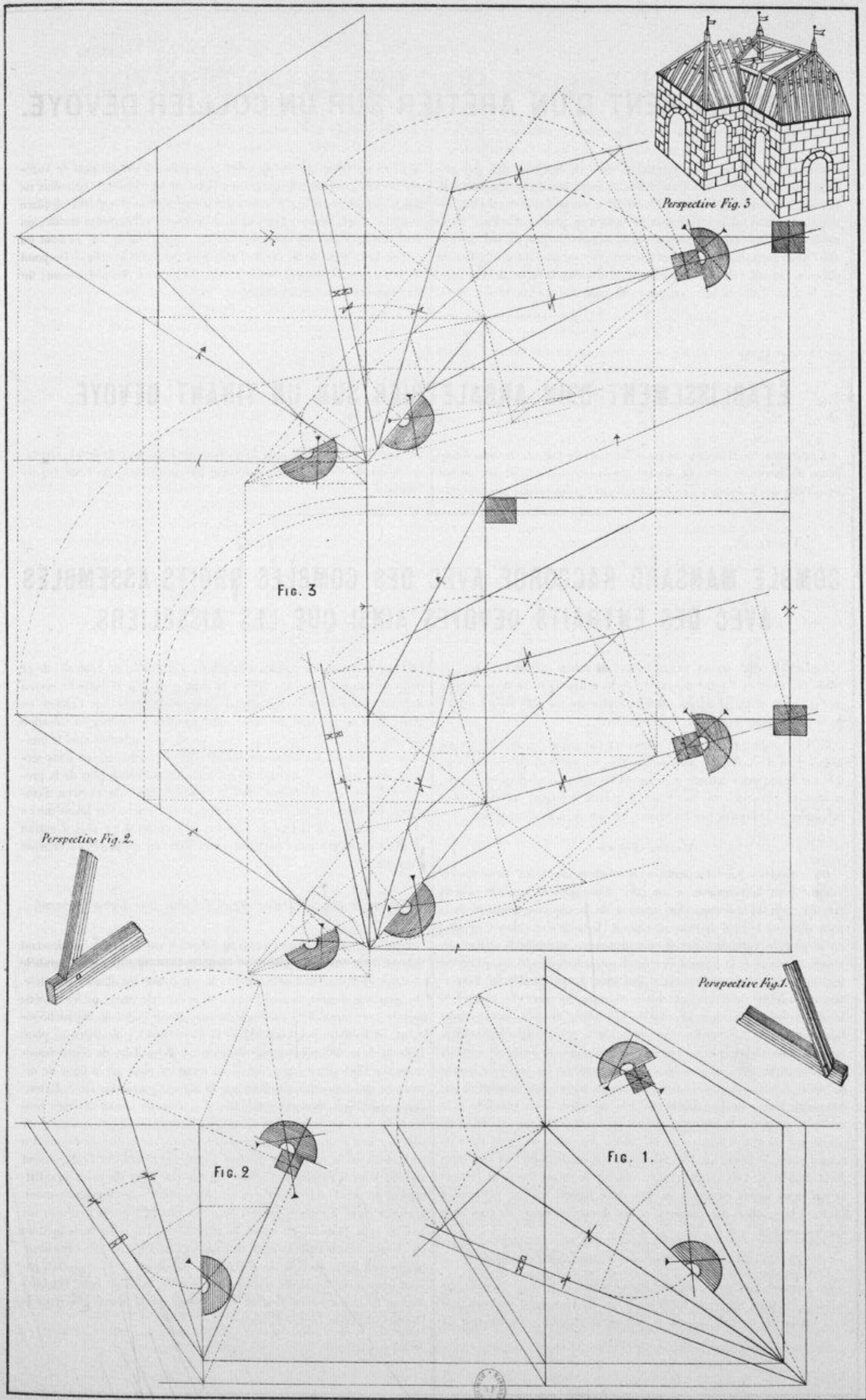
Établissement de l'arétier avec l'entrait et l'aisselier.

On tire une sablière de dégauchissement sur le pied de l'arétier parallèle à l'entrait. Sur cette sablière on fait un chevron d'emprunt passant sur la tête de l'arétier; on le met en élévation avec la hauteur du

bris; on porte en contre-bas la hauteur du croisillon de l'entrait; de ce point on tire une ligne parallèle à la rampe jusqu'à la ligne de niveau ramenée parallèle à la sablière de dégauchissement sur l'arétier en plan; de là on tire une deuxième ligne parallèle à l'arétier en élévation qui est sa ligne de croisillon, ligne qui va se combattre avec le croisillon de l'entrait. La deuxième sablière de dégauchissement nous servant seule pour faire les opérations, nous ne parlerons plus de la première. Il en sera de même pour la première ligne du chevron d'emprunt. La longueur du chevron d'emprunt se couche sur lui-même en plan, ce qui donne la tête de l'arétier, puis on tente au pied. L'entrait se place du même point parallèle à son plan ou d'équerre au chevron d'emprunt.

Manière de placer les aisseliers et d'obtenir leur dégauchissement.

L'aisselier premierement placé en élévation sur la ferme, on descend l'about de la tête sur l'entrait en plan, de là on tire une ligne parallèle aux sablières d'un entrait à l'autre, ce qui donne les abouts de la tête. On les profile ensuite du pied jusque sur la ligne de trave, on les ramène tout le tour suivant les sablières du comble sur celles de dégauchissement, on tente au point des abouts et on obtient les aisseliers en plan. L'about de la tête est remonté d'équerre à la sablière de dégauchissement sur l'entrait en herse; de là on tente au pied sur la ligne de niveau, ce qui donne les aisseliers sur la herse. Comme les faces de tous ces assemblages tombent d'aplomb, il faut qu'ils soient déversés tous les trois pour les établir. Le niveau de l'entrait se relève comme pour déverser une panne de bris en plaçant le niveau sur la face du dessus. Un trait carré sur la rampe du chevron d'emprunt l'établit et l'enlignement tortille. Pour le niveau de l'arétier, on tire une ligne du point du rabattement au point où le trait carré coupe la sablière de dégauchissement. Un trait carré à cette ligne sert pour l'établir en plaçant le niveau sur la face de la plumée; on opère de même pour l'aisselier en le mettant en élévation pour avoir le point de rabattement. Une fois tous ces assemblages sur ligne et bien de devers, on contre-jauge le croisillon par bout pour avoir les lignes d'assemblage sur les faces du bois; l'établissement de la noue avec l'entrait et l'aisselier est le même que celui de l'arétier, du reste l'épure l'indique.



E. Delaunay

CROUPE ASSEMBLÉE AVEC DES ENTRAITS DÉVOYÉS.

Le plan dont on va parler ici se compose d'un corps de bâtiment très-allongé dans lequel existe une croupe de chaque bout et plusieurs fermes intermédiaires. Ne pouvant pas établir de fermes ni de demi-fermes pour porter le poinçon des croupes attendu qu'il se trouve des croisées sur l'aplomb du poinçon, tel qu'il est indiqué sur la perspective, on est donc obligé d'assembler les entraits d'arétiers dans l'entrait de la ferme la plus près, en ajoutant un petit entrait dans ceux des arétiers à l'aplomb du poinçon pour le supporter. Le collier du plan par terre est assemblé de même dans le tirant de la ferme.

Manière d'opérer.

On commence par faire paraître les sablières du long pan à leur écartement fixe, et on divise le milieu des deux, ce qui donne le faitage en plan sur lequel on tire un trait carré et on obtient ainsi la sablière de croupe ; on figure ensuite la ferme en plan la plus rapprochée de la croupe. Sur la ligne de milieu du faitage on fait paraître le milieu du poinçon de la croupe sur lequel on tire deux lignes, une à chaque arête de jonction des sablières, ce qui donne les deux arétiers en plan. On fait paraître de même les entraits en descendant les abouts de sur la ligne d'assemblage de la ferme sur les arétiers en plan. De là on les tente à la ligne du milieu de la ferme et on a ainsi les entraits en plan. Pour placer les aisseliers afin qu'ils se dégauchissent avec ceux du long pan, on tire une sablière de dégauchissement au pied de l'arétier sur la ligne d'assemblage. Cette sablière nous servira tout à l'heure pour établir les assemblages en question. Déterminons d'abord la question de l'aisselier. On descend l'about de la tête de l'aisselier sur l'entrait de l'arétier en plan, on le profile du pied jusqu'à la ligne de trave; de là on le ramène parallèle à la sablière jusqu'à la sablière de dégauchissement et on tente à son about sur l'entrait d'arétier en plan : on obtient

ainsi le plan des aisseliers. La sablière de dégauchissement dont il est parlé doit être tirée parallèle au plan de l'entrait sur le pied de l'arétier. On fera observer ici que le collier du plan par terre est placé sur la sablière de dégauchissement afin d'éviter une deuxième opération pour l'établir avec le pied de l'arétier. De cette manière, il s'établit en même temps que les autres assemblages. L'opération n'est faite que du côté de l'arétier gauche de la croupe.

Continuons par l'opération à faire pour les mettre ensemble sur ligne pour les établir. On fait un chevron d'emprunt d'équerre à la sablière de dégauchissement ; sur la tête des arétiers on fait l'élévation du chevron d'emprunt avec la hauteur des arétiers ; la longueur de ce chevron d'emprunt portée sur lui-même en plan donne la tête de l'arétier que l'on tente au pied. On prend la hauteur de la ligne du milieu de l'entrait sur la ferme que l'on porte de niveau sur le chevron d'emprunt à la jonction de cette ligne de niveau avec la rampe, point que l'on simbole sur lui-même en plan et tiré parallèle à la sablière, ce qui donne le croisillon de l'entrait en herse. On remonte ensuite l'about de l'aisselier d'équerre à la sablière de dégauchissement sur l'entrait et on tente au même about du pied sur la ligne de base. L'entrait se déverse par le niveau de devers qui est indiqué sur le vu de bout de l'entrait sur la rampe du chevron d'emprunt. Ce même niveau sert pour le collier du pied attendu qu'il est placé parallèle sur la sablière de dégauchissement. On ne parlera pas du niveau de l'aisselier et de l'arétier, parce qu'il a été indiqué sur les épures précédentes, et qu'il doit être connu. Du reste l'épure l'indique. Les entraits une fois établis avec les arétiers reviennent une seconde fois sur ligne en plan pour les établir avec l'entrait d'enrayure de la ferme, et avec le petit entrait qui porte le poinçon. Il en est de même pour le collier avec l'enrayure du bas.

FIGURE II.

PAN COUPÉ DANS UN RETOUR D'ÉQUERRE.

Les arétiers du pan coupé ne vont pas jusqu'au faitage, parce qu'il existe une petite croupe sur le pan coupé, croupe qui se raccorde avec le grand arétier du pan coupé comme on le voit sur l'épure et sur la perspective. Les têtes de ces petits arétiers sont assemblées dans l'entrait d'enrayure du grand arétier, avec des liens des petits arétiers à l'entrait pour maintenir les roulis et placés à dégauchir les aisseliers des fermes.

Manière d'opérer.

On fait d'abord paraître les sablières du retour d'équerre ; ce sont les lignes marquées contre-marque. Celle du pan coupé est marquée patte d'oeie. Ensuite on fait paraître l'élévation de la ferme ; elle est marquée en plan contre-marque crochet. On fait de même l'élévation de l'arétier et on tente le pied à la jonction des deux sablières contre-marque ; on fait paraître le dessus de l'entrait sur l'arétier au point où il coupe la ligne du lattis ; on a la tête des petits arétiers en plan en menant une ligne aplomb sur le plan du grand arétier ; de ce point tenté à la jonction des sablières donne les petits arétiers en plan, on obtient également la rampe de la petite croupe par un chevron d'emprunt fait carrément à la sablière sur la tête des petits arétiers en plan avec leur même hauteur de la tête pour le point d'élévation ; cette rampe sert à faire la herse pour couper les empennons de la croupe.

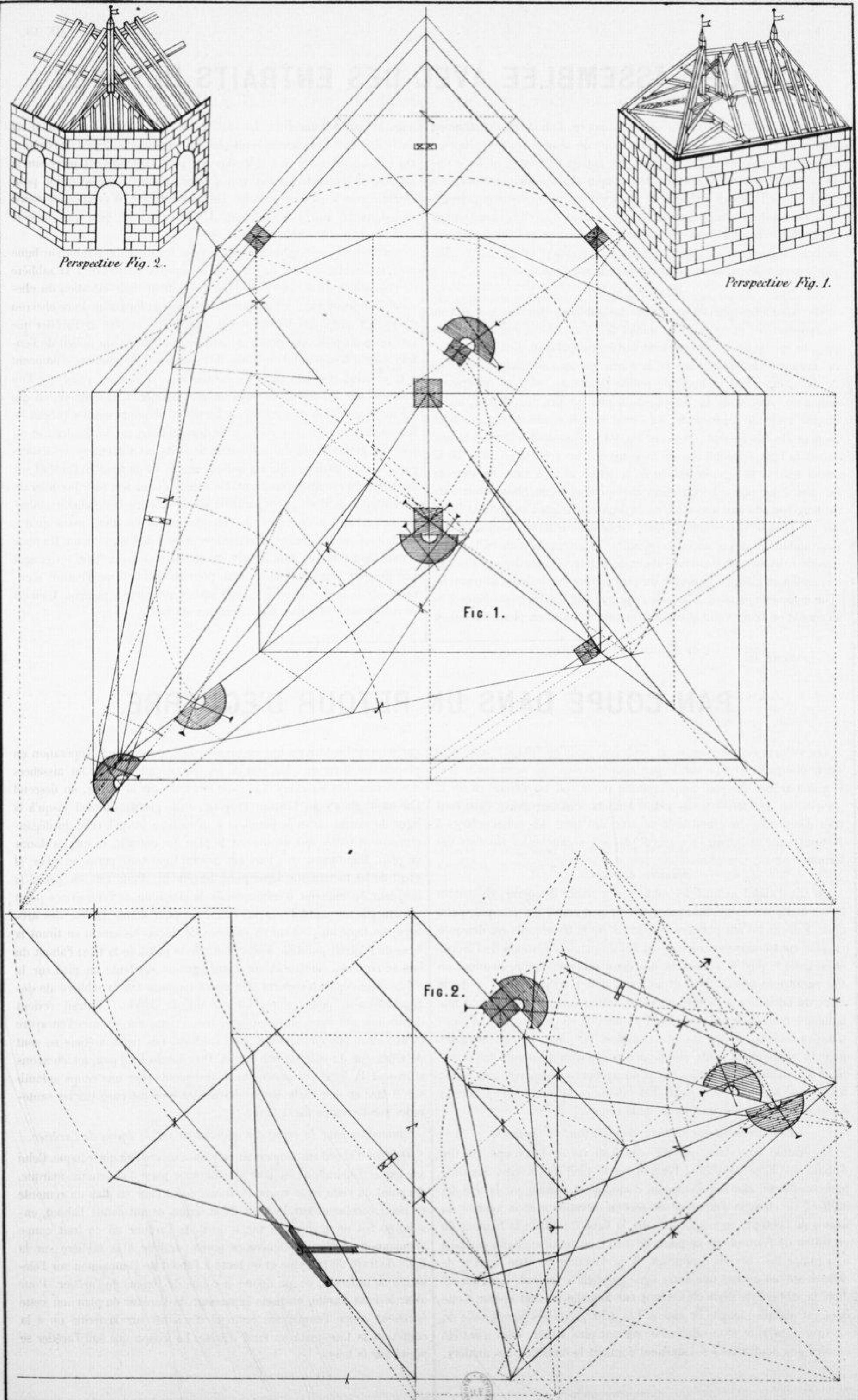
Établissement des arétiers avec l'entrait et les liens.

L'opération n'est faite que du côté à droite de la croupe. On tire d'abord une ligne parallèle à l'entrait sur le pied de l'arétier. Sur cette ligne on fait un chevron d'emprunt d'équerre et passant sur la tête des arétiers. Ce chevron d'emprunt est mis en élévation avec la hauteur du dessus de l'entrait, en rapportant sur la ligne du milieu la hauteur du croisillon de l'entrait. De ce point on tire une deuxième ligne parallèle à la rampe du chevron d'emprunt. À la jonction de cette ligne et de celle de niveau on tire une autre ligne parallèle à l'entrait, ligne qui est donc la sablière de dégauchissement sur laquelle on doit opérer. Cette ligne est marquée langue de vipère. Les deux premières lignes, celle du chevron d'emprunt et la sablière ne servent plus à rien, elles n'ont été menées que pour avoir les deuxièmes donnant le croisillon des arétiers ;

car celui de l'entrait est fixé en premier lieu. On continue l'opération en plaçant les liens en plan afin de les faire dégauchir avec les aisseliers des fermes. Les aisseliers étant une fois fixés sur la ferme, on descend l'about d'aplomb sur l'entrait en plan, on le profile du pied jusqu'à la ligne de niveau ramenée parallèle à la sablière jusqu'à celle du dégauchissement tentée aux abouts sur le plan des entraits, ce qui les donne en plan. Maintenant que tous ces assemblages sont parus en plan, il s'agit de les mettre sur ligne pour les établir. Pour cela on prend la longueur du chevron d'emprunt sur le croisillon de l'entrait ; ce point rabattu par un simblot sur lui-même en plan donne la tête des arétiers ; on tente au pied sur la sablière de dégauchissement en tirant la ligne de l'entrait parallèle à son plan sur le point de la tête ; l'about du lien se remonte carrément sur cette ligne et on tente au pied sur la sablière de dégauchissement. On opère toujours sur la sablière de dégauchissement pour relever les niveaux de devers. L'entrait revient quatre fois sur ligne, deux fois avec les arétiers, une fois avec l'enrayure et une autre fois en élévation avec l'arétier. Les petits arétiers ne sont délardés que du côté du pan coupé. Du côté du long pan, les chevrons affleurent la ligne du milieu du délardement avec une coupe aplomb sur la face et une barbe sur le dessus, tel qu'il est paru par les sauterelles sur la rampe de la ferme.

Sauterelles pour la coupe des empennons sur le dessus de l'arétier.

On fixe d'abord un empanon en plan à un endroit quelconque. Celui sur lequel l'opération est faite est marqué patte d'oeie contre-marque. Au point où cette ligne coupe le milieu de l'arétier en plan on remonte ce point carrément sur le lattis de la ferme, ce qui donne l'about, ensuite on fait un trait carré sur le pied de l'arétier où ce trait coupe l'empanon en plan on ramène ce point parallèle à la sablière sur la ligne de trave de la ferme et on tente à l'about de l'empanon sur l'élévation de la ferme, ce qui donne la coupe du dessus de l'arétier. Pour avoir le fond d'arête, on porte l'épaisseur de l'arétier en plan ; où cette épaisseur coupe l'empanon remonté d'aplomb sur la ferme on a la coupe sur la face juste au fond d'arête. La coupe qui suit l'arétier se prend sur la herse.



LIEN DE PENTE A DEVERS, ALLANT SOUTENIR LA BASCULE DES SABLIÈRES ET LES PANNES D'UN HANGAR.

On commence par faire paraître la ferme en élévation avec le poteau, tel qu'il est figuré sur l'épure. Ensuite on descend le croisillon des pannes et celui de la sablière en plan. De là on tire une ligne sur le plan du hangar carrément à la sablière que l'on adopte pour la ferme en plan et le pied du poteau comme il est paru en vue de bout; cette ligne est marquée un franc. On tire ensuite une parallèle à cette ligne d'après la bascule que l'on veut avoir pour l'about des liens qui est marqué deux francs. Commençons par l'opération du lien qui tient la bascule de la sablière en dehors. Pour que le lien qui est assemblé du poteau au bloclet dégauchisse avec ce dernier, on le tente au même about sur le croisillon du poteau et à la tête sur le croisillon de la sablière, lignées tous les deux au même affleurement du dessus. Le croisillon de la sablière descendu en plan sur la ligne d'about, de là tenté au milieu du poteau, donne le lien en plan marqué un contre-marque.

Etablissement du lien avec la sablière.

Le lien qui est indiqué sur la ferme sert de chevron d'emprunt. Sa longueur rabattue en plan, donne la sablière en la tirant parallèle à son plan. Au point où elle coupe la ligne d'about, on tente au croisillon du poteau en plan on obtient ainsi le lien en herse. Pour l'établir avec la sablière qui se déverse par le niveau paru sur sa face du dessus sur le vu de bout, l'enlignement du chevron d'emprunt tortille, un trait Carré l'établit; le lien se pose à plat de devers sur la face du dessous.

Etablissement du même lien avec le poteau.

On met le lien en élévation avec la hauteur prise du croisillon de la sablière au niveau de l'about du pied. Le poteau étant aplomb, on tire un trait Carré au pied du lien en plan pour mettre le poteau sur ligne et sur le trait ramèneret qu'il faut avoir soin de plomber en l'établissant avec la ferme. Il se déverse en plaçant le niveau sur la face de sa plumée. Le lien en plan tortille, un trait Carré l'établit. Le lien étant déversé suivant le lattis de la sablière, on tire une ligne sur le pied du lien parallèle à la sablière qui est le milieu du poteau. Un trait Carré fait sur le lien en plan, coupant cette ligne est tenté au point du rabattement; cette ligne sert à placer le niveau. La plumée du lien étant sur la face du dessous, on place le niveau sur la même face; un trait Carré sur le lien en plan sert à le déverser. Les plombs tombent toujours comme ils sont figurés.

Etablissement du lien assemblé du poteau à la panne.

Le croisillon de la panne est descendu en plan jusqu'à la ligne d'about. De ce point on tente au croisillon du poteau et on a le lien en plan marqué deux contre-marques. Pour que le lien se dégauchisse avec les jambes de force, on opère comme dans le précédent pour la ligne d'assemblage. Le croisillon de la jambe de force étant placé de manière à tenter sur le cro-

sillon de la panne, sert de chevron d'emprunt. Ce chevron d'emprunt, couché sur lui-même en plan, donne la ligne du croisillon de la panne. En la tirant parallèle à celle du plan par terre, au point où elle coupe la ligne d'about et là tentant au croisillon des poteaux, on obtient le lien en herse pour l'établir avec la panne. Le lien étant déversé suivant le lattis de la panne, on le pose à plat de devers sur la face du dessous. La panne se déverse par un trait d'équerre au chevron d'emprunt en plaçant le niveau sur le lattis. L'établissement du lien avec le poteau est le même que le précédent.

Etablissement du lien assemblé de l'entrant d'enrayure à la panne du haut.

On commence par faire paraître une ligne parallèle à l'entrant à partir de la ligne du milieu à la distance de l'about des liens précédents sur laquelle on descend le croisillon de la panne. De ce point on tente une ligne sur le milieu de l'entrant à l'endroit fixé pour le pied du lien pour le placer en plan; il est marqué trois contre-marques. Pour l'établissement du lien avec la panne, l'opération est la même que les précédentes, car il fait également lattis à la panne. Nous engageons le lecteur à bien étudier ces trois opérations de manière à bien les comprendre, car elles lui donneront plus de facilité pour aller plus loin. Nous allons donc l'étudier une troisième fois. Le lien étant fixé en plan, on fait paraître un chevron d'emprunt du pied au croisillon de la panne. Ce chevron d'emprunt rabattu sur sa ligne de niveau donne la ligne de la panne; en la tirant parallèle au plan par terre au point où elle coupe la ligne d'about et tentant au pied du lien sur l'entrant, on a le lien en herse pour l'établir avec la panne. Pour la déverser, le niveau se place sur le lattis de la panne; un trait Carré à la rampe du chevron d'emprunt sert à l'établir, l'enlignement pour tortiller. Le lien se place à plat et de devers sur la face du dessous.

Etablissement du lien avec l'entrant.

On fait un chevron d'emprunt sur la tête du lien en plan et d'équerre à l'entrant; on le met en élévation avec la hauteur prise du milieu de l'entrant au croisillon de la panne. La longueur du chevron d'emprunt portée sur lui-même en plan, tentée au pied, sert à mettre le lien sur ligne avec l'entrant. Elle se déverse en plaçant le niveau sur la face de la plumée. L'enlignement du chevron d'emprunt tortille, un trait Carré l'établit. Pour avoir le niveau de devers du lien, on tire une ligne parallèle à la panne en plan sur le pied du lien au point où le trait Carré coupe cette ligne, on tente au point du rabattement, et cette ligne sert à placer le niveau. Du point où le trait Carré coupe la ligne du milieu de l'entrant on tente au même point du rabattement; un trait Carré à cette ligne sert à l'établir. Il est observé ici que le trait Carré dont il est parlé se fait à volonté sur le plan du lien d'après lequel on obtient le point du rabattement par un simblot Carré sur la ligne du lien en élévation.

FIGURE II.

LIEN DE PENTE A FACE APLOMB ASSEMBLÉ DU POINÇON A LA PANNE.

On commence par faire l'élévation de la ferme sur laquelle on fait paraître la vue de bout de la panne ainsi que la vue de bout du poinçon sur la ligne de trave de la ferme. Ensuite on descend le croisillon de la panne en contre-bas de la ferme en plan sur laquelle on porte la distance de l'about du lien et on tente au croisillon du poinçon, puis on place le lien en plan par terre; il est marqué un crochet contre-marque. On tire ensuite une ligne de niveau à la hauteur de l'about du pied du lien sur la ferme en élévation. Du point où cette ligne de niveau coupe le poinçon, on tente au croisillon de la panne, ce qui donne le chevron d'emprunt servant à mettre le lien sur ligne avec la panne. En portant la longueur du chevron d'emprunt sur la ligne de niveau, on a la ligne de la panne en la tirant parallèle au plan par terre, l'about du lien remonté carrément sur cette ligne et tenté au croisillon du poinçon, on obtient ainsi le lien sur la herse pour l'établir avec la panne. Le chevron

d'emprunt donne le devers de la panne comme dans les épurures précédentes. Pour le niveau de devers du lien, on tire une ligne parallèle à la panne sur le pied du lien en plan jusqu'à la rencontre du trait Carré fait sur le lien en plan. De là on tente au point du rabattement et un trait Carré à cette ligne l'établit en plaçant le niveau sur la face du lien, car la face tombe aplomb.

Etablissement du lien avec le poinçon.

Le lien se met sur ligne sur son élévation de devers suivant la plumée. Un trait d'équerre au lien sur le pied sert à mettre le poinçon sur ligne et sur le trait ramèneret. Il se déverse en plaçant le niveau sur la face de la plumée. Le lien en plan tortille et un trait Carré l'établit.

FIGURE III.

LIEN DE PENTE A FACE APLOMB ASSEMBLÉ SUR UNE SOLIVE BIAISE ALLANT SOULAGER UNE PANNE DANS UN APPENTIS.

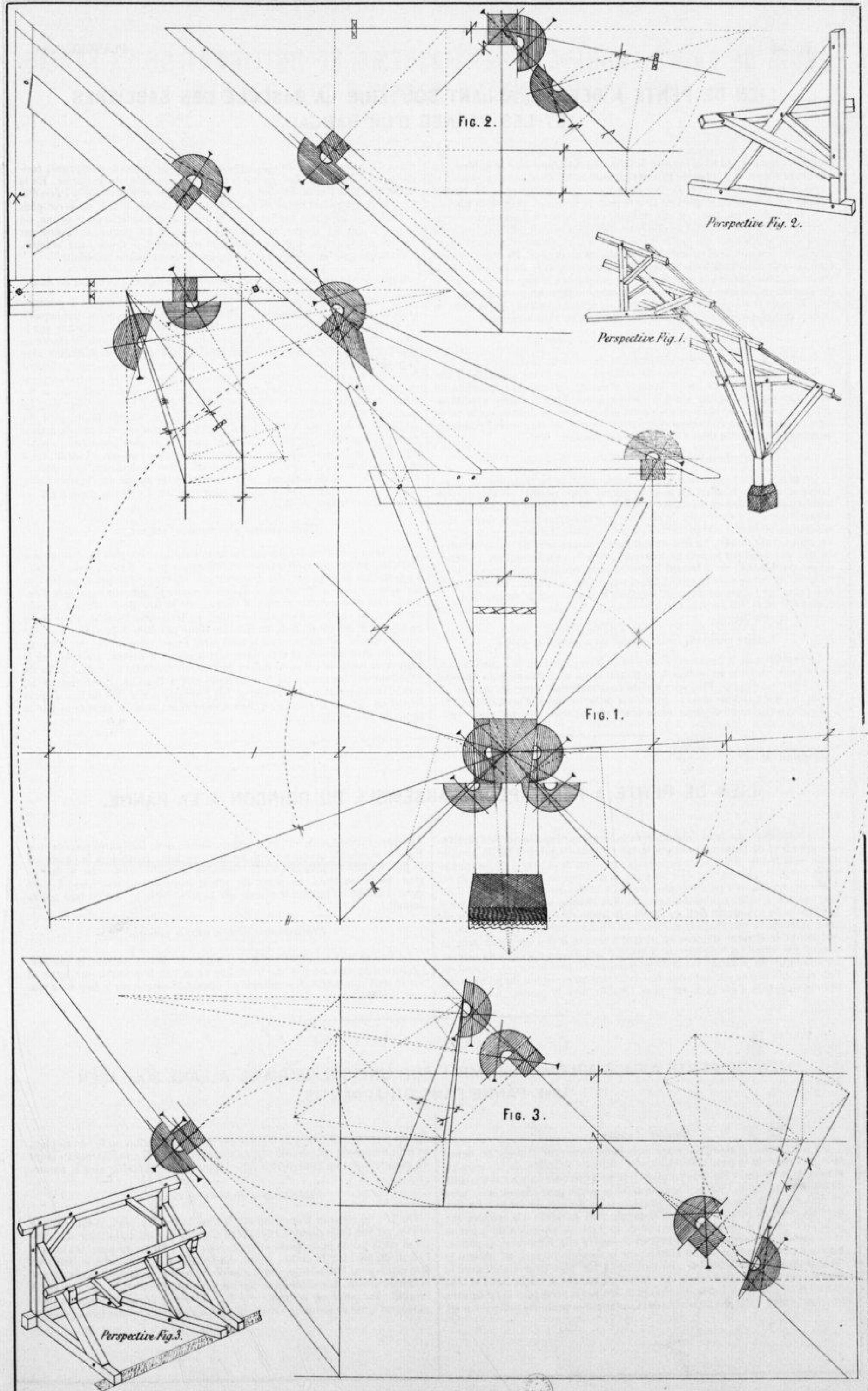
Manière d'opérer.

On fait paraître d'abord la rampe de la demi-ferme sur laquelle on figure la vue de bout de la panne. On descend ensuite le croisillon de la panne en plan et de là on place les liens en plans; ils sont marqués tous les deux patte d'oeie contre-marque. Comme l'opération est la même pour chaque lien, nous ne donnerons la démonstration que pour celui du côté de droite. Le lien une fois placé en plan on ramène l'about du pied parallèle à la sablière sur la ligne de trave de la demi-ferme: de là on tente au croisillon de la panne et on obtient le chevron d'emprunt pour le mettre sur ligne avec la panne. En couchant le chevron par un simblot sur la ligne de niveau, on obtient la ligne de la panne en herse par une parallèle à son plan pour établir avec le lien. En remontant l'about de la tête du lien carrément sur cette ligne et tenant de là au pied sur la solive, on obtient le lien sur la herse pour l'établir avec la panne. On ne parle pas du niveau de la panne parce qu'il a été indiqué sur les

épurures précédentes, le lien se déverse par un trait Carré fait sur le lien en plan, ce trait coupant la sablière de dégauchissement de la panne est tenté au point du rabattement; un trait Carré à cette ligne sert pour l'établir avec la panne.

Etablissement du lien avec la solive.

On fait un chevron d'emprunt sur la tête du lien en plan, d'équerre à la solive, on fait l'élévation de ce chevron d'emprunt avec la hauteur du croisillon de la panne et on porte sa longueur sur lui-même en plan. On tente à l'about du pied sur la solive, ce qui donne la ligne sur laquelle le lien doit être placé, pour l'établir du pied. La solive se déverse en plaçant le niveau sur la face du dessus. L'enlignement du chevron d'emprunt tortille, un trait Carré l'établit. Du point où le trait Carré du lien coupe la ligne du milieu de la solive, on tente au point du rabattement, un trait Carré à cette ligne l'établit.



CROIX DE SAINT ANDRÉ A DEVERS ASSEMBLÉE DU TIRANT DE LA FERME ET SOUTENANT LA BASCULE DES PANNES.

L'élevation de la ferme étant faite, on descend le croisillon des pannes en plan. A partir de la ligne de trave de la ferme on tire une ligne parallèle à la distance de l'about des liens afin de les placer en plan. Ils sont marqués contre-marque. Cette croix fait lattis au tirant et entaillée à demi-bois au croisillon.

Établissement du pied des liens avec le tirant et leurs entailles.

On relève un chevron d'emprunt d'équerre au tirant avec le recullement de l'about des liens ; on couche le chevron d'emprunt sur la ligne de niveau et de ce point on tire une parallèle aux abouts jusqu'à la rencontre des pannes en plan. De ce point on tente aux abouts des pieds et on obtient les croix en herse pour les établir avec le tirant et leurs entailles en les mettant de devers sur le dessus et lignées au même affleurement par rapport aux entailles ; le tirant s'établit en même temps avec le pied des liens en le mettant sur ligne, le croisillon sur son plan. Il se déverse en plaçant

le niveau sur la face du dessus ; l'enlignement du chevron d'emprunt tortille, un trait carré l'établit.

Établissement des liens avec les pannes.

Après avoir été établis ensemble avec le tirant et leurs entailles, on les remet une autre fois sur ligne séparément pour les établir avec les pannes, en faisant paraître un chevron d'emprunt du pied de chaque lien au croisillon des pannes ; la longueur de ces chevrons d'emprunt couchée sur le plan et ramené parallèle aux pannes donne les lignes des pannes pour les établir à la jonction de la ligne d'about. On tente au pied et on les obtient en herse pour les établir avec les pannes. Le niveau de devers des liens se place sur le rabattement de leurs sablières de lattis qui est la ligne de milieu du tirant. Au point où le trait carré coupe les sablières des pannes on tente au point du rabattement, un trait carré à cette ligne l'établit ; le niveau des pannes se relève toujours comme les précédents.

FIGURE II.

CROIX DE SAINT ANDRÉ A DEVERS ASSEMBLÉE SUR DEUX COLLIER D'ARÉTIERS A LA PANNE DANS UN APPENTIS.

On commence d'abord par faire paraître la ligne du rémum ; on porte parallèle à cette ligne l'écartement de la sablière de face et celles des côtés qui sont toutes les trois marquées un franc. Puis on fait paraître les arétiers en plan à la distance voulue de la tête parce qu'il y a un petit faltage entre les deux. On fait paraître aussi l'élevation de la rampe de face sur laquelle on figure le vu de bout de la panne. On descend ensuite le croisillon en plan auquel on tire une parallèle pour obtenir le dégauchissement de la croix et l'about du pied sur les colliers. Cette ligne profilée jusqu'à la ligne de trave de la ferme tentée au croisillon de la panne donne le chevron d'emprunt du lattis de la croix qui est placée en plan et marquée un crochet. Cette croix fait également lattis à la même sablière entaillée à demi-bois.

Établissement des liens avec leurs entailles et la panne.

Le chevron d'emprunt dont il vient d'être parlé, étant reporté en longueur sur le plan à ce point où tire une ligne parallèle à la panne en plan, ce qui donne la panne en herse pour établir avec la tête des liens. En remontant leur about de tête carré

ment sur cette ligne, de là tentant à leur about du pied sur les colliers en plan, on les obtient pour les établir avec la panne et leurs entailles. La panne se déverse par un trait d'équerre au chevron d'emprunt. Les liens se posent à plat et de devers sur le dessus, comme il a déjà été dit. Il faut bien observer que chaque fois que l'on établit deux morceaux en croix sur le même lattis, il faut qu'ils soient lignés au même affleurement du dessus ou du dessous, par rapport à l'entaille.

Établissement du pied des liens avec les colliers.

On fait un deuxième chevron d'emprunt en plan d'équerre aux colliers sur la tête des liens. La longueur du chevron d'emprunt couchée sur le plan et tentée à l'about du pied donne le lien sur la herse pour établir le pied avec le collier, un trait d'équerre aux pieds des chevrons d'emprunt déverse les colliers. Les liens se déversent en plaçant le niveau sur la ligne du rabattement de leur lattis, en profitant le trait carré jusqu'à la rencontre du collier tenté au point du rabattement, un trait carré à ces lignes sert pour les établir.

FIGURE III.

LIEN DE PENTE A DEVERS ASSEMBLÉ DE LA JAMBE DE FORCE DE L'ARÉTIER A LA PANNE.

Manière d'opérer.

On commence par faire paraître les sablières marquées contre-marque, ainsi que l'arétier en plan marqué deux contre-marques. On fait aussi paraître l'élevation de la ferme en adoptant pour ligne de trave la ligne trois contre-marques. On indique ensuite le vu de bout de la panne sur la ferme et on descend le croisillon en plan jusqu'à l'arétier. La jambe de force étant une fois fixée sur la ferme on la reproduit sur l'arétier comme il a été indiqué dans les épures précédentes. On fixe ensuite le pied du lien sur la jambe de force de l'arétier sur lequel on tire une ligne de niveau. Après avoir fixé l'about de la tête sur la panne en plan, on rapporte cette ligne de niveau sur l'élevation de la ferme et du point où elle coupe la jambe de force on tente au croisillon de la panne ce qui donne le chevron d'emprunt pour établir le lien avec la panne. On prolonge le chevron d'emprunt jusqu'à la ligne de trave de la ferme ; on ramène ce point parallèle à la panne, ce qui donne la sablière de dégauchissement. En descendant l'about du pied du lien sur l'arétier en plan, et tentant à l'about de la tête on obtient le lien en plan, ligne marquée un contre-marque crochet. On prolonge cette ligne jusqu'à la sablière de dégauchissement, ce qui donne l'about du pied du lien au niveau de la ligne de trave, ligne de base sur laquelle on doit opérer.

Établissement du lien avec la panne.

On prend la longueur du chevron d'emprunt de la ligne de trave au croisillon de la panne ; on simbole cette longueur sur le plan et de ce point où tire une ligne parallèle à la panne en plan, ce qui donne la ligne d'établissement de la panne. En remontant l'about du lien du plan par terre carrément sur cette ligne et tentant au pied sur la sablière de dégauchissement on obtient ainsi le lien en herse pour l'établir avec la panne sur la ligne deux contre-marques crochet. Le niveau de la panne est

toujours le même. Le lien étant déversé à faire lattis à la jambe de force, on est obligé de faire paraître la sablière de dégauchissement pour relever le niveau de devers. On obtient cette sablière en tirant une ligne du pied du lien sur la sablière de la panne à la jonction de la jambe de force de l'arétier et de la ligne de trave, ce qui donne la sablière. La distance de ces deux points étant trop petite il n'y a pas assez de jugement pour fixer la sablière. Quand il en est ainsi on est obligé de chercher le dégauchissement par la tête au moyen de lignes de niveau. Fixons-nous d'abord au niveau de la tête du lien qui est le croisillon de la panne. On porte ce point de hauteur sur l'arétier ; on prolonge la jambe de force jusqu'à la rencontre de ce point ; on le descend en plan sur l'arétier et on tente à l'about de la tête du lien en plan ce qui donne la sablière de dégauchissement de la tête. On obtient celle du pied par une parallèle sur laquelle on fait un chevron d'emprunt sur la tête du lien en plan et avec la hauteur du lien pour son élévation. Le chevron d'emprunt rabattu sur le plan donne la sablière de tête en herse en tirant une ligne parallèle aux sablières du plan auxquelles on renvoie carrément l'about du lien, de la tête au pied sur la sablière de dégauchissement ce qui donne le lien en herse sur la ligne crochet patte d'oie. Au point où la sablière de tête en plan coupe la jambe de force en plan qui est la même ligne que celle de l'arétier on remonte ce point carrément aux sablières sur celle de la herse ; on tente au pied sur la ligne de trave et on obtient la jambe de force en herse sur la ligne patte d'oie contre-marque. Au point où le trait carré de la jambe de force coupe la sablière de dégauchissement on tente au point du rabattement, un trait carré l'établit en plaçant le niveau sur la face de la plume. Le lien se pose à plat et de devers sur le dessus parce qu'il fait lattis à la jambe de force. Un trait carré fait sur le lien en plan coupe la même sablière, de ce point on tire une ligne au point du rabattement ; cette ligne sert à placer le niveau ; on prolonge le trait carré jusqu'à la sablière de la panne, on tente au même point du rabattement ; un trait carré sert à l'établir avec la panne.

FIGURE IV.

CROIX DE SAINT ANDRÉ A FACE APLOMB ASSEMBLÉE DANS LES JAMBETTES DES DEUX FERMES A LA PANNE.

On commence par tirer une ligne adoptée pour sablière du lattis du comble. Sur cette ligne on porte la distance des fermes que l'on renvoie carrément à la sablière. Ces lignes sont marquées en plan un franc ; la sablière deux francs. On fait paraître ensuite la rampe du lattis du comble sur laquelle on indique le vu de bout de la panne. Pour obtenir le croisillon de la panne en plan, on le descend aplomb parallèle à la sablière ; ensuite on fait paraître la jambette sur la ferme sur laquelle on porte la hauteur de l'about du pied des liens. De ce point on tente au croisillon de la panne et on obtient le chevron d'emprunt du dégauchissement des liens. Cette ligne prolongée sur la ligne de trave tirée parallèle à la sablière, donne la sablière de dégauchissement du pied sur la base de niveau. Les abouts de la tête étant fixés sur la panne en plan, on descend ensuite ceux du pied sur les jambettes en plan. De ces points on tente aux abouts de la tête et on obtient les liens en plan marqués langue de vipère en les prolongeant du pied jusqu'à leur sablière de dégauchissement.

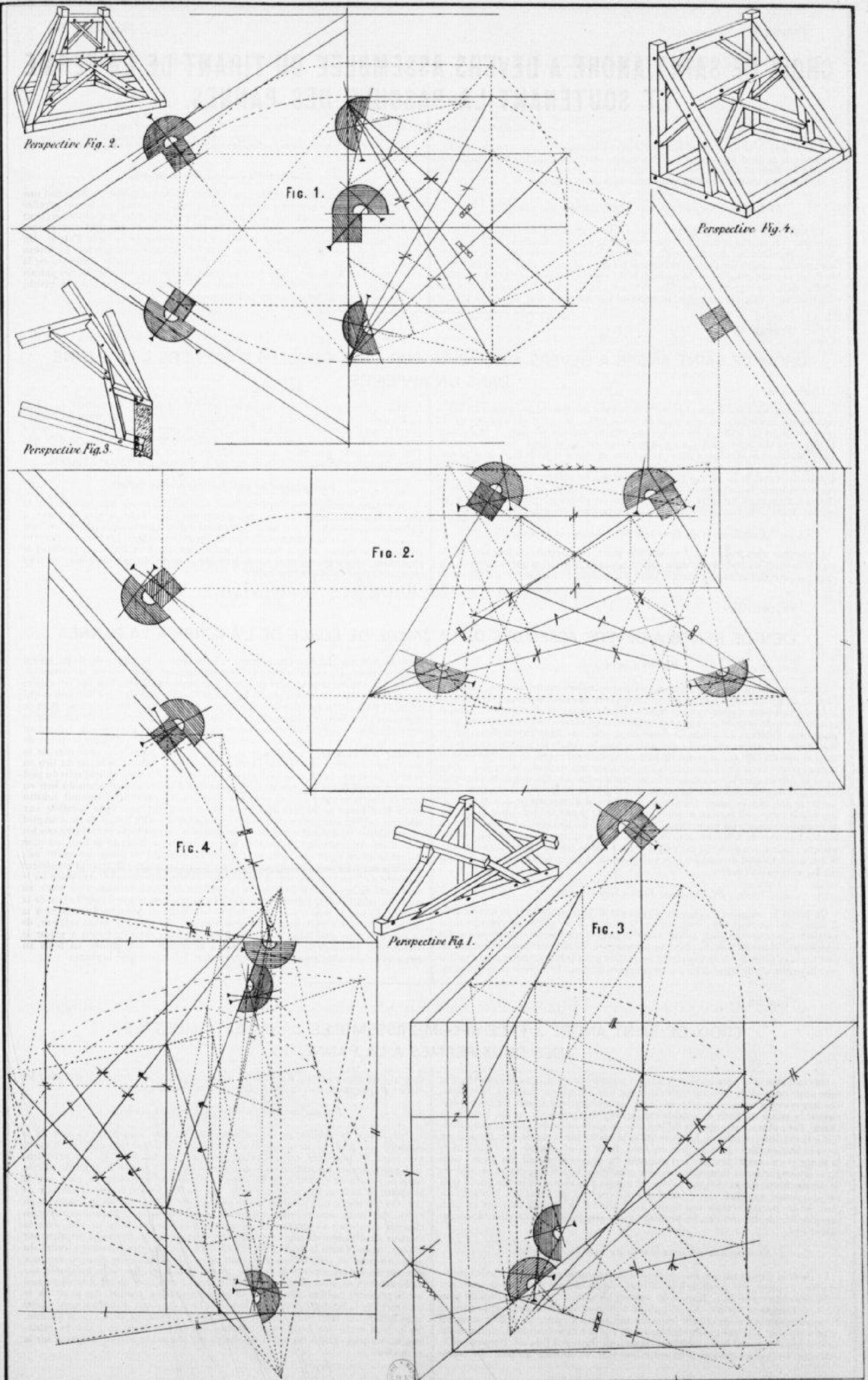
Établissement des liens avec la panne et leur croisillon.

Le chevron d'emprunt que nous venons de faire paraître est simbloté sur lui-même en plan ; ce point, tiré parallèle à la sablière, donne la ligne de la panne, pour son établissement avec les liens. Ensuite on remonte les abouts de la tête des liens du plan par terre carrément sur cette ligne, puis on tente aux abouts du pied sur la sablière de dégauchissement et on obtient les liens sur la herse pour les établir avec les pannes qui sont les lignes marquées langue de vipère contre-marque. L'enlignement du chevron d'emprunt sert à tortiller la panne, un trait carré l'établit. Du point où le trait carré fait sur les liens en plan coupe leur sablière on tente au point du rabat-

tement ; ces lignes servent à les lignier, un trait carré à ces dernières sert pour les établir en plaçant le niveau sur les faces, car elles sont aplomb.

Établissement du pied des liens avec les jambettes.

Pour avoir la sablière de dégauchissement, on tire une ligne du pied de la jambette au pied du lien. Ces deux points étant très-rapprochés et n'ayant pas assez de jugement on est obligé d'opérer comme pour le lien précédent en faisant paraître premièrement la sablière de tête. On profile la jambette sur la ligne de niveau du croisillon de la panne, ce point est descendu en plan sur la jambette, et de là on tire une ligne à la tête du lien, ce qui donne la sablière de tête. On fait passer une parallèle sur le pied qui est la ligne de base sur laquelle on opère. Ces deux sablières sont marquées un contre-marque. Ensuite on fait un chevron d'emprunt d'équerre aux sablières sur la tête des liens en plan avec la hauteur du croisillon de la panne ; on porte la longueur du chevron d'emprunt sur le plan, ce qui donne la sablière de tête en herse que l'on tire parallèle à celles du plan. Au point où celle de la tête en plan coupe la jambette en plan on remonte ce point carrément sur celle de la herse, ce qui donne les jambettes indiquées sur les lignes deux contre-marques. L'about des liens remonté de même et tenté au pied sur la première sablière donne les liens sur les lignes un crochet. Au point où le trait carré de la jambette coupe la sablière on tente au point du rabattement ; cette ligne tortille, un trait carré l'établit en plaçant le niveau sur la face de la plume. Où le trait carré des liens coupe la même sablière, on tente au point du rabattement, un trait carré à ces lignes les établit en plaçant le niveau toujours sur la même face.



PAVILLON CARRÉ ASSEMBLÉ AVEC DES LIENS DE PENTE A FACE APLOMB.

Lorsque l'on a fait paraître l'ensemble du pavillon, on place les liens en plan à l'endroit où on veut les assembler. Ils sont marqués premièrement un franc; deuxièmement un contre-marque; troisièmement un crochet; quatrièmement un crochet contre-marqué, et cinquièmement un patte d'oie.

Établissement du lien un franc assemblé du collier de l'arétier à l'arbalétrier.

On tire une sablière de dégauchissement d'un about à l'autre sur laquelle on fait un chevron d'emprunt d'équerre aplomb sur la tête du lien en remontant l'about carrément sur la ferme pour le point de hauteur. L'élévation du chevron d'emprunt étant faite, on prend sa longueur et on la porte sur le plan; on tente aux abouts du pied et on obtient le lien sur la ligne deux francs, et l'arbalétrier sur la ligne un monté. On opère pour les niveaux de devers sur la sablière de dégauchissement. Le lien revient une autre fois sur ligne pour établir avec le collier d'arétier. En faisant un deuxième chevron d'emprunt d'équerre au collier sur la tête du lien en plan, puis l'élévation du chevron d'emprunt faite, sa longueur couchée sur le plan, on obtient le lien sur la ligne trois francs. Le collier se deverse par le chevron d'emprunt tel que le niveau est figuré. Au point où le trait carré du lien coupe le collier on tente au point du rabattement, un trait carré à cette ligne l'établit. L'établissement du lien contre-marque est assemblé du collier de la demi-ferme à l'arétier, l'opération est la même que celle que nous venons de faire, en remontant l'about de la tête aplomb sur l'arétier pour le point de hauteur, tirant une sablière d'un about à l'autre et opérant par des chevrons d'emprunt comme précédemment.

Établissement du lien un crochet.

L'établissement de ce lien ne se fait pas tout à fait de la même manière, parce qu'il va s'assembler dans l'entrant d'enrayure de l'arétier et sur la sablière de croupe. Pour l'établir avec l'entrant, on tire une sablière de dégauchissement sur le pied du lien parallèle à l'entrant sur laquelle on fait un chevron d'emprunt passant sur la tête du lien. On fait l'élévation du chevron d'emprunt avec la hauteur du croisillon de l'entrant. Le chevron d'emprunt rabattu sur le plan, on tire une parallèle à l'entrant en plan et on obtient l'entrant en herse pour l'établissement de la tête du lien qui est marqué un franc et le lien sur la ligne deux crochets. La tête du chevron d'emprunt donne le niveau de devers de l'entrant; celui du lien se trouve sur la sablière de dégauchissement. Pour l'établir avec la sablière, on fait un chevron d'emprunt d'équerre à la sablière sur la tête du lien, le chevron d'em-

prunt rabattu sur le plan; de ce point on tente à l'about du pied et on a le lien sur la ligne un franc deux monté; le pied du chevron d'emprunt déverse la sablière. Le lien se déverse en profilant le trait carré jusqu'à la rencontre de la sablière; on tente au point du rabattement, un trait carré à cette ligne l'établit.

Établissement du lien contre-marque.

L'établissement de ce lien est le même que le précédent attendu qu'il est assemblé du tirant de la ferme à l'entrant d'enrayure du chevron de croupe. Pour faire bien comprendre cette opération, nous allons la faire une deuxième fois. Pour mettre le lien sur ligne avec le tirant, on fait un chevron d'emprunt d'équerre au tirant sur la tête du lien en plan avec la hauteur du croisillon de l'entrant pour le mettre en élévation. En rabattant le chevron d'emprunt sur le plan, on obtient le lien sur la ligne deux crochets contre-marque. Pour l'établir avec l'entrant, on fait un deuxième chevron d'emprunt d'équerre à l'entrant sur la tête du lien en plan; après avoir mis le chevron d'emprunt en élévation, on couche sa longueur sur le plan et on obtient l'entrant sur la ligne crochet patte d'oie. On remonte l'about du lien carrément sur cette ligne, on tente au pied sur le tirant et on obtient le lien sur la ligne deux crochets patte d'oie pour l'établir avec l'entrant. Nous ne parlerons pas des niveaux de devers parce qu'ils sont connus d'après les épures précédentes.

Établissement du lien patte d'oie assemblé du collier de l'arétier dans l'aisselier de la ferme.

Après avoir placé le lien en plan, on prolonge l'aisselier jusque sur la ligne de trave de la ferme. De ce point, on tire une sablière de dégauchissement au pied du lien et sur laquelle on fait un chevron d'emprunt d'équerre et passant sur la tête du lien en plan. On remonte l'about carrément sur l'élévation de l'aisselier pour avoir le point de hauteur. On fait l'élévation du chevron d'emprunt, et avec cette hauteur on le couche sur le plan, ce qui donne le lien sur la ligne patte d'oie crochet ainsi que l'aisselier sur la ligne patte d'oie contre-marque, en tirant ces lignes de la tête du chevron d'emprunt en herse à leurs abouts du pied. Pour établir le lien avec le collier, on fait un deuxième chevron d'emprunt d'équerre au collier sur la tête du lien avec le même point de hauteur pour l'élévation. Le dernier chevron d'emprunt rabattu sur lui-même donne le lien sur la ligne patte d'oie deux crochets. Les niveaux de devers sont les mêmes que pour les épures précédentes, car tous ces liens sont par face aplomb.

FIGURE II.

CROIX DE SAINT ANDRÉ DANS UN PAVILLON MANSARD ASSEMBLÉ DU PIED DES ARÉTIERS A LEURS ENTRAITS D'ENRAYURE.

Manière d'opérer.

On commence d'abord par faire paraître les sablières marquées un franc ainsi que les arétiers en plan marqués deux francs; ensuite on fait paraître la rampe du bras de la croupe avec la hauteur de l'enrayure, puis on fixe les abouts de la croix sur les entrants d'arétiers en plan, sur une ligne parallèle à la sablière. On porte ensuite, par une ligne de niveau, la hauteur des abouts du pied sur la ligne d'assemblage de la ferme. Ce point descendu en plan sur le milieu des arétiers, tenté aux abouts de la tête, donne la croix en plan sur les lignes un crochet. La ligne d'about de la tête remontée carrément sur le croisillon de l'entrant de la demi-ferme, de là tentée à l'about du pied sur la ligne d'assemblage de la demi-ferme, donne le chevron d'emprunt du dégauchissement du lattis de la croix. En le prolongeant sur la ligne de trave, et de ce point tirant une ligne parallèle aux abouts, on a la sablière de dégauchissement au même niveau de la ligne de trave. Cette sablière sert à établir l'entaille des liens en les prolongeant du plan sur cette ligne, ce qui donne leurs abouts au niveau de la ligne de base, ensuite on les met sur ligne à plat sur une herse pour tracer leur entaille dont les lignes sont marquées crochet contre-marque, on obtient la herse en prenant la longueur du chevron d'emprunt du lattis de la croix et portant cette longueur sur le plan. Sur ce point on tire une ligne parallèle à la sablière sur laquelle on remonte les abouts de la tête carrément sur cette ligne, et l'on tente aux abouts du pied sur la sablière de dégauchissement. Après avoir été établis ensemble pour les entailles, chaque lien revient deux autres fois sur ligne pour les établir, une fois avec l'entrant, et une autre fois avec l'arétier.

Établissement du pied des liens avec les arétiers.

On fait paraître d'abord la sablière de tête en plan en tirant une ligne de la tête de l'arétier en plan sur la tête du lien, ensuite on tire une parallèle sur le pied du

lien, ligne qui doit passer aussi sur le pied de l'arétier. Cette ligne est la sablière de dégauchissement du pied sur laquelle on fait un chevron d'emprunt d'équerre avec le recullement des deux sablières, le chevron d'emprunt mis en élévation et rabattu sur le plan. De ce point on tire une ligne parallèle à la sablière de dégauchissement et on obtient la sablière de tête en herse. L'about de la tête du lien est remonté carrément sur cette ligne, de là on tente à l'about du pied du lien sur la sablière de dégauchissement, et on a les liens sur les lignes langue de vipère. La tête de l'arétier en plan remontée de même sur cette ligne et tentée au pied donne l'arétier sur la ligne langue de vipère contre-marque.

Établissement de la tête des liens avec les entrants.

On tire une troisième sablière de dégauchissement sur le pied des liens parallèle à l'entrant sur laquelle on fait un troisième chevron d'emprunt sur la tête des liens en plan, carrément à la sablière. Les chevrons d'emprunt mis en élévation, rabattus sur le plan, donnent les liens sur les lignes langue de vipère patte d'oie, en les tenant de ces points à leurs abouts du pied sur la sablière de dégauchissement. On obtient les entrants sur la herse par des parallèles à leur plan faites sur la tête des chevrons d'emprunt, lignes marquées un monté. Le niveau de devers des entrants se prend sur la tête des chevrons d'emprunt tels qu'ils sont figurés. Pour obtenir les niveaux de devers des liens, on place le niveau sur la ligne du rabattement de leurs sablières de lattis. Au point où le trait carré coupe la sablière de dégauchissement de l'arétier, on tente au point du rabattement; un trait carré à cette ligne l'établit. Du même point on tente au point du rabattement de l'arétier pour son établissement avec le pied du lien. Au point où le même trait carré coupe la sablière du dégauchissement de l'entrant, on tente toujours au même point du rabattement, ce qui donne le niveau de devers pour l'établissement de la tête du lien avec l'entrant.

FIGURE III.

CROIX DE SAINT ANDRÉ A TOUS DEVERS ASSEMBLÉE DANS LE PIED DE DEUX ARBALÉTRIERS A LEURS CONTRE-FICHES.

On appelle croix à tous devers, quand les deux liens qui composent la croix forment un lattis différent de l'un à l'autre, dont l'un fait lattis à l'assemblage de la tête et l'autre à l'assemblage du pied; celle dont nous allons parler maintenant fait lattis partout, du pied avec les arbalétriers et de la tête avec les contre-fiches. Ce qui le prouve, c'est que les deux lignes du rabattement des deux sablières se trouvent d'équerre; alors ils n'ont besoin d'être déversés que pour les établir avec leur croisillon. Les deux liens dont il est parlé et qui forment la croix sont marqués sur le plan un contre-marque. Pour les obtenir en plan pour qu'ils se dégauchissent, on fixe le point de la tête sur les contre-fiches et le point du pied sur les arbalétriers; on les rapporte de même sur l'autre ferme par des lignes de niveau. Ces deux points descendus en plan sur chaque ferme, on tente deux lignes des abouts du pied à ceux de la tête, ce qui donne les lignes indiquées. Ensuite, sur l'élévation des fermes, on tire une ligne de la tête du lien sur la contre-fiche et passant sur le point de l'about sur l'arbalétrier. Cette ligne, profilée jusqu'à la ligne de base et tirée parallèle à la sablière du comble jusqu'à la rencontre des liens en plan, donne leur about du pied au même niveau que celui des arbalétriers. Cette ligne sert aussi de sablière de dégauchissement pour l'établissement du croisillon.

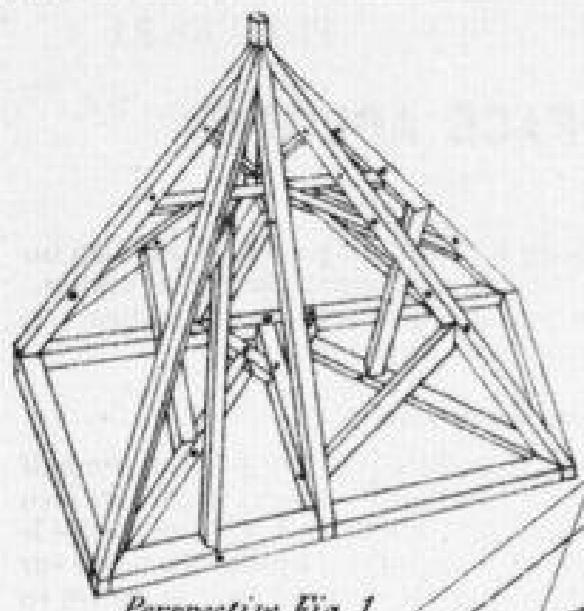
Établissement des liens avec les arbalétriers.

On commence par faire paraître la sablière de dégauchissement de la tête, en tirant une ligne de niveau de la tête du lien sur la contre-fiche jusqu'à la ligne d'assemblage de la ferme, ce point descendu en plan sur l'arbalétrier de la tête à la tête du lien sur le plan de la ferme opposée, on obtient ainsi la sablière de tête. On obtient celle du pied en tirant une parallèle au pied du lien qui doit passer également sur le pied de l'arbalétrier. Sur cette sablière, on fait un chevron d'emprunt d'équerre, sur la tête du lien en plan, on fait l'élévation du chevron d'emprunt et

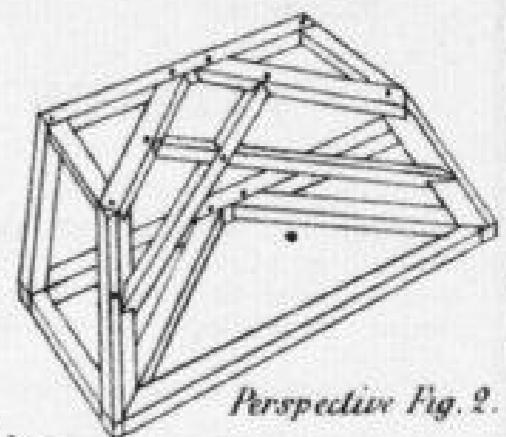
on porte sa longueur sur le plan. De ce point, on tente au pied du lien sur la sablière, ce qui donne les liens sur les lignes deux contre-marque, pour les établir avec les arbalétriers. Du même point de la tête, on tire une ligne parallèle à la sablière qui est la sablière de tête en herse servant à mettre les arbalétriers sur ligne. Le point où cette ligne en plan coupe l'arbalétrier se renvoie carrément sur la sablière de herse; on tente au pied ce qui donne l'arbalétrier sur les lignes un crochet. On fait la même opération sur l'autre sablière pour les établir de la tête avec les contre-fiches par un chevron d'emprunt fait sur la tête du lien en plan. Ce chevron, rabattu sur lui-même, donne les liens sur les lignes un crochet contre-marque et les contre-fiches sur les lignes un crochet patte d'oie.

Établissement des deux liens avec leur croisillon.

Comme il a été dit précédemment, on fait un chevron d'emprunt sur l'élévation des fermes tiré du point d'about des liens sur les contre-fiches, à leur point d'about sur les arbalétriers, cette ligne profilée sur la ligne de base, donne la sablière du dégauchissement du lattis de la croix. Ensuite on rapporte la longueur du chevron d'emprunt sur le plan; de ce point, on tire une ligne parallèle à la sablière sur laquelle on remonte les abouts de la tête des liens carrément sur cette ligne, de là tenté aux abouts du pied sur la sablière de dégauchissement, on obtient la croix sur les lignes un monté; le niveau de devers se place sur le rabattement de la face de la plume. Du point où le trait carré coupe la sablière du dégauchissement des deux liens on tente au point du rabattement; cette ligne sert à ligner et en même temps à tortiller celui sur lequel on fait la mortaise; un trait carré les établit. Les niveaux de devers des contre-fiches et des arbalétriers se placent sur la face attendu que les faces tombent aplomb. Le détail en ayant été donné plusieurs fois, il n'en sera pas parlé ici.



Perspective Fig. 1.



Perspective Fig. 2.

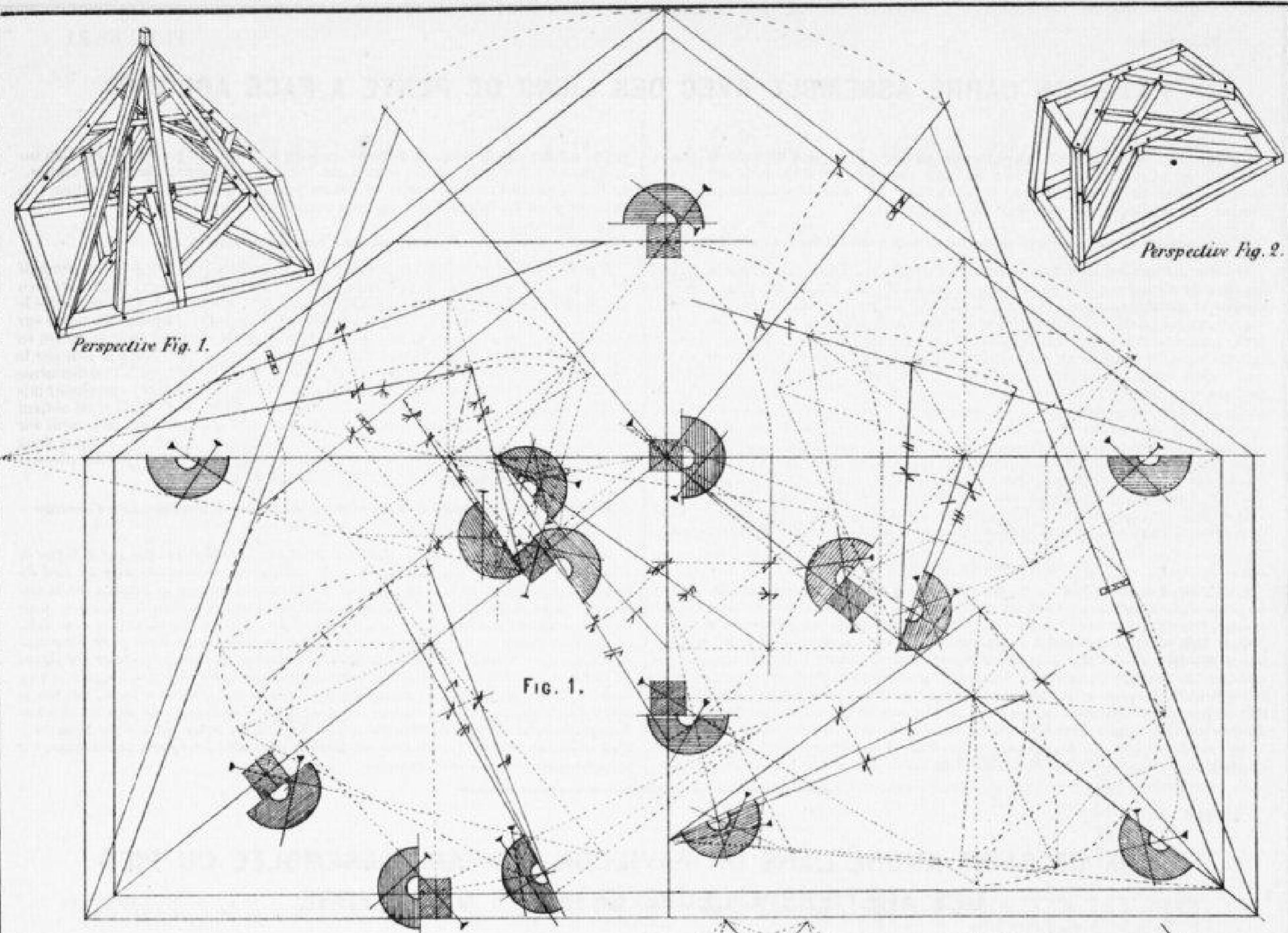


FIG. 1.

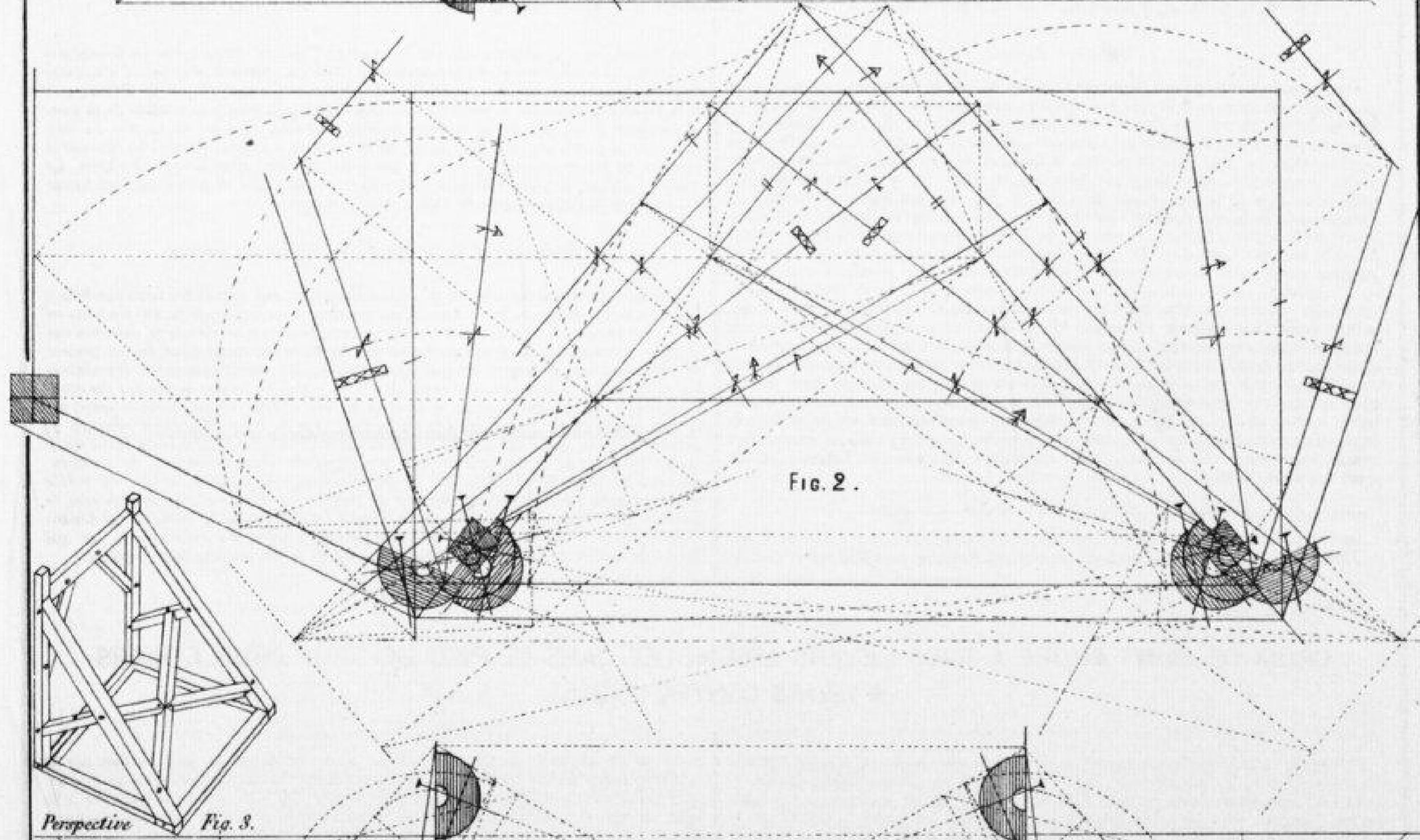
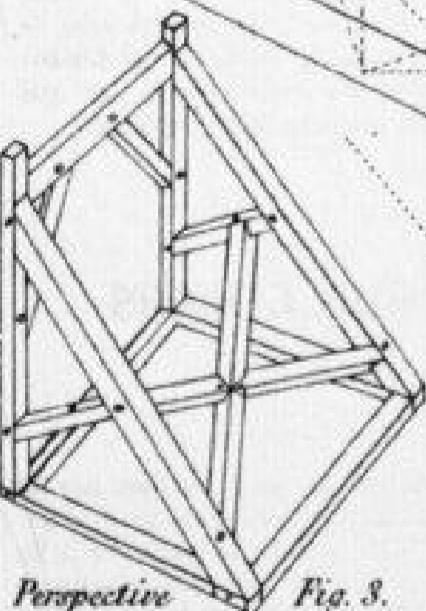


FIG. 2.



Perspective Fig. 3.

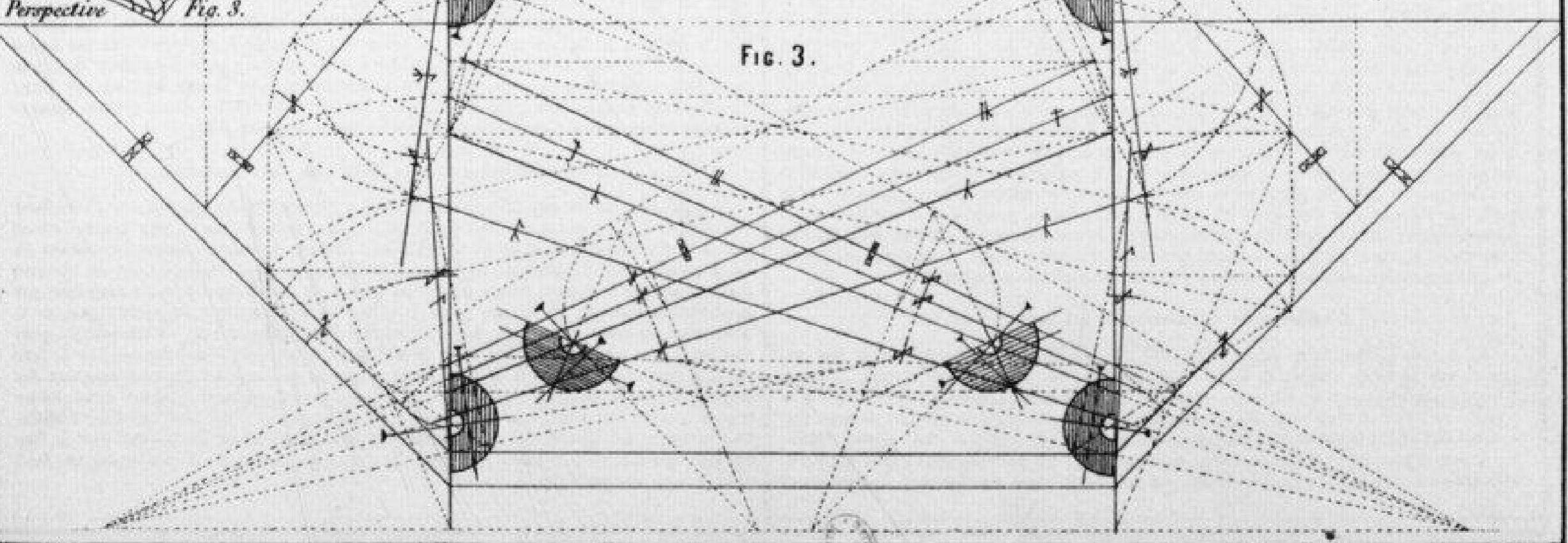


FIG. 3.

TROIS-PIEDS ASSEMBLÉ AVEC DES CROIX DE SAINT ANDRÉ A DEVERS.

On commence par décrire un cercle de la grandeur du trois-pieds; on divise la circonference en trois parties égales, ce qui fixe la tête des pieds en plan. On décrit un deuxième cercle à la grandeur du jour que l'on veut avoir entre les chapeaux. On tire trois lignes à partir des points précédemment fixés. Ces lignes doivent passer sur le rond, ce qui donne les trois chapeaux en plan marqués un franc, plan sur lequel ils s'établissent ensemble. De là on tire une parallèle à ces lignes à la hauteur fixée pour les chapeaux. L'about de la tête des pieds remonté carrément sur le chapeau, tenté sur la ligne de niveau, donne les pieds en élévation avec la pente qu'on veut leur donner; ils sont marqués deux francs et les chapeaux un monté. Ces lignes servent pour établir les pieds avec les chapeaux. La croix que l'on se propose d'établir va s'assembler des pieds aux chapeaux déversés au lattis de la même sablière. Pour la placer en plan, on tire une ligne sur les pieds en élévation au niveau des abouts. Au point où cette ligne coupe les pieds on descend ce point en plan, on tire une ligne d'un pied à l'autre sur chaque point. Cette ligne sert pour avoir les abouts de la tête sur les chapeaux en plan pour obtenir le dégauchissement de la croix en tirant une parallèle à cette dernière à l'endroit où on veut les placer de la tête. Au point où cette ligne coupe les chapeaux en plan, on a les abouts de la tête en plan et la croix en plan sur les lignes un contre-marque. Pour avoir les abouts du pied de la croix au niveau de la ligne de base des pieds, on remonte les abouts de la tête en plan sur les chapeaux en élévation, de là on tire une ligne sur les pieds en élévation au niveau des abouts au point où cette ligne coupe la ligne de base; de ces deux points on tire une ligne jusqu'à la rencontre des liens en plan; cette ligne sert de sablière de dégauchissement pour établir les entailles en faisant un chevron d'emprunt carrément à cette sablière avec le recoulement de celle de la tête et la hauteur des chapeaux. Le chevron d'emprunt rabattu en plan donne la sablière de tête en herse en tirant une parallèle à celle du plan sur laquelle on remonte les abouts de la tête des liens carrément sur cette ligne; on tente au pied sur la sablière et on obtient la croix en herse pour établir les entailles sur les lignes un crochet. Après avoir été établis ensemble pour leurs entailles, les liens reviennent chacun deux autres fois sur ligne pour les établir une fois avec les pieds, une autre fois avec les chapeaux.

Établissement des liens avec les pieds.

Ne pouvant pas avoir les sablières de dégauchissement au pied, parce que les deux

about sont trop rapprochés, nous allons d'abord faire paraître celle de la tête afin d'avoir celle du pied par une parallèle comme nous avons fait plusieurs fois sur les épures précédentes. On tire une ligne de la tête des pieds en plan à la tête des liens en plan ce qui donne la sablière de tête. Cette sablière doit être tirée de la tête du lien à la tête du pied dans lequel il vient s'assembler. On fait passer une parallèle au pied sur laquelle on fait un chevron d'emprunt avec le recoulement des deux et la hauteur du chapeau, la longueur du chevron d'emprunt couchée sur le plan donne la sablière de tête en herse; en tirant une parallèle à celle du plan, remontant la tête des liens du plan carrément sur ces lignes, tentant au pied, on obtient les lignes un contre-marque crochet. La tête des pieds remontée de même donne les lignes un patte d'oeie, sur lesquelles on met les pieds sur ligne, et chaque pièce de la croix sur les lignes un contre-marque crochet.

Établissement de la tête des liens avec les chapeaux.

On tire une troisième sablière de dégauchissement sur le pied des liens parallèle aux chapeaux. Sur cette ligne on fait un chevron d'emprunt avec le recoulement de la sablière au chapeau et la même hauteur pour l'élévation. On prend la longueur du chevron d'emprunt et on la porte sur le plan parallèle à la sablière et on obtient les lignes des chapeaux marquées un deux monté. Les abouts de la tête des liens remontent carrément sur ces lignes, tentés au pied, donnent les lignes patte d'oeie contre-marque sur lesquelles on met les liens sur ligne pour établir avec les chapeaux. Les niveaux de devers des chapeaux se prennent sur la tête des chevrons d'emprunt tels qu'ils sont parus sur la vue de bout; celui du pied se pose sur la face. On tire une ligne du point du rabattement au point où le trait carré coupe la sablière de dégauchissement; un trait carré à cette ligne l'établit. Le niveau des liens se place sur la ligne du rabattement de la sablière du lattis. Du point où le trait coupe les autres sablières, on tente au même point du rabattement; un trait carré à chacune de ces lignes sert pour les établir. Si on voulait donner un lattis différent à chaque lien, les opérations seraient toujours les mêmes, seulement le niveau se placerait sur le rabattement de la sablière à laquelle on voudrait le lattis.

FIGURE II.

PIÉDESTAL PORTÉ PAR QUATRE POTEAUX APLOMB.

Le piédestal dont il est question est porté par quatre poteaux aplomb assemblés par une traverse sur chaque face d'un poteau à un autre, et par deux autres traverses assemblées intérieurement dans le milieu des quatre dernières avec une entaille à demi-bois à chacune pour le croisement. Il est ensuite placé des croix de Saint-André assemblées des poteaux aux traverses du milieu. Comme elles sont placées, elles se croisillonnent deux fois les unes dans les autres pour maintenir les roulis, chose indispensable dans ce genre d'assemblage. Pour la même raison, on place une autre petite croix sur chaque face; elle est assemblée dans le pied des grandes aux traverses des faces.

Manière d'opérer.

On commence par faire paraître quatre lignes d'équerre formant un carré suivant la largeur que doit avoir le piédestal; on fait paraître ensuite le vu de bout des quatre poteaux pour obtenir leur croisillon du milieu, tels qu'ils sont parus sur la figure en vue de bout. On fait paraître aussi le milieu des traverses de chaque face du milieu des poteaux ainsi que les traverses du milieu de chacune de celles des faces. Ensuite on fait paraître les huit liens en plan tels qu'ils sont parus par numéros 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 et 8, pour obtenir le placement de ces liens en plan pour qu'ils se croisillonnent tous ensemble en ligne droite une fois assemblés, il faut fixer les abouts de la tête sur les traverses du milieu à la même distance à partir du point de centre, et de là on tente au croisillon des poteaux. Par ce moyen très-simple, les croisillons des liens se trouvent jonctionnés ensemble en ligne droite sur leur lieu et place comme il a été dit.

Établissement des liens avec leurs entailles et la traverse du milieu.

On commence d'abord par établir les liens n° 2 et 3 avec la traverse du milieu et leurs entailles parce qu'ils font lattis à la même sablière; par conséquent la ligne du milieu de la traverse de la face sert de sablière de dégauchissement pour le pied et celle du milieu pour sablière de tête. Comme l'autre traverse de milieu se trouve carrément aux deux autres, nous allons nous en servir pour chevron d'emprunt en plan, puis une parallèle à cette dernière portée à la distance à laquelle on veut placer l'about des liens sur le poteau donne la rampe du chevron d'emprunt dégauchissant la rampe des croix. Ce chevron d'emprunt en élévation est marqué un contre-marque sur lequel est parue la vue de bout de la traverse du milieu. On porte la longueur du chevron sur lui-même en plan; de ce point on obtient la traverse sur la ligne un crochet en tirant une ligne parallèle à celle du plan. On obtient aussi les liens sur les lignes un crochet contre-marque en remontant leurs abouts carrément du plan sur la dernière ligne indiquée, tentée à leurs abouts du pied sur le croisillon des poteaux en plan. Ces deux liens qui forment une croix de Saint-André se placent à plat pour tracer leurs entailles et pour les établir de la tête avec la traverse que l'on déverse par le niveau de devers paru sur son vu de bout sur la tête du chevron d'emprunt un contre-marque; on a soin de tracer une plumée de devers à chaque lien, parce qu'ils reviennent plusieurs fois sur ligne, tel qu'on le voit sur la figure.

Établissement des liens avec les poteaux.

Pour établir le pied des liens avec les poteaux, on les met sur leur élévation au moyen d'un trait carré à la tête des liens en plan sur lequel on porte la hauteur. De là on tente au pied sur le milieu du poteau; les liens se déversent en placant le niveau sur la ligne du rabattement de la sablière de leurs lattis; un trait carré aux liens en plan sert pour les établir. Le poteau se met sur ligne en tirant un trait carré au lien en plan sur le point du croisillon; il se déverse en placant le niveau de devers sur la face de la plumée. L'enlignement du lien en plan tortille, un trait carré l'établit. Il faut avoir soin de mettre le trait rameneret aplomb sur celui qui est paru sur l'épure.

Établissement de la jonction du lien n° 2 avec le lien n° 5.

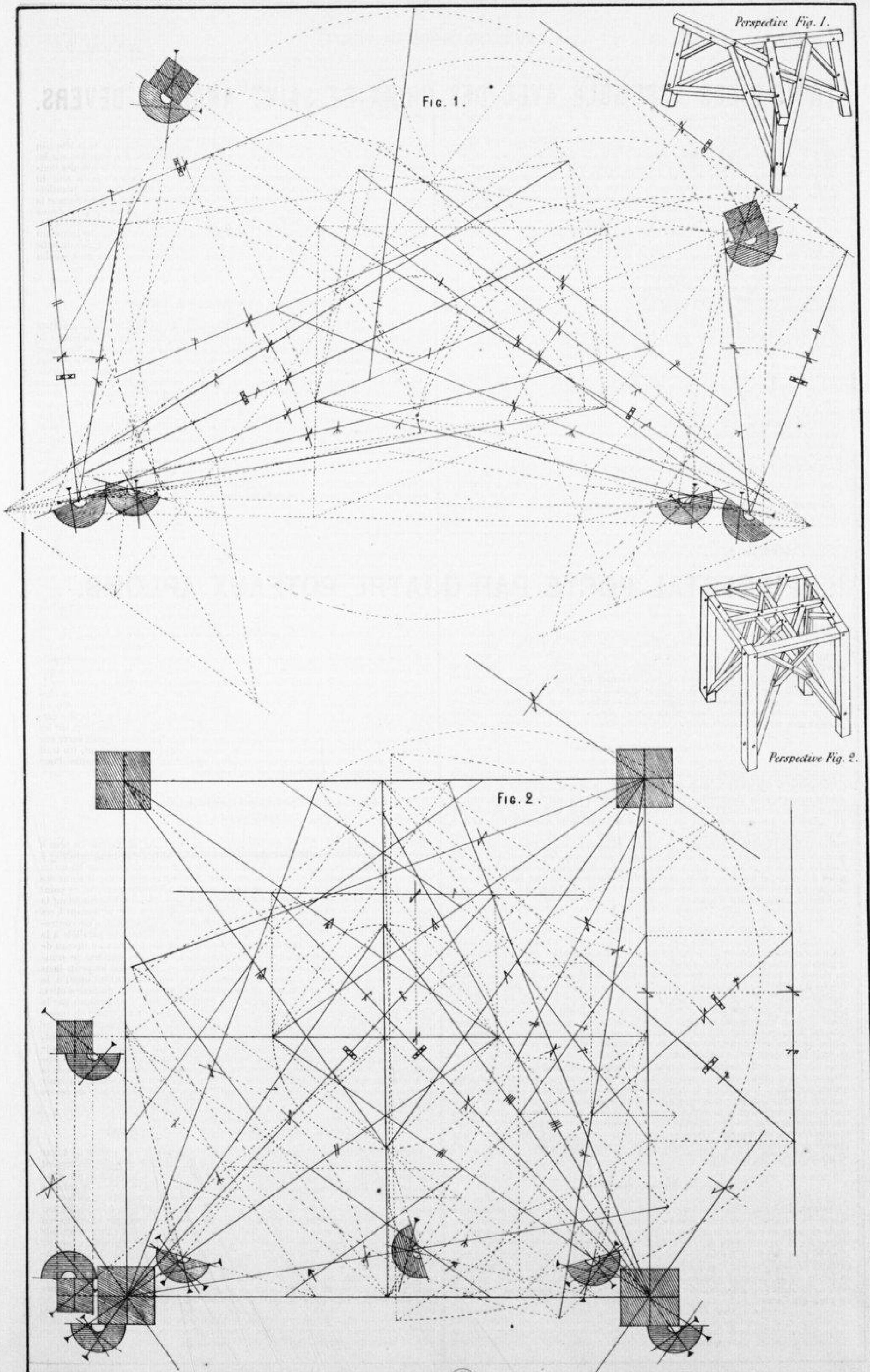
On tire une sablière de dégauchissement d'un about à l'autre sur le pied, puis une deuxième sur les abouts de la tête; elle est parallèle à la première, ce qui prouve que les liens se dégauchissent. On fait ensuite un chevron d'emprunt sur le recoulement des deux sablières toujours avec la même hauteur. La longueur de ce chevron d'emprunt se porte sur lui-même en plan, ce qui donne la sablière de tête en herse, en tirant une parallèle à celle du plan et remontant les abouts de la tête carrément sur cette ligne, de là tentant aux abouts du pied, on obtient les liens sur les lignes un patte d'oeie. On obtient le niveau de devers en profilant le trait carré sur la sablière de dégauchissement du pied; on tente au point du rabattement, un trait carré les établit en plaçant le niveau toujours sur la même ligne de lattis. Pour l'établissement des autres, l'opération est la même.

Établissement des petites croix assemblées dans les grandes aux traverses des faces.

On fixe premièrement les abouts de la tête de la croix sur la traverse en plan à l'endroit où on veut les assembler dans les grandes; on tire une ligne parallèle à la traverse pour obtenir les abouts du pied afin que la croix se dégauchisse tel qu'on le voit en plan sur les lignes langues de vipère; on remonte ensuite la ligne des abouts du pied sur l'élévation du chevron d'emprunt un contre-marque; ce point sert pour avoir la rampe du chevron d'emprunt des petites croix. En remontant la traverse de la face sur la même ligne de niveau de celle du milieu et tentant à ces deux points, on obtient ainsi le chevron d'emprunt sur la ligne patte d'oeie contre-marque. En le profilant jusqu'à la ligne de base, de là tirant une parallèle à la traverse, on obtient les sablières de dégauchissement des petites croix au niveau de celles des grandes, sur lesquelles on doit faire les opérations. Ces sablières se trouvent juste sur la ligne du milieu des traverses intérieures. On profile les petits liens en plan sur ces lignes pour obtenir les abouts du pied qui se trouvent aussi à la jonction des deux traverses. Comme l'opération est la même pour chacune d'elles, nous établirons seulement celle marquée en plan un monté. Commencons par la mettre sur ligne pour l'établir avec l'entaille et la traverse qui s'établit en même temps. On prend la longueur du chevron d'emprunt patte d'oeie contre-marque, avec cette longueur on tire une ligne parallèle à la sablière de dégauchissement du pied, ce qui donne la ligne un contre-marque deux crochets sur laquelle on met la traverse sur ligne déversée par le niveau de devers paru sur la tête du chevron d'emprunt patte d'oeie contre-marque; ensuite on remonte les abouts de la tête de la croix carrément sur cette ligne; on tente aux abouts du pied et on obtient la croix en herse sur les lignes un deux monté. Chaque lien se pose à plat et bien de devers sur le dessus.

Établissement du pied des petites croix avec les grandes.

Nous allons établir seulement celle qui vient s'assembler sur le lien n° 4, car pour les autres l'opération est la même. On tire une sablière de dégauchissement d'un pied à l'autre; elle se trouve sur la traverse de la face à la jonction des deux liens en plan. De ce point on tire un chevron d'emprunt d'équerre à la sablière avec la hauteur de la jonction des chevrons d'emprunt qui sont marqués contre-marque et patte d'oeie contre-marque. Ce point de hauteur sert pour faire l'élévation du dernier; l'élévation faite, on prend la longueur que l'on porte sur lui-même en plan; de ce point on tente à chaque about du pied en plan, ce qui donne la grande croix sur la ligne quatre contre-marque et la petite sur la ligne un deux monté. Pour avoir le niveau de devers de chacune on profile le trait carré sur la sablière de dégauchissement, de là on tente au point du rabattement pour celle qui reçoit, cette ligne tortille, un trait carré l'établit. Celle qui vient s'assembler et qui est la petite s'établit par un trait carré à la première ligne, en placant toujours le niveau sur la même place, tel qu'il est indiqué dans l'épure.



E. Delaunay



Ing. O. Guillard. Paris.

On fait paraître le carré des sablières, le plan des arétiers, fermes et demi-fermes, etc., comme dans un pavillon ordinaire. Ensuite on prend la hauteur de la pente que l'on porte sur une ligne aplomb tirée sur l'about de la ferme en plan, du côté gauche de l'épure parce que c'est le côté le plus haut. La hauteur étant portée comme on vient de le dire, on tente à l'about opposé de la ferme et on obtient ainsi la pente. Sur cette pente on remonte le croisillon du poinçon en plan, sur lequel on porte la hauteur que l'on veut donner au comble à partir de la ligne de pente; on teste à chaque about, ce qui donne la ferme parue en élévation sur la pente, tel que la figure l'indique par des lignes ponctuées. Le système employé ici consiste à reproduire le plan incliné sur un plan de niveau sur lequel on opère pour l'établissement des fermes, demi-fermes et arétiers comme pour les fermes couchées. Par le moyen employé jusqu'à ce jour, il fallait, pour tracer ces épures, un espace de terrain considérable, tandis qu'avec le procédé que nous employons ici il ne faut pas plus d'espace que si le plan était de niveau. Pour reproduire cette pente sur un plan de niveau, il faut remonter sur la ligne de pente chaque point que l'on veut reproduire, tel que la sablière la plus élevée qui est parue en plan sur la ligne un franc est reproduite de même sur la ligne deux francs par un simblot indiqué sur l'épure. Les autres sablières ne changent pas de place, attendu que l'une est carrement à la pente et les autres parallèles. Celle de la partie la plus basse ne change pas, parce qu'elle sert de ligne de base. Il n'y a donc que la plus haute qui change par le moyen indiqué, ce qui fait qu'on obtient le plan incliné sur un plan de niveau. Le pied du poinçon rabattu de même sert pour tenir les colliers d'arétiers de ce point à la jonction des sablières dernièrement indiquées, ainsi que le collier de la demi-ferme sur le même point par une parallèle à son plan, on obtient ainsi l'enjure en remontant de même les goussets tel que la figure l'indique. Pour obtenir la tête du poinçon sur le même plan, on tire un trait d'équerre à la pente, on teste à la hauteur dernièrement fixée; le point où ce trait coupe la ligne de pente rabattu sur le plan donne la tête des arétiers, fermes, demi-fermes, etc., en les tenant à leur pied sur le plan dernièrement fait. La longueur de la ligne dont il vient d'être parlé va nous servir de point de hauteur pour mettre en élévation les arétiers ainsi que les fermes. Le plan étant paru, nous allons opérer sur ce dernier; quant au premier, nous n'en parlerons pas, d'autant plus que nous n'en avons pas besoin.

Élevation de la ferme.

On tire un trait carré à son plan sur la tête du poinçon. Sur cette ligne on porte la hauteur qui vient d'être indiquée; de là on teste aux deux abouts. Du même point on teste au pied du poinçon ligne sur laquelle il doit se placer; les autres assemblages se portent par des lignes de niveau comme dans un comble ordinaire. On fait paraître aussi l'épaisseur du chevron et la chambrière des pannes, tel que le démontre l'épure. La ferme étant ainsi établie, une fois au levage sur la pente, le poinçon se trouve d'aplomb et tous les autres assemblages suivent le parallèle de la pente.

Établissement des arétiers.

Ne pouvant les établir sur leur élévation, on les établit sur une herse faite au moyen d'un chevron d'emprunt fait carrement au plan du collier et passant sur le plan de la tête des arétiers. Ce chevron d'emprunt mis en élévation, rabattu sur son plan, de ce point tente au pied des arétiers, les donne ainsi sur la herse; de même pour le poinçon en le tenant du même point à son pied sur le plan. Dans ce genre d'établissement, le poinçon doit être considéré comme arétier. La herse étant faite, on rapporte les assemblages par des simblots à leurs abouts pris sur le poinçon en élévation sur la ferme, rapporté sur lui-même en herse. Ceux qui tentent aux lattis, tels que ceux du pied des asseliers et ceux de la tête des contre-haches, sont portés sur les arétiers par des lignes parallèles au collier en plan, attendu qu'ils servent de ligne de base. De là on teste à leurs abouts sur le poinçon, et on les obtient ainsi aussi juste qu'en se servant du chevron d'emprunt. Comme les faces de tous ces assemblages doivent tomber aplomb, une fois au levage il faut les placer de niveau sur le dessus pour les établir. Pour obtenir le niveau de devers du poinçon, on tire un trait carré à son plan, un simblot sur son élévation sur la ferme et on obtient le rabattement que l'on porte sur son plan. De ce point, on teste au point où le trait carré coupe les colliers d'arétiers en plan et on obtient ainsi l'enlignement de la mortaise, un trait carré à ces lignes sert pour l'établir en plaçant le niveau sur la face de la plume.

Trace des lignes d'assemblage des pannes sur les arétiers.

Ayant fait paraître la vue de bout de la panne sur la ferme, on ramène le croisillon suivant le lattis jusqu'à la ligne de trave; de là on les renvoie tout le tour, suivant les sablières, en se servant de la ligne des colliers pour point de renvoi. De ces points, on tire une ligne parallèle aux arétiers sur la herse, ce qui donne l'affleurement en se portant parallèle à la ligne du dessus. Le même point du pied tiré parallèle à la ligne du lattis des arétiers en plan donne l'aplomb des lignes d'assemblage des arétiers une fois au levage sur le plan couché. C'est sur cette même ligne que les pannes doivent se jonctionner une fois descendues en plan, tel que l'épure l'indique; il en est de même pour la demi-ferme et tout autre arétier qu'il puisse y avoir, branché de noue, etc.

Établissement de la demi-ferme.

On établit la demi-ferme sur une herse comme il a été dit pour les arétiers; comme elle se trouve carrement au plan du poinçon, il va nous servir de chevron d'emprunt en portant sa longueur sur son plan. De là on teste à l'about du pied de la demi-ferme, ce qui donne

FIGURE II. ÉTABLISSEMENT D'UNE CROIX GAUCHE FAISANT LATTIS AU CROISILLON, ASSEMBLÉE DANS UN QUATRE-PIEDS DE PENTE.

L'opération que l'on va faire ici est un quatre-pieds de pente dans lequel sont placées des croix de Saint-André de chaque côté assemblées des pieds aux chapeaux tel qu'on le voit sur la perspective. Les abouts du pied de ces croix sont tous au même niveau, et ceux de la tête, tous à la même distance à partir du point du centre du milieu des chapeaux, ce qui fait que la croix dont il est question se trouve placée du côté rampant, et par conséquent ne peut se dégauchoir attendu que les abouts de la tête suivent le rampant et que ceux du pied sont de niveau. De la manière dont elle est établie, elle fait lattis au croisillon, ce qui fait que par ce moyen les liens sont entaillés l'un sur l'autre à distance voulue d'après le gauche qu'il peut y avoir.

Manière d'opérer.

On commence d'abord par faire paraître sur un plan les deux chapeaux qui sont marqués un franc et sur lesquels on porte la distance de la tête des pieds ainsi que leurs abouts d'après la pente qu'on veut leur donner. Ensuite on jette une ligne de dégauchissement à la distance voulue, ligne qui dégauchit avec le dessus des chapeaux et qui sert même de sablière de dégauchissement pour l'établissement de leurs entailles. Cette ligne est marquée à droite de l'épure deux francs. On fait un trait carré à cette ligne passant sur la jonction des deux chapeaux et sur lequel on fait paraître la pente des chapeaux. Cette ligne est marquée trois francs. La jonction des deux chapeaux en plan remonte carrement sur cette ligne, ce point rabattu sur le plan par un simblot donne les deux chapeaux sur les lignes un contre-marque, en les proliquant du plan jusque sur la sablière deux francs et tentant de ce point au simblot indiqué; cette opération sert à établir l'entaille des deux chapeaux en les mettant à plat et de devers sur le dessus.

Établissement des pieds avec les chapeaux.

On tire un trait d'équerre au plan des chapeaux au point de leur jonction. Sur ce trait d'équerre on porte la hauteur de la pente. On obtient ce point de hauteur en remontant la jonction du plan des chapeaux sur la ligne de pente, comme on a déjà fait; ce point ramené par un simblot sur les traits carrement dernièrement établis, de la tentes aux pieds des chapeaux sur la sablière, on les obtient sur les lignes deux contre-marque, sur lesquelles on remonte les abouts de la tête des pieds carrement à cette ligne; de là on teste à leurs abouts sur la ligne de base, ce qui donne les pieds sur les lignes trois contre-marque. Pour les établir, ils se posent à plat et les chapeaux se déversent en plaçant le niveau sur le lattis de la sablière de leur dégauchissement; leur plan donne le tortillage, un trait carré les établit.

Épure pour obtenir les sablières des liens de la croix pour qu'ils fassent lattis au croisillon.

On commence par porter l'about du pied de la croix par des lignes de niveau sur les pieds en élévation; ces abouts descendus en plan sur les pieds, de là teste aux abouts de la tête de la croix sur le plan des chapeaux, donnent la croix en plan sur les lignes un crochet. Pour obtenir l'about de chaque lien au niveau de la ligne de base, on les met en élévation. On obtient leur point de hauteur de la tête en les remontant carrement aux chapeaux sur leur élévation. Un trait carré au pied et à la tête de chaque lien avec la hauteur de chaque about pris comme il vient d'être dit, donne les liens en élévation sur les lignes deux crochets. La jonction de l'élévation avec la ligne de base donne aussi les abouts. Pour obtenir les sablières, on tire une ligne sur les deux abouts des liens sur la ligne de base, ensuite on ramène parallèle à cette ligne les abouts de la tête des liens sur chaque chapeau. L'about du lien qui s'assemble dans le chapeau a déjà été remonté pour le mettre en élévation; par conséquent on remonte l'about de l'autre lien parallèle sur cette ligne, on lui porte son point de hauteur, et de là on teste à l'about des liens sur l'élévation des pieds. De ce point on tire une parallèle sur l'about de l'autre lien et on la profile également sur la ligne de base, ce qui donne la sablière. Cette opération ainsi faite des deux côtés, celle du côté droit donne la

ligne du lattis. Comme la demi-ferme se trouve dans la partie de pente, il est urgent que l'arbalétrier soit déversé suivant le lattis pour le repos de la panne. Pour obtenir le dessus de l'arbalétrier au-dessus de la panne, on opère comme pour une ferme biseautée par le chevron d'emprunt indiqué sur l'épure, pris sur la tête de la demi-ferme, tire carrement à la sablière, sur lequel est paru l'épaisseur du chevron et la chambrière de la panne. Le dessous de la panne tire parallèle au lattis jusqu'à la ligne de base, de là ramène parallèle à la sablière sur le collier de la demi-ferme, de ce point tirant une parallèle au lattis on obtient le dessus. De là on jette une parallèle pour la ligne d'assemblage pour le croisillon de l'arbalétrier. Ou cette ligne coupe le collier en plan, on teste parallèlement au plan du lattis. Cette ligne tombe aplomb du croisillon de l'arbalétrier une fois au levage sur le plan couché. Comme il a été dit pour les arétiers, on met cette ligne en élévation pour obtenir le rabattement du niveau de devers tel que la figure le démontre. Pour cela on tire un trait carrement au plan du lattis de la demi-ferme jusqu'à la rencontre de la ligne d'assemblage, après l'avoir tiré parallèle aux sablières, de là on teste au point du rabattement. Le dessous de la panne ayant été renvoyé de même, on tire une parallèle à cette dernière et on a l'affleurement de la ligne d'assemblage de dessus de l'arbalétrier et le placement du niveau de devers tel qu'il est paru sur la figure, sur la vue de bout de l'arbalétrier. On le trait carrement coupe la ligne du plan du collier, on teste au point du rabattement. Cette ligne sert pour ligner et tortiller, un trait carrement l'établit; comme il a été dit bien des fois, le niveau se relève toujours du côté où l'élévation est faite. On rapporte les assemblages comme il a été fait pour les arétiers. Le relevé des niveaux de devers des arétiers pour l'établissement des pannes est le même que ce dernier, excepté que le niveau doit se placer sur la ligne indiquée en dernier, attendu qu'ils sont à face aplomb, en les plaçant toujours sur la face de la plume, tel que l'épure l'indique.

Établissement des pannes avec les arétiers.

Commençons d'abord par celle de la coupe. Le chevron d'emprunt dont on vient de parler, rabattu sur lui-même en plan, tenu au pied des arétiers, donne la ligne du milieu du lattis. On obtient aussi les lignes d'assemblage par des parallèles à ces dernières. On place la panne sur la herse comme de coutume en opérant sur le chevron d'emprunt. Il en est de même pour le long pan, en opérant sur les fermes, attendu qu'elles sont d'équerre aux sablières. Quant au niveau de devers, le détail en a été donné en même temps que celui de la demi-ferme. Le développement de la herse des empanssons se trouve fait par la même occasion en portant la largeur du débordement de chaque côté de la ligne du milieu. Dans le long pan, les empanssons se placent carrement aux sablières. Pour la coupe de la tête, on place la sauterelle suivant la rampe et la lame suivant la ligne du poinçon, tandis que dans la coupe les empanssons se placent parallèles à la demi-ferme en herse, ce qui fait qu'ils se déversent comme la demi-ferme suivant le lattis. Pour obtenir les coupes, on est obligé de faire une épure spéciale comme celle d'un empanson biais. Du reste le détail va en être donné à l'instant.

Établissement de l'enrayure.

L'enrayure étant établie par face aplomb, chaque morceau pour l'établir se déverse, excepté ceux qui se trouvent placés carrement à la pente tel que le tirant de la ferme dans celui-ci. On obtient les niveaux de devers des colliers d'arétiers et ceux des demi-fermes en plaçant le niveau suivant la rampe des chevrons d'emprunt. Un trait de niveau ligne et un trait aplomb établit. Les chevrons d'emprunt dont il est parlé sont ceux qui ont été relevés pour l'établissement des arétiers et de la demi-ferme, et dont le niveau de devers est indiqué sur le pied sur la vue de bout des colliers. Pour obtenir le niveau de devers des goussets, le point où le gousset coupe le tirant de la ferme, est remonté parallèle à la pente du poinçon, un trait de niveau à la tête du poinçon jusqu'à la rencontre de cette ligne descendu sur le tirant en plan, de ce point on tire un trait carrement au gousset, et on a un chevron d'emprunt duquel on fait l'élévation avec la hauteur du poinçon. Cette pente sert à placer le niveau; un trait de niveau ligne, un trait aplomb l'établit. L'opération ainsi indiquée est parue sur le gousset du côté droit de l'épure. Pour obtenir le point du recullement de ce dernier chevron d'emprunt, il y a un moyen plus simple que celui qui vient d'être indiqué. Pour cela, on prend le recullement de la pente totale du poinçon; cette distance, rapportée en contre-bout de l'about du gousset sur le tirant, donne la tête du plan du chevron d'emprunt, en tirant un trait carrement au plan du gousset jusqu'à sa rencontre on a le recullement sur la tête duquel est parue la vue de bout du gousset ainsi que le niveau de devers indiqué.

Sauterelles pour la coupe des empanssons de la coupe.

On tire un trait sur la tête du chevron d'emprunt carrement à sa rampe jusqu'à la ligne de base; de là on teste au pied de la demi-ferme sur la ligne du lattis, on obtient ainsi le dégauchissement de la face du chevron sur laquelle on fait un chevron d'emprunt carrement sur la tête du plan du poinçon. Ce chevron d'emprunt, mis en élévation et couché sur lui-même en plan et de là tenté au pied de la demi-ferme, donne l'empanson couché sur la face déversée. Où la ligne de face en plan coupe le plan des colliers, on teste à la tête sur le point dernièrement indiqué. Ces lignes donnent la lame des sauterelles pour la coupe aplomb des empanssons dans chaque arétier, ainsi que la coupe du pied en plaçant la sauterelle telle qu'elle est indiquée sur la figure.

ÉTABLISSEMENT D'UNE CROIX GAUCHE FAISANT LATTIS AU CROISILLON, ASSEMBLÉE DANS UN QUATRE-PIEDS DE PENTE.

sablière du lien du côté gauche, et celle du côté gauche donne la sablière du lien du côté droit dont l'une est marquée un deux monté et l'autre un trois monté. On obtient aussi ces mêmes sablières par deux chevrons d'emprunt carrement à la ligne d'about des liens. Ces chevrons d'emprunt se font sur la même ligne de base et à la même distance de chaque about avec le recullement de l'about du plan de la tête de chaque lien. Ces chevrons d'emprunt sont mis en élévation sur les lignes un monté contre-marque. Cette opération étant faite, on remonte le croisillon du plan de la croix sur ces deux derniers. Sur cette ligne aplomb, la distance entre les deux chevrons d'emprunt étant divisée par la moitié, de ce point on teste deux lignes parallèles à la rampe de chaque chevron d'emprunt que l'on mène sur la ligne de base tel qu'on le voit sur l'épure; on obtient ainsi les mêmes sablières.

Établissement de l'entaille.

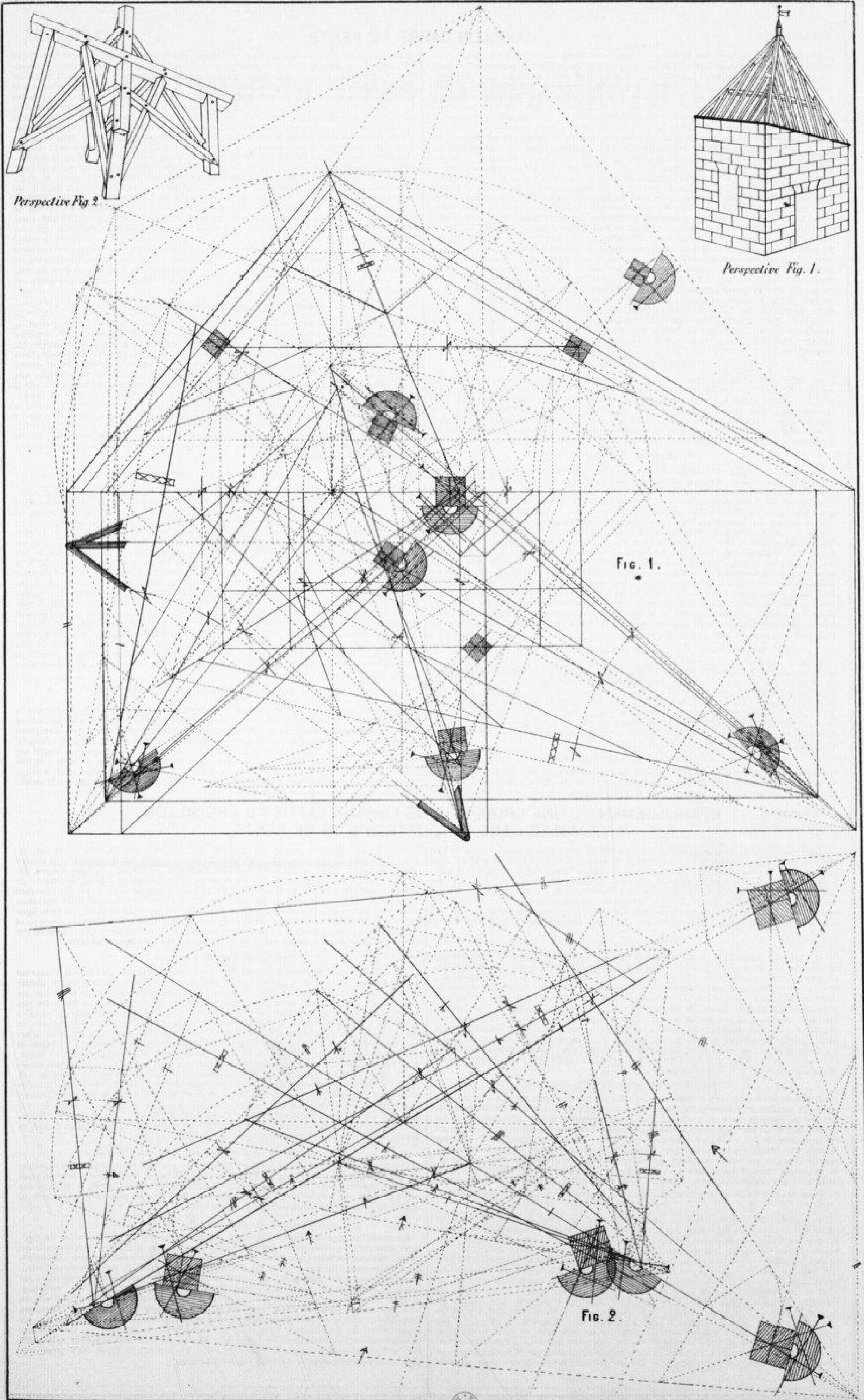
La sablière la plus reculée est celle du lien le plus élevé. On fait un chevron d'emprunt à cette sablière passant sur la tête du lien en plan avec son point de hauteur pour le mettre en élévation. L'élévation étant faite, la longueur du chevron d'emprunt se porte sur son plan, ce qui donne le lien sur la ligne deux crochets. Le chevron d'emprunt de l'autre lien se fait sur la même ligne de base que ce dernier, en ramenant l'about parallèle au premier sur lequel on porte également le point de hauteur. De là on teste au pied sur la sablière, ce qui donne les chevrons d'emprunt en élévation se trouvant tous les deux sur deux lignes parallèles marquées un monté patte d'oie, c'est ce qui prouve que l'opération est exacte et que les deux liens sont obligés de faire lattis à eux-mêmes. Pour mettre ce lien en herse, pour l'établir avec le premier, il faut renvoyer les abouts de son chevron d'emprunt carrement sur le premier, on rabat les deux abouts sur la herse que l'on tire parallèle aux sablières; les mêmes abouts en plan remontent carrement à la sablière sur chacun de ceux de la herse donnent le lien sur la ligne trois crochets. Sur l'élévation de ces deux derniers chevrons d'emprunt, on prend la distance des deux carrement à la rampe. La moitié de cette distance se porte sur chaque lien parallèle à leur ligne de croisillon, ce qui donne l'affleurement de l'entaille; celui qui est le plus élevé se ligne en dessous du croisillon et l'autre en dessus, tel qu'il est indiqué sur la vue de bout des liens sur l'épure.

Établissement de la tête des liens avec les chapeaux.

On fait paraître une sablière de dégauchissement du pied des liens au pied des chapeaux sur laquelle on fait un chevron d'emprunt carrement et passant sur la tête des liens en plan. Ces chevrons d'emprunt, mis en élévation et rabattus sur leurs plans, donnent les chapeaux sur les lignes un patte d'oie, et les liens sur les lignes crochet patte d'oie. Les sablières dont il est question sont marquées langue de vipère.

Établissement du pied des liens avec les pieds.

Les abouts du pied de chaque lien étant trop rapprochés et n'ayant pas assez de jugement pour faire les sablières, on opère en commençant par la sablière de tête comme nous l'avons fait bien des fois. La situation dans laquelle nous nous trouvons ici diffère des précédentes en ce que les abouts de la tête ne sont pas au même niveau. Pour faire cette opération, on prend la hauteur du lien qui vient s'assembler dans le pied et on la porte sur l'élévation par une ligne de niveau. On descend sur le plan le point où cette ligne coupe le pied en élévation, de là on teste à la tête du lien en plan, ce qui donne la sablière de tête. On obtient celle du pied par une parallèle sur l'about du pied passant aussi sur l'about du lien. L'opération ainsi faite de chaque côté donne les sablières marquées langue de vipère contre-marque, sur lesquelles on fait des chevrons d'emprunt avec la hauteur de chacun d'eux. Ces chevrons rabattus sur leurs plans donnent les liens sur les lignes patte d'oie contre-marque, et les pieds sur les lignes patte d'oie langue de vipère. Le relevé des niveaux de devers est le même que pour les épures précédentes; du reste l'épure l'indique.



PAVILLON CARRÉ DE PENTE ET RAMPANT.

Le pavillon dont nous allons parler ici est de pente sur toutes les faces ; c'est pourquoi il est nommé de pente et rampant. Il est établi par face aplomb, excepté les arbalétriers qui se déversent parallèles à la pente pour le repos des pannes.

Manière d'opérer.

On commence par faire paraître le carré des sablières et à placer la ferme en plan ainsi que les arbalétriers et la demi-ferme. On fait ensuite paraître la pente sur l'aplomb de la ferme comme on a fait pour le pavillon précédent. On tire un trait d'équerre au plan de la ferme sur le croisillon du poinçon ; on fait de même à la demi-ferme. On ramène par un simblot sur la ligne aplomb qui vient d'être faite sur la demi-ferme le point où le trait d'équerre de la ferme coupe la ligne de pente. A partir de ce point, on fait aussi paraître la pente de la partie opposée (voir figure 2). Les lignes de pente dont il vient d'être parlé sont marquées un franc, la ferme en plan deux francs et la demi-ferme trois francs. Les arbalétriers sont marqués un contre-marque, les sablières un crochet ; toutes ces lignes ainsi marquées sont parées en lignes ponctuées. L'enrayure étant de pente, une fois mise au levage, doit tomber aplomb sur celle indiquée ainsi que la ferme, demi-ferme, etc. Pour en faire l'établissement, il s'agit donc de reproduire ce plan incliné sur un plan de niveau. L'about du pied de la ferme du côté de droite étant le point le plus bas, nous nous en servirons pour ligne de base. On profile alors la rampe de la croupe jusqu'à cette ligne de base. De là, on tente une ligne au pied de la ferme qui est la ligne patte d'oie. Cette ligne est appelée sablière de pente et rampante. Elle est ainsi nommée, parce qu'elle dégauchose avec les deux pentes et sert à reproduire le plan en question. Pour cela, on tire un trait carré à cette sablière et passant sur le milieu du poinçon. Au même point, on fait un trait carré à ce dernier, sur lequel on ramène le simblot ayant servi de point de hauteur pour tenir la pente de la croupe. Cela étant fait, on tente une ligne de ce point à la sablière, ce qui donne la ligne langue de vipère. Cette ligne, une fois au levage, tombe aplomb sur celle tirée carrément à la sablière et qui est marquée langue de vipère contre-marque. Après laquelle on tire des parallèles sur le plan par chaque point reproduit sur le plan couché, comme le pied des arbalétriers, etc., etc. Ces mêmes points sont remontés carrément à cette même ligne sur son élévation qui est la ligne langue de vipère. Ces points étant remontés, on les rabat sur le plan par des simblots ; de là, on les ramène carrément sur les lignes qui ont été tirées parallèles, et on obtient l'enrayure sur le plan couché. La ferme sur la ligne crochet contre-marque, la demi-ferme deux crochets contre-marque, les arbalétriers deux contre-marques et les sablières double-crochet. Il faut observer que l'arbalétrier de gauche se trouvant presque carrément à la ligne de dégauchoissement des deux pentes ne change pas de place, il est seulement transporté en arrière. Pour obtenir le lattis des arbalétriers et des fermes sur le plan couché, on porte la hauteur du comble à partir de la pente sur la ligne langue de vipère à la ligne aplomb du poinçon. Cette hauteur étant portée, de ce point on tire une ligne carrément à la pente qui est la ligne patte d'oie crochet. Le point où cette ligne coupe la ligne de pente est rabat par un simblot sur le plan, ce qui donne la tête du poinçon sur le plan couché ; de là, on tente à l'angle des sablières sur le même plan, et on obtient ainsi le lattis des arbalétriers. Du même point, on tente au pied des fermes, ce qui donne leur lattis en plan qui sont les lignes : 1^e celles de la ferme, patte d'oie contre-marque ; la demi-ferme, patte d'oie un monté ; l'arbalétrier de droite, patte d'oie contre-marque crochet. L'autre arbalétrier est toujours sur le même plan comme il a été dit. Cette opération faite, il s'agit d'établir le pavillon (voir figure 1^e) dont l'opération est exécutée, comme il vient d'être indiqué (figure 2), et répétée sur les mêmes marques. Dans ce plan, l'arbalétrier de gauche n'étant pas tout à fait d'équerre à la rampe, il est marqué comme celui du côté droit. L'opération de la figure 2 a été faite à part pour permettre au lecteur de mieux la suivre à cause de la confusion des lignes.

Établissement de la ferme.

On fait un chevron d'emprunt carrément au plan de la ferme sur la tête du poinçon ; on met ensuite ce chevron d'emprunt en élévation avec le même point de hauteur de la ferme qui est la ligne patte d'oie crochet. Ensuite on couche le chevron d'emprunt sur son plan, ce qui donne la tête de la ferme ; de là, on tente aux abouts du pied sur la sablière. On obtient aussi le poinçon sur la herse en tenant du même point à son about du pied sur le tirant. On place les assemblages par des lignes de niveau sur la herse de la ferme. Une fois ceux-ci placés, on se sert de la ligne du milieu du poinçon pour les porter dans les arbalétriers et dans la demi-ferme, comme il a été dit pour le pavillon précédent. La ferme n'étant pas d'équerre à la pente, elle se déverse pour le repos de la pente. Pour cela, on opère comme il a été fait au pavillon de pente dans la figure précédente. On fait de même pour obtenir les lignes d'assemblage des arbalétriers et celles des arbalétriers pour l'assemblage des pannes. Il ne sera pas parlé de l'établissement de la demi-ferme, car c'est le même que le dernier.

Établissement des arbalétriers.

L'établissement des arbalétriers est exactement le même que celui des fermes. Pour en être bien sûr, nous allons l'étudier une troisième fois. On tire un chevron d'emprunt carrément au plan du collier de l'arbalétrier passant sur la tête du poinçon. Ce chevron d'emprunt, mis en élévation et rabattu sur le plan, donne la tête de l'arbalétrier. De là, on tente à son about du pied sur l'arête des deux sablières. On obtient aussi le poinçon sur la herse en tenant du même point à son about du pied sur le collier. Les assemblages se placent par le moyen indiqué et sont mis de devers sur le dessus tel que l'arbalétrier, attendu que ses faces tombent d'aplomb. Le poinçon se déverse par le moyen déjà indiqué, et il est considéré comme un arbalétrier tel qu'il a été dit.

FIGURE II.

NOULET DE PENTE ET RAMPANT.

Le plan dont nous allons parler est un noulet établi et placé sur la croupe du pavillon rampant. La fermette du noulet est déversée suivant son lattis et dégauchoisée sur le devant afin d'obéir une face aplomb, le faîtement tombe sur l'aplomb de la demi-ferme. L'épure de ce noulet est transportée hors de celle du pavillon pour en faciliter l'étude au lecteur et pour que l'opération soit plus distincte à cause de la confusion des lignes.

Manière d'opérer.

On commence par fixer les abouts du pied de la fermette du noulet sur la sablière du pavillon. L'épure étant transportée hors de celle du pavillon, on tire une ligne à la distance voulue et parallèle à la sablière que l'on adopte pour le plan de la base de la fermette ; cette ligne est marquée un franc. Sur cette ligne, on ramène carrément à la sablière le pied du chevron de croupe qui est le point du milieu du noulet ; cette ligne est marquée deux francs. On ramène également les deux abouts du pied de la fermette par les lignes trois francs. Le chevron d'emprunt de la croupe est aussi ramené par la ligne un contre-marque. On y fait paraître la rampe qui est la ligne deux contre-marque. Sur cette rampe on porte la hauteur du noulet par la ligne trois contre-marque. La jonction de cette ligne avec la rampe donne la tête des noues en plan. En descendant ce point carrément au plan du chevron d'emprunt sur la ligne un crochet, après l'avoir tiré parallèle au plan du chevron de croupe sur le milieu du noulet, du dernier point indiqué on tente au pied de la fermette, ce qui donne les noues en plan sur les lignes deux crochet. Du même point, on obtient le plan du faîtement sur la ligne trois crochet par une parallèle au plan du tirant de la croupe au point du milieu de la fermette. On tire la ligne patte d'oie carrément à la sablière du dégauchoissement des deux pentes, ligne marquée de même sur le plan du pavillon. La jonction de cette ligne avec le plan du faîtement donne le plan de la fermette sur les lignes patte d'oie contre-marque. Le plan ainsi fait, on fait paraître les sablières du noulet qui sont les lignes patte d'oie crochet, sur lesquelles on fait une ferme carrément pour obtenir les coupes du noulet par des rembarrements. La ferme d'emprunt dont il est parlé est marquée en plan patte d'oie contre-marque crochet et en élévation crochet contre-marque. Sur le plan de cette ferme on ramène carrément le milieu du plan de la fermette que l'on tente à la tête, ce qui donne la ligne d'après laquelle on obtient les coupes aplomb de la tête de la fermette et des branches de noues, etc., ainsi que le démaigrissement de la coupe du pied tel qu'il est indiqué par

Établissement de la herse pour la coupe des empanssons de la croupe.

On tire un chevron d'emprunt carrément à la sablière et passant sur la tête des arbalétriers en plan. Ce chevron d'emprunt, mis en élévation, est couché sur son plan ; ce point donne la tête de la herse. De là on tente à l'arête des sablières et on obtient les arbalétriers. Du même point de la tête ou tente à l'about du pied de la demi-ferme, ce qui donne le placement des empanssons ainsi qu'ils suivent la parallèle de la demi-ferme. On prend ensuite la largeur du dégauchoissement de chaque arbalétrier et on la porte en dedans de la herse parallèle à la ligne du milieu des arbalétriers, ligne qui donne l'about de la tête des empanssons. La ligne de sablière donne l'about du pied. La herse de la croupe ainsi faite, on opère de même pour les longs pans.

Sauterelle pour la coupe des empanssons.

L'opération dont nous allons parler est faite dans la partie du long pan à gauche de l'épure. La ligne du lattis de la ferme étant parée en plan, nous allons opérer dessus en l'adoptant sur le plan pour empansson, attendu qu'elle est parallèle à leur plan. La ligne dont nous parlons est marquée patte d'oie contre-marque. Après avoir relevé le chevron d'emprunt comme il vient d'être indiqué pour obtenir la herse, on tire un trait à la tête de ce dernier et carrément à la rampe sur la ligne de base ; de là, on tente à l'about de l'empansson sur la sablière, ce qui donne l'enlignement de la face opposée du lattis. On fait un chevron d'emprunt carrément à cette ligne passant sur la tête de l'empansson ; ce chevron d'emprunt, mis en élévation, est rabattu sur le plan ; de ce point, on tente à l'about sur la sablière, ce qui donne l'empansson couché à plat sur la face opposée du lattis. Du point où l'enlignement de la même face en plan coupe le milieu du collier de l'arbalétrier sur le plan, on tente à la tête de l'empansson, ce qui donne la coupe aplomb indiquée par la sauterelle. La même ligne de face en plan donne la coupe du pied.

Établissement des pannes dans les arbalétriers.

Les chevrons d'emprunt indiqués pour faire la herse des empanssons servent également pour l'établissement des pannes. Pour cela, on fait paraître, parallèle à la rampe du chevron d'emprunt, l'épaisseur du chevron et la chambrière de la panne de laquelle on fait paraître le vu de bout pour obtenir le croisillon que l'on ramène parallèle à la rampe sur la ligne de base. De là, on la fait tourner tout le tour suivant les sablières du lattis, en se servant du plan des colliers pour point de renvoi. Sur ce même point, on tire une ligne parallèle aux arbalétriers en herse, on obtient ainsi leur ligne d'assemblage sur la herse sur laquelle les arbalétriers doivent être mis sur ligne aplomb du croisillon. On obtient ce croisillon en tirant une ligne du même point indiqué parallèle à leur herse d'établissement avec leurs assemblages. On place les pannes sur la herse par un simblot sur la ligne de base du chevron d'emprunt au croisillon de la panne comme dans un pavillon ordinaire. Le niveau de devers des arbalétriers ayant déjà été indiqué dans le pavillon précédent, nous allons, de peur qu'il n'ait pas été bien compris, le repeter. On tire un trait carré à volonté au plan du lattis de l'arbalétrier, ensuite on met la ligne du lattis en élévation ainsi que la ligne d'assemblage sur laquelle on fait un simblot carrément et que l'on rabat sur le plan. Ce simblot se fait du point où le trait carré coupe le plan de la ligne d'assemblage de l'arbalétrier. Du point où le même trait carré coupe la ligne du plan du collier, on tente au point du rabattement et on a le lattis de la face aplomb de l'arbalétrier sur laquelle le niveau doit être placé. Du point où le même trait carré coupe la ligne d'assemblage sur la sablière de la croupe, on tente au point du rabattement et on a le tortillage pour la panne de la croupe. Un trait d'équerre à cette ligne l'établit ; il en est de même pour le long pan.

Établissement de l'enrayure.

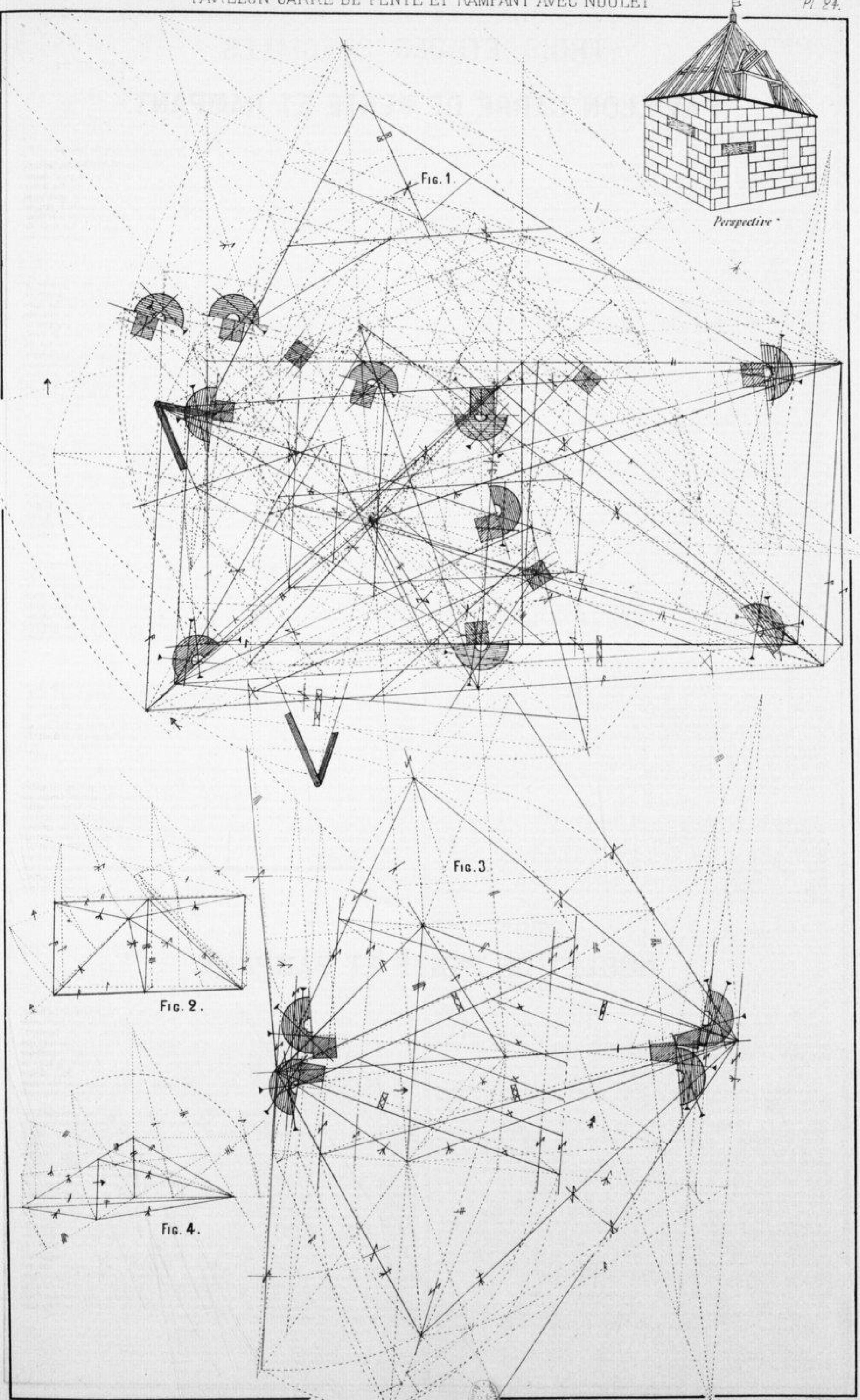
On établit l'enrayure sur le plan couché comme il a déjà été dit. Il en est de même pour tout assemblage qui, n'étant pas carrément à la ligne de dégauchoissement des deux pentes, a besoin d'être déversé afin que les faces tombent d'aplomb une fois au levage, tels que les colliers d'arbalétriers, fermes, etc. On obtient ce niveau de devers en plaçant le niveau sur la rampe du chevron d'emprunt ayant servi à faire la herse pour l'établissement des assemblages. Le niveau étant ainsi placé, un trait de niveau tortille et un trait aplomb établit. Ce trait de niveau doit être tiré parallèle à la ligne de base du chevron d'emprunt.

Niveaux de devers pour l'établissement des goussets.

Le gousset du côté droit de la croupe se trouvant carrément aux deux pentes n'a aucun besoin d'être déversé. Nous allons alors parler de celui de gauche marqué langue de vipère patte d'oie. Pour obtenir le niveau de devers on prend le recullement de la pente totale du poinçon sur la ligne langue de vipère. Cette distance est rapportée à partir de la face du gousset sur la ligne langue de vipère contre-marque, ligne tirée carrément à la sablière patte d'oie qui dégauchoise les deux pentes. Étant ainsi porté, on tire de ce point un trait carrément au gousset, ce qui donne un chevron d'emprunt en plan. On le met en élévation avec ce recullement et avec la hauteur du comble que l'on porte sur la ligne aplomb de la tête. De là, on tente au pied sur le gousset et on a la pente de la face du gousset sur laquelle on place le niveau de devers. Un trait de niveau sert à la ligner, et un trait aplomb l'établit. Le niveau ainsi indiqué est marqué d'une patte d'oie sur la tête du chevron d'emprunt.

la ligne marquée d'un trait ramèneret, ainsi qu'à la tête de la herse. Pour obtenir la herse, les lignes de rembarrement, le dégauchoissement des noues et de la fermette, ainsi que leur coupe au niveau de devers, il faut opérer comme il a été indiqué dans la planche X, figure 3, pour le noulet de biais. Les coupes de la fermette au niveau de devers sont les mêmes que celles de la noue en la mettant sur l'élévation pour les coupes du pied, et sur une herse pour les coupes de la tête. Au moyen du chevron d'emprunt marqué sur son plan langue de vipère, et en élévation langue de vipère patte d'oie, ce dernier, rabattu sur le plan, donne les chevrons de la fermette sur les lignes patte d'oie un monté. La ligne qui donne la coupe de la tête est marquée un deux monté. Les niveaux de devers sont toujours les mêmes tels qu'ils sont indiqués dans l'épure.

Si le pavillon était au levage, pour faire l'épure du même noulet sans être à proximité de celle du pavillon et pour en faire le relevé, il faudrait opérer comme il est indiqué pour la figure 4 sur laquelle est paru le plan de niveau du noulet : premièrement, la fermette sur la ligne un franc, le faîtement sur la ligne deux francs. De là, on fait paraître la pente de la ferme qui est la ligne trois francs ; la pente du faîtement sur la ligne un contre-marque d'après laquelle on obtient la sablière de dégauchoissement des deux pentes marquées deux contre-marque par le moyen indiqué figure 2. Sur la ligne un contre-marque on fait paraître la rampe du comble marquée trois contre-marque, sur laquelle on fait paraître la hauteur du noulet par une ligne parallèle à la pente et qui est la ligne un crochet. Le point de jonction de cette ligne avec la rampe du comble descendu carrément sur le plan du faîtement donne les noues en plan marquées deux crochet. Pour obtenir le plan du lattis des noues et de la fermette, on tire une ligne carrément à la sablière deux contre-marque passant sur le milieu du plan de la fermette ; cette ligne est marquée trois crochet. Sur le même point on tire une ligne carrément à cette dernière sur laquelle est rapporté par un simblot la hauteur de la pente. De là, on tente au pied sur la ligne deux contre-marque, ce qui donne la ligne patte d'oie servant à faire les reproductions pour les plans en question, par le moyen indiqué figure 2. Par ce même moyen, on obtient la fermette sur les lignes patte d'oie un crochet, et les noues sur les lignes patte d'oie un monté. Le faîtement langue de vipère, la ligne de base de la fermette un deux monté. Il faut observer que la noue du côté gauche est marquée deux fois sur la même ligne, parce qu'elle se trouve carrément à la sablière des deux pentes. Le plan ainsi fait, on opère pour les coupes comme il vient d'être dit figure 3.



TROIS ÉTUDES SPÉCIALES

FIGURE I.

CINQ ÉPIS AVANT-CORPS ET QUEUE DE MORUE, MANSARD ET DROIT, DE PENTE ET RAMPANT, A TOUS DEVERS, AVEC ENTRAIT DEVROYE ET AISSELIER.

Le plan dont nous allons parler ici est un cinq-épis avant-corps et queue de morue de pente et rampant à tous devers. Du côté de la queue de morue, le comble est droit ainsi que celui de la coupe. Dans la partie du côté droit où se trouve l'avant-corps, le comble est mansard, ce qui fait que l'arêtier du côté droit de la coupe raccordant les deux combles forme un coude sur le plan, ce qui oblige à établir un entrail devroyé avec asselier.

Manière d'opérer.

On commence par faire paraître les sablières du plan de niveau marquées en franc ; on place ensuite la ferme en plan qui est la ligne deux francs, ainsi que la demi-ferme trois francs. Les fatigues tombent sur l'aplomb de la ferme et de la demi-ferme. On fixe sur ces deux dernières les points du milieu de chaque poinçon ; de ces points, on tente à la jonction des sablières et on obtient le plan des arêtiers ainsi que celui des nœuds. Celle de la queue de morue est marquée un contre-marque, et les deux arêtiers deux contre-marques. La tête de l'avant-corps est sur la ligne trois contre-marque. L'arêtier du côté droit de l'avant-corps est la ligne un crochet ; celui du côté de la coupe raccordant les deux combles forme un coude en plan comme il a été dit, ce sont les lignes deux crochet. Pour obtenir ce plan, il faut faire paraître les sablières de bris en plan marquées trois crochets. Ces sablières étant parées, on fait paraître la rampe du comble de la coupe marquée un patte d'oie sur laquelle on porte la hauteur du bris parallèle à la pente. La jonction de cette ligne avec la rampe donne un point que l'on descend aplomb sur le plan de la sablière du bris. De là, on tente à la jonction des sablières de base et on obtient ainsi le plan de l'arêtier de bris sur la ligne dernière indiquée. Il en est de même pour l'arêtier du haut en tirant une ligne du même point au milieu du poinçon.

L'opération ainsi faite est le plan de niveau sur lequel chaque assemblage doit tomber aplomb ; une fois mis au levage tels que ferme, demi-ferme, arêtier, branche de nœud, etc. Nous allons continuer par faire paraître le plan incliné sur un plan de niveau pour faire l'établissement des assemblages comme nous avons fait dans la figure précédente. Pour cela on fait paraître l'arête de la ferme et celle de la demi-ferme, d'après laquelle on obtient la sablière du déganchissement des deux pentes, par le moyen anciennement indiqué. Cette sablière est marquée un crochet contre-marque. On fait ensuite un trait carré à cette sablière passant sur la jonction du plan de la ferme et sur celui de la demi-ferme ; cette ligne est marquée deux contre-marques crochets. Ensuite on la met en élévation. Pour cela on lui tire un trait d'équerre sur le point de jonction du plan de la ferme avec celui de la demi-ferme. De ce point on tente au pied sur la sablière du déganchissement des deux pentes et on obtient la ligne trois contre-marques qui crochette d'après laquelle on obtient le plan incliné sur un plan de niveau en opérant sur ces lignes comme il a été indiqué dans la figure précédente. Les sablières du plan incliné sont marquées un crochet patte d'oie ; le plan de la ferme est marqué langue de vipère : celui de la demi-ferme langue de vipère contre-marque, les arêtiers de la queue de morue langue de vipère patte d'oie. La branche de nœud, se trouvant carrement à la sablière du déganchissement des deux pentes, reste sur la même ligne. La branche de nœud de l'avant-corps est également marquée langue de vipère patte d'oie contre-marque. L'arêtier du côté droit est la ligne un double crochet ; celui de gauche est la ligne double crochet contre-marque. Ce dernier forme un coude sur le plan, parce qu'il raccorde les deux combles. La nœud et l'autre arêtier forment aussi un coude très-sensible ; ce coude vient de ce que le comble est brisé. Les fatigues sont également en plan sur celui de la ferme et de la demi-ferme, ainsi que le plan des poinçons ; les sablières de bris sont aussi portées sur le même plan et marquées trois crochets contre-marque. Ce plan étant indiqué, on fait paraître le plan du lattis des arêtiers, nœuds, etc. Pour cela, on fait paraître le dessous du fatigage de la ferme par une ligne parallèle à la ligne trois contre-marque crochets ; cette ligne est portée d'après la hauteur que l'on veut donner au comble ; elle est marquée un crochet patte d'oie contre-marque. Sur cette ligne on remonte, parallèle à la sablière du déganchissement des deux pentes, le milieu de chaque poinçon ; de là, on les renvoie d'équerre sur la ligne de pente, ensuite sur les rampes sur le plan par des simblos. De là, ces lignes sont ramenées carrement à la sablière des deux pentes jusqu'à la rencontre d'un trait tiré carrement à la même sablière et passant sur le pied de chaque poinçon. On obtient ainsi le plan des arêtiers en testant de ces derniers points à leur pied sur les sablières ; on obtient en même temps le plan des fatigues et celui des poinçons. Les fatigues sont aussi marquées : celui de la ferme, un monté ; celui de la demi-ferme, un deux monté ; le lattis des arêtiers de la queue de morue, un trois monté. La branche de nœud est toujours sur la même ligne ainsi que le poinçon du milieu ; les autres poinçons sont marqués un monté contre-marque. Dans l'avant-corps, comme le comble est mansard, pour obtenir le plan du lattis des arêtiers et celui de la branche de nœud, on fait paraître premièrement celui des sablières de bris. Pour cela, on porte la hauteur du bris par une ligne parallèle à la pente. Cette ligne est marquée un monté patte d'oie. Sur cette ligne on remonte, parallèle à la sablière des deux pentes, le point de jonction du plan de la sablière de bris avec le plan de la ferme. Ensuite on ramène ce point carrement sur la ligne de pente. De là, on le ramène par un simblo sur le plan de niveau ; de ce point, on tire une ligne parallèle à la même sablière jusqu'à la rencontre d'un trait fait carrement sur la même sablière ; de là, on tire une ligne parallèle au plan couché de la sablière de bris et on obtient le lattis sur le même plan. On obtient aussi ceux de l'avant-corps en les faisant rouler de l'une à l'autre comme il est indiqué dans l'épure. Ces dernières sablières sont marquées un double crochet contre-marque. Du bout de chaque sablière on tente au pied et à la tête de chaque arêtier ainsi qu'à la nœud, et on obtient leur lattis sur le plan couché. Ces derniers forment un coude sur le plan ; ce coude vient de ce que le comble est brisé comme nous l'avons déjà dit. Le plan du lattis de la ferme est marqué un double crochet patte d'oie. La nœud est marquée un deux monté contre-marque ; les arêtiers et la demi-ferme sont marqués un trois monté contre-marque.

Le plan fait en premier lieu n'a été que pour avoir les deux derniers, par conséquent nous n'en parlerons plus et nous allons continuer par l'établissement du comble.

Établissement de la ferme.

On fait un chevron d'emprunt carrement au tirant de la ferme ; ce chevron a pour recoulement la distance du plan du fatigage à celui de la ferme. Ensuite on met ce chevron d'emprunt en élévation avec la hauteur totale du comble, hauteur prise suivant le carrement de la pente. L'élévation étant faite, on porte sa longueur sur son plan en arrière de son about au pied afin d'obtenir l'épure de la ferme hors du plan par terre tel qu'en voit sur l'épure. Après avoir porté la longueur du chevron d'emprunt comme il vient d'être dit, de ce point on tire un trait parallèle au plan du fatigage ou à celui du collier de la ferme, car le plan des deux est parallèle. Cette ligne étant tirée, on remonte la tête des poinçons sur cette dernière, parallèle au plan du chevron d'emprunt. De là, on tente à leur pied, sur le tirant, et on les obtient sur la ferme. De la tête du poinçon du côté gauche, on tente à l'about du tirant sur la sablière et on obtient l'arbalétrier. Pour placer l'entrail, on porte sa hauteur par une ligne de niveau sur le chevron d'emprunt que l'on rabat sur le plan ; de là, on tire une ligne parallèle au tirant. L'entrail étant ainsi placé, on remonte carrement le plan de la tête de l'arbalétrier du côté droit de la ferme ; de là, on tente au pied sur la sablière et on obtient aussi l'arbalétrier de bris. On obtient en même temps celui du haut en tentant de la tête de ce dernier à la tête du poinçon. Pour placer les assemblages, il faut d'abord le faire paraître en plan, car il est nécessaire qu'ils soient parus pour obtenir le relevé des niveaux de devers, attendu qu'ils font lattis suivant le rampant des sablières ainsi que les arbalétriers, les arêtiers, les nœuds et tous les assemblages, comme il a été dit. Pour cela, on fait paraître les chevrons d'emprunt du lattis. Commencez d'abord par celui du côté droit de la ferme dans le mansard. On le fait paraître d'abord en plan, carrement à la sablière et passant sur la tête du poinçon ; de là, on le met en élévation par un trait carré à la tête sur lequel on porte la hauteur du comble et la hauteur du bris par une ligne de niveau sur laquelle on remonte le plan de la sablière de bris ; de là, on tente à l'about du pied et on obtient la rampe du bris. On obtient en même temps celle du haut, en tentant de la tête du bris à la hauteur totale ; sur ces rampes, on jette une ligne d'affûtement pour avoir les lignes d'assemblage des arêtiers, arbalétriers et branches de nœud. Pour cela, on ramène ces lignes tout le tour d'un arêtier à l'autre et parallèle aux sablières du lattis. Ces mêmes lignes sont rapportées de la même manière sur le plan du lattis des sablières de bris pour avoir les lignes d'assemblage du comble du haut dans le mansard. Cela fait, on place un arêtier à volonté dans le chevron d'emprunt, sur le profil du pied sur la ligne de base pour avoir les sablières pour le relever des niveaux de devers. Ces sablières sont tirées tout le tour d'un arêtier à l'autre et parallèle à celles du lattis. Pour les points de reprise à chaque arêtier, ainsi qu'à la nœud dans le mansard, on tire une ligne sur la ligne d'assemblage du pied des arêtiers parallèle au plan des entrails d'ourayure. Ces lignes serviront ensuite de sablières de déganchissement pour l'établissement des arêtiers et de la nœud. Les sablières étant ainsi parées, on profile la tête de l'asselier sur la ligne aplomb de la tête du chevron d'emprunt. Ce point est rapporté de niveau sur le chevron d'emprunt de l'établissement de la ferme. Le point où cette ligne coupe la rampe est descendu carrement au chevron d'emprunt sur le plan des poinçons. De là, on tente au point où le tirant de la ferme joint la sablière de l'asselier et on les obtient ainsi sur le plan. On obtient aussi l'entrail en portant sa hauteur par une ligne de niveau sur le chevron d'emprunt et la descendant en plan comme il vient d'être fait pour la tête de l'asselier. On obtient aussi le plan des contre-fiches en opérant comme pour l'asselier. Il en est de même pour les sablières comme on le voit sur l'épure. Pour obtenir les lignes d'assemblage des assieliers et des contre-fiches, et ainsi d'avoir le lattis du dessus bien correct, on leur jette une ligne d'affûtement suivant le dessous et que l'on fait rouler suivant les sablières, comme il a été fait pour celles des fermes, des arêtiers, etc. Maintenant que le plan des assemblages est paru ainsi que les sablières, nous allons continuer par les placer dans la ferme. L'about de la tête de l'asselier ayant été rapporté sur le chevron d'emprunt pour l'obtenir en plan, ce même point sera à les porter sur la ferme de la ferme. Pour cela, on le rabat par un simblo et l'on tire une ligne parallèle à l'entrail, au point où cette ligne coupe les poinçons, de là, on tente à leur pied sur la sablière et on les obtient sur la ferme. Il en est de même pour les contre-fiches. On met l'about des deux sur le même point au poinçon pour éviter une deuxième opération. Les lignes qui sont parées et leurs lignes de croisillon sont celles sur lesquelles ils doivent être mis sur ligne pour les établir. On fait paraître aussi celles des arbalétriers en les ramenant de la base parallèle à la rampe comme l'épure le démontre. Les niveaux de devers se font tous de la même manière. Nous allons seulement étudier celui de l'arbalétrier de bris à droite de la ferme. On commence par faire l'élévation de l'arbalétrier. Pour cela, on tire un trait carré au plan du lattis sur la tête de l'arbalétrier. Sur ce trait, on porte la hauteur du bris et on tente au pied, ce qui donne l'élévation. On porte aussi la ligne d'assemblage en élévation par une ligne parallèle à la première sur laquelle on fait un simblo pour avoir le point du rabattement pris sur ce trait fait à volonté sur le plan de l'arbalétrier. Du point où ce trait coupe la sablière de la ligne d'assemblage, on tente au point du rabattement. Du point où le même trait coupe le lattis, on tire une parallèle qui donne le dessus du lattis sur lequel on place le niveau de devers comme il est figuré dans l'épure. Du point où le même trait carré coupe le tirant de la ferme, on tente au point du rabattement ; ce trait sera à l'égale et à l'horizontal, un trait carré à ce dernier l'aboutit. Les points tombent comme ils sont figurés sur l'épure. Le trait carré dont on s'est servi pour faire le relevé du niveau de devers est le même que celui qui a servi à faire l'élévation de l'arbalétrier. Le niveau de devers de l'entrail se prend sur le chevron d'emprunt, pour cela, on le place sur une ligne de niveau ; la rampe du chevron tortille, un trait carré l'établit, parce que l'ourayure est déversée suivant le rampant.

Établissement de l'entrail devroyé avec l'arêtier et l'asselier.

Le plan du lattis des arêtiers est paru sur les lignes trois monté contre-marque. L'arêtier des deux nous allons alors est celui du côté droit de la coupe qui raccorde les deux combles comme nous l'avons déjà dit ; c'est pour cela qu'il forme un coude en plan et qui oblige à détourner l'entrail ; l'asselier est aussi dérogyé attendu qu'il est assemblé dans les deux. La ligne qui a été tirée sur le pied de l'arêtier pour le relais des sablières des assieliers va nous servir de sablière de déganchissement pour l'établissement en question, attendu qu'elle est parallèle au plan de l'entrail ; par la même raison, elle se trouve placée en plan à l'aplomb de l'ourayure. Le hasard veut qu'elle se trouve en ligne droite avec le plan de l'arêtier, ce qui fait que pour établir on n'a besoin que de mettre l'arêtier en élévation avec l'entrail et les assieliers. La manière de faire ces élévations étant connue, nous n'en parlerons pas ; nous ne nous occuperons que des niveaux de devers en commençant par celui de l'arêtier. Le trait carré au plan de l'arêtier qui a servi à faire l'élévation est profilé sur la ligne d'assemblage du lattis de la coupe ; de là, on tente au point du rabattement, ce qui donne le croisillon de l'arêtier. Du point où cette ligne coupe le lattis, on tire une parallèle qui est le lattis de l'arêtier. Du point où cette ligne coupe le plan, on revient carrement au lattis et on obtient l'autre face et le croisillon comme l'arêtier est figuré en vue de bout et sur lequel est placé le niveau de devers. On est obligé d'opérer ainsi pour que l'arêtier de l'arêtier tombe aplomb sur l'arête des sablières une fois assemblées. L'arêtier faisant lattis à la coupe, le niveau se place comme il vient d'être dit. Après l'avoir placé, le plan de l'entrail sera à ligner et toriller et un trait carré l'établit. Le niveau de devers de l'asselier se relève de même que celui de l'arêtier. L'entrail se déverse aussi et on obtient son niveau de devers comme dans les épure précédentes tel qu'il a été démontré pour les gouttières d'ourayure, ce niveau de devers est indiqué dans l'épure un contre-marque.

Établissement du pied du même arêtier avec le collier.

On fait un chevron d'emprunt carrement au collier sur la tête de l'arêtier ; ce dernier, mis en élévation, est rabattu sur lui-même, ce qui donne la tête de l'arêtier ; de là, on tente au pied sur la sablière, puis on ramène la ligne d'assemblage parallèle à la première. L'arêtier se déverse en pliant le niveau sur la même ligne. Du point où le trait carré coupe le collier, on tente au point du rabattement, un trait carré à cette ligne sera à l'établit. Le collier se déverse en pliant le niveau sur la face, la pente du chevron d'emprunt tortille, un trait carré l'établit. On opère de même pour établir le pied de l'arêtier du haut avec l'entrail d'ourayure, ainsi que la contre-fiche et le poinçon qui s'établissent en même temps comme il est indiqué sur l'épure. Les niveaux de devers du poinçon étant connus, nous n'en parlerons pas.

Établissement des branches de nœud avec leurs assemblages.

Pour établir celle de l'avant-corps, il faut faire paraître les assemblages en plan comme il a été fait pour la ferme. Ensuite on fait un chevron d'emprunt carrement au plan de l'entrail, d'après lequel on obtient la ferme pour l'établissement, en opérant comme il vient d'être fait pour la ferme ; il en est de même pour les niveaux de devers, en opérant sur la sablière à laquelle on veut donner le lattis. L'opération dont il est parlé est indiquée dans l'épure, excepté le relèvement des niveaux de devers. Parlons maintenant de celle de la queue de morue. Comme elle est carrement à la sablière du déganchissement des deux pentes, tous les assemblages tombent sur l'aplomb de la même ligne, pour les établir, on met la nœud en élévation et l'on y place les assemblages comme d'habitude en servant toujours de la ligne du poinçon pour tester l'asselier et la contre-fiche, comme l'épure l'indique. L'entrail se place de devers sur le dessus et les niveaux de devers des autres assemblages se relèvent comme dans un comble de niveau en opérant sur les assieliers à l'endroit où l'on veut donner le lattis. Ceux dont nous parlons font lattis au lattage de la ferme.

Établissement de l'ourayure.

L'ourayure s'établit sur le même plan et de la même manière que la précédente au moyen des traits ramenés comme il a été indiqué. La précédente étant par face aplomb, il fallait que chaque assemblage soit déversé, tandis que celle-ci étant établie sur le même lattis, chaque assemblage se pose à plat et de devers sur le dessus.

Horse pour la coupe des empannons de la queue de morue.

L'épure de chaque côté étant la même, nous allons seulement faire celle du lattage de la coupe. On tire un trait parallèle au plan du fatigage sur le pied de la nœud ; ce trait se trouve sur la sablière du long par attendu qu'elle est parallèle au fatigage. Ensuite on fait un chevron d'emprunt carrement à cette sablière sur la tête de la nœud. Ce chevron, mis en élévation et rabattu sur lui-même, donne la tête de la nœud. De là, on tente à l'about du pied et on obtient la nœud sur la ferme. On obtient aussi le fatigage par une parallèle à son plan sur la tête de la nœud. Sur cette ligne, on remonte par une parallèle au chevron d'emprunt la tête du plan de l'autre arêtier ; de là, on tente à son about sur le pied de la nœud et l'on obtient la ferme. Les empannons suivent le parallèle de la ferme, pour les placer sur la ferme, on tire un trait parallèle au plan de la ferme sur la tête du plan de la nœud ; du point où ce trait coupe la sablière, on porte la hauteur de la ferme sur la tête de la nœud et on place les empannons parallèles à cette ligne.

Sauterelle pour la coupe du pied des empannons sur la nœud et leur coupe aplomb de la tête dans le fatigage.

On commence par placer un empannon en plan n'importe à quelle distance pour qu'il suive le parallèle de la ferme comme vient d'être dit ; il doit être placé en plan sur une parallèle. Ensuite on y fait paraître son enlignement de la face en plan, parce qu'il est déversé suivant le rampant du fatigage. La jonction du plan de l'empannon avec celui de la nœud est remonté carrement sur la rampe du chevron d'emprunt ; ce point est tiré carrement à la rampe sur la ligne de base et ramené carrement avec une ligne parallèle au plan du chevron d'emprunt sur le point de jonction du plan de l'empannon avec celui de la nœud. De là, on tente au pied où l'empannon coupe la sablière de base et on obtient l'enlignement de la face déversée. Le chevron d'emprunt dont il vient d'être fait est celui qui a servi à faire la ferme. Ensuite on fait un chevron d'emprunt sur la tête de l'empannon carrement à la ligne de la face. Ce dernier, mis en élévation, est rabattu sur le plan de la ferme, pour les placer sur la ferme, on tire un trait parallèle au plan de la ferme sur la tête du plan de la nœud ; du point où ce trait coupe la tête de l'empannon, on obtient la coupe de la tête de l'empannon sur la tête de la nœud. Sur la même ligne de l'empannon, on remonte carrement à la ligne de la face la jonction de son plan avec celui de la nœud, et l'on obtient ainsi la coupe du dessus que l'on trace avec une sauterelle comme il est indiqué dans l'épure.

FIGURE II. ÉTABLISSEMENT DE TROIS ARÈTIERS POSITIFS PLACÉS SUR TROIS SABLIÈRES EN FORME D'UNE PIÈCE CARREE A DESSIN.

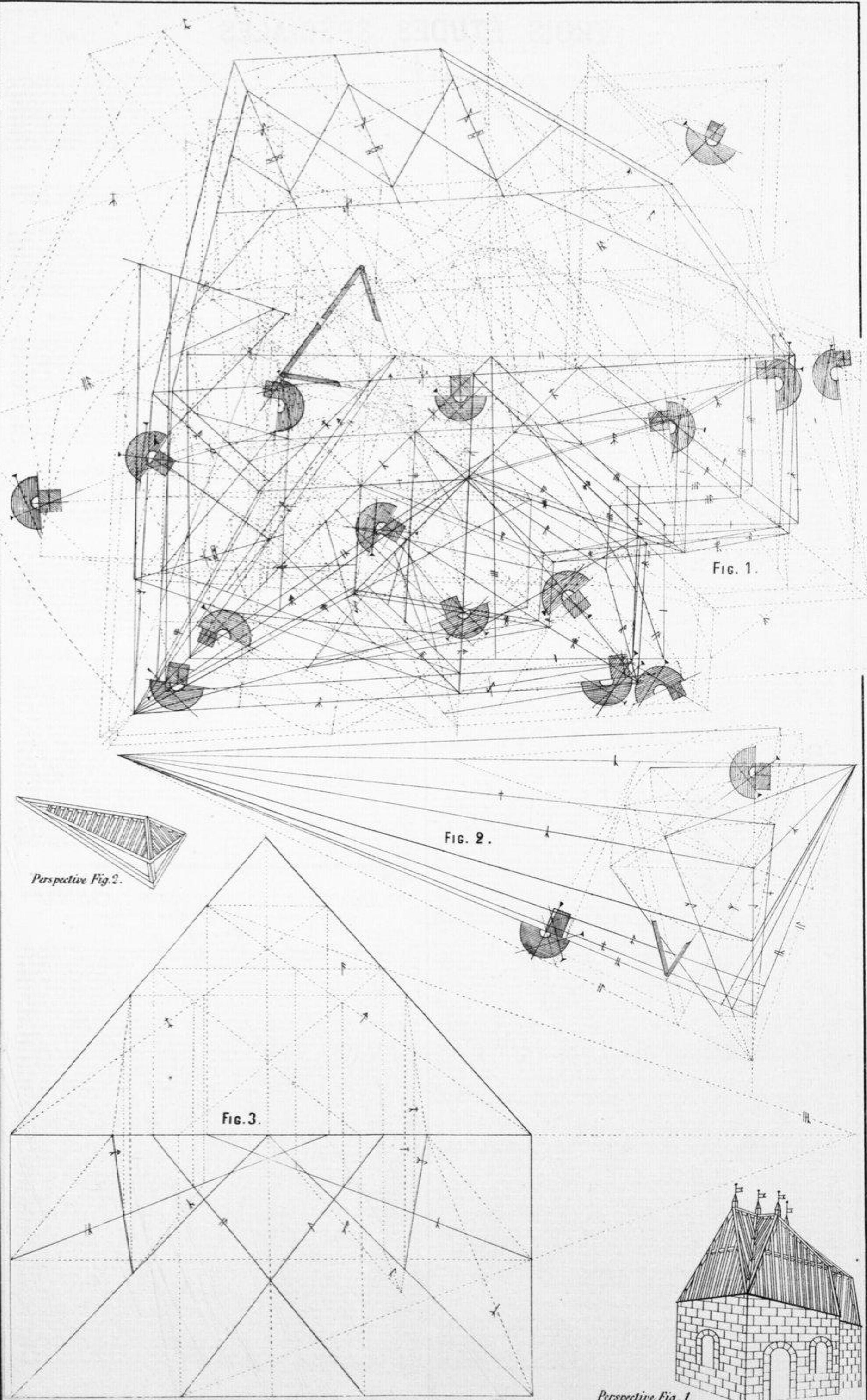
Les arêtiers sont dits positifs quand ils sont placés de manière à faire lattis aux deux sablières. Ceux dont nous allons parler sont placés, comme nous l'avons dit, sur une pièce carrée à dessin. Dans la partie carrée il est impossible que l'arêtier soit positif à moins qu'il ne soit aplomb. Dès lors qu'on exige qu'il le soit, pour l'obtenir on est obligé d'établir des sablières de pente dans la partie carrée, tel qu'il est indiqué dans la perspective.

Manière d'opérer.

On commence par placer un empannon en plan n'importe à quelle distance pour qu'il suive le parallèle de la ferme comme vient d'être dit ; il doit être placé en plan sur une parallèle. Ensuite on y fait paraître son enlignement de la face en plan, parce qu'il est déversé suivant le rampant du fatigage. La jonction du plan de l'empannon avec celui de la partie carrée est remonté carrement sur la rampe du chevron d'emprunt ; ce point est tiré carrement à la rampe sur la ligne de base et ramené carrement avec une ligne parallèle au plan du chevron d'emprunt sur le point de jonction du plan de l'empannon avec celui de la partie carrée. De là, on tente au pied où l'empannon coupe la tête de la partie carrée, et on obtient l'enlignement de la face déversée. Le chevron d'emprunt dont il vient d'être fait est celui qui a servi à faire la ferme. Ensuite on fait un chevron d'emprunt sur la tête de l'empannon carrement à la ligne de la face. Ce dernier, mis en élévation, est rabattu sur le plan de la ferme, pour les placer sur la ferme, on tire un trait parallèle au plan de la ferme sur la tête du plan de la partie carrée, et on obtient la coupe de la tête de la partie carrée avec une sauterelle comme il est indiqué dans l'épure.

Horse pour l'établissement du pied des arêtiers sur les sablières de pente ainsi que pour la coupe des empannons.

L'arêtier de la partie carrée étant mis en élévation comme nous l'avons dit par la ligne un crochet contre-marque, sur cette ligne on remonte carrement au plan l'arête des sablières deux contre-marques, ce qui donne la hauteur du pied de l'arêtier et la pente des sablières comme elles sont parées en élévation par les lignes patte d'oie crochets. Comme la ferme des deux sablières de pente est la même des deux côtés, nous étendrons seulement celle de la partie la plus haute. Pour faire cette ferme, il faut opérer sur la sablière de niveau, sur laquelle on fait un chevron d'emprunt carrement et passant sur



ÉTUDE SPÉCIALE DU NIVEAU DE DEVERS.

PLANCHE 26.

Les opérations que nous avons étudiées jusqu'ici nous permettent de placer et d'établir des assemblages de n'importe quelle manière et de combattre toutes les difficultés qui peuvent se présenter. Pour être bien sûr de toutes ces difficultés et pour bien les comprendre, nous allons terminer par une étude spéciale qui consiste à obtenir les coupes, les barbes et les rampes des mortaises d'un assemblage quelconque en reproduisant les faces inclinées sur un plan de niveau, et de manière à ce que ces faces inclinées soient aplomb sur le plan de niveau afin de placer la pièce d'assemblage sur ligne par un niveau de devers pour plomber les coupes comme on opère pour couper une panne sur le plan par terre. C'est d'après la coupe de la panne que les premières idées de ce genre d'opération sont venues, parce qu'on a compris que, puisqu'on a déversé au plan pour plomber la face de l'arêtier, on pourrait tout aussi bien reproduire le dessous de l'arêtier aplomb et placer la panne de niveau déversée par un niveau de devers pour plomber la barbe du dessous tel que la coupe, et l'obtenir juste sur le fond d'arête. Cette opération ayant été comprise on a poursuivi l'étude jusqu'à la fin et comme je ne prétends pas la laisser ignorer aux lecteurs, je vais en donner la démonstration à l'instant, mais avant l'engager ceux entre les mains desquels cet ouvrage sera placé à étudier ces opérations bien attentivement, car elles sont très-sérieuses.

FIGURE I.

MANIÈRE D'OPÉRER.

Commenceons d'abord par la coupe de l'empennon dans l'arêtier (figure 1). On place d'abord l'empennon en plan ; c'est la ligne un franc. On le met ensuite en élévation, ligne un monté, coupe sur la face aplomb de l'arêtier. On tire un trait carré au plan de l'arêtier passant sur le pied de l'empennon, ligne qui sert de sablière. L'about de l'empennon remonte carrément sur le lattis de l'arêtier donne la tête du chevron d'emprunt, tendue au pied sur la sablière, cette longueur rabattue en plan donne l'empennon sur la ligne un contre-marque déversée par le niveau de devers placé sur la face et relevé de la manière indiquée sur la figure. Une fois déversé au plomb la face de l'arêtier, pour obtenir la barbe ; on tire un trait carré à la rampe de l'arêtier sur l'aplomb de l'about de l'empennon au point où cette ligne coupe la ligne de base qui est la face de l'arêtier, tendue au pied de l'empennon en plan, fait l'élévation de ce chevron d'emprunt, on coupe sa longueur sur lui-même en plan, ce qui donne l'empennon sur la ligne un crochet. Un trait carré au plan de l'arêtier sur la ligne du délardement jusqu'à la rencontre de la dernière sablière, de la tendu à la tête donne l'enlignement du dessus. La gorge de l'arêtier renvoyée du même sur la sablière, tirée parallèle à la première donne le fond d'arête, ligne marquée d'un trait ramené. On pourrait obtenir le fond d'arête sans se servir de la première ligne, en tirant une ligne de la jonction de la dernière sablière avec la face de l'arêtier tendue à la tête de l'empennon sur lequel on ramène le dessus de l'arêtier tel qu'il est indiqué par un simbolo. En opérant ainsi on obtient l'empennon couché sur un plan de niveau sur l'aplomb du dessus de l'arêtier. Le relevé du niveau de devers est toujours le même, en profitant le trait carré jusqu'à sur les lignes de sablières tendu au point du rabattement pris sur l'élévation. Un trait carré à ces lignes sert à déverser.

FIGURE II.

COUPE DE LA PANNE DANS L'ARÊTIER.

On obtient la coupe aplomb sur la face par le procédé anciennement connu. Pour la barbe, la jonction de la panne en plan avec la face de l'arêtier est remontée sur l'élévation de l'arêtier tiré carrément à la rampe sur la ligne de base. De là, on tire une parallèle au plan de la panne, ce qui donne la sablière. Du point où elle coupe le plan de la ferme on tente sur l'arêtier de la panne à sa vte de bout sur l'élévation, on obtient ainsi le chevron d'emprunt. En le rabattant sur lui-même en plan il sert à mettre la panne sur la ligne un contre-marque sur laquelle on ramène l'about du plan carrément sur cette ligne. On tente au point où le trait carré du pied de l'arêtier coupe la sablière pour l'enlignement du dessus. La gorge tire de même jusqu'à la même sablière avec une parallèle donne le fond d'arête de la barbe. En plombant cette ligne sur la panne une fois déversée par le niveau de devers par sur sa vte de bout on peut également obtenir le fond d'arête par le moyen dernièrement indiqué sur la première figure. Au reste l'épure l'indique. Pour tracer les rampes des mortaises, on déverse l'arêtier sur la herte comme pour établir avec les pannes sur lesquelles on plombe les faces de la panne après les avoir fait paraître sur la herte. Il en est de même pour l'empennon et tout autre assemblage qui pourrait être placé sur le lattis.

FIGURE III. LIEN DE PENTE A FACE APLOMB PLACÉ DANS L'ARBALÉTRIER, DE LA FERME AU COLLIER D'ARÊTIER.

Après avoir placé le lien en plan marqué un contre-marque, on lui porte l'épaisseur pour avoir le point d'about sur le collier et en même temps pour éviter des abouts. Au point où l'épaisseur coupe la face du collier, on tire un trait carrément sur l'autre face qui est celle que l'on veut faire affleurer avec le dessus de l'arbalétrier. Le point de jonction du lien en plan avec la face de l'arbalétrier remonté carrément sur l'élévation, donne le point de hauteur pour faire l'élévation des chevrons d'emprunt et pour mettre le lien en élévation pour la coupe du pied sur le collier en plombant sa ligne de niveau. Pour obtenir la coupe sur la face aplomb du collier on tire un trait carré au collier sur le pied du lien qui sert de sablière sur laquelle on fait un chevron d'emprunt carrément sur la tête du lien en plan. Le chevron d'emprunt rabattu sur lui-même donne le lien sur la ligne un crochet sur laquelle on plombe la face du collier.

Coupe pour la face aplomb de l'arbalétrier.

On tire un trait carré au plan de l'arbalétrier et passant sur le pied du lien. Du point où ce trait carré qui sert de sablière coupe la face de l'arbalétrier on tente au point de hauteur, ce qui donne le chevron d'emprunt. Ce dernier coupe sur son plan donne le lien sur la ligne un crochet et contre-marque sur laquelle on plombe la face de l'arbalétrier.

Coupe du dessous de l'arbalétrier.

L'about du lien étant remonté sur le lattis, de ce point on tire un trait carré à la rampe jusqu'à sur la ligne de base, on tente au pied du lien, ce qui donne une troisième sablière sur laquelle on fait un troisième chevron d'emprunt pour obtenir le lien sur la ligne un patte d'oie. Du point où la sablière, dernièrement indiquée, coupe l'about de l'arbalétrier, on tente à la tête du chevron d'emprunt ce qui donne l'enlignement du dessus au point où la gorge coupe la même sablière tirée parallèle pour le fond d'arête que l'on plombe sur le lien une fois déversé. Le niveau de devers se fait toujours de la même manière sur chaque sablière.

Tracé des rampes de mortaises du pied du lien sur le collier.

On tire un trait carrément au lien sur l'about du pied. Sur cette ligne, on fait un chevron d'emprunt carrément au collier sur la tête du lien toujours avec le même point de hauteur pour son élévation. De là, on ramène l'about du pied du lien parallèle au collier sur le plan du chevron d'emprunt et on simboloit carrément sur la rampe sur la ligne de base, de la on tente à l'about du pied du lien et on obtient ainsi la ligne un patte d'oie contre-marque que l'on plombe sur le collier une fois déversé, ce qui donne les rampes du dessus, on obtient également celles du dessous en portant l'épaisseur de la retombée du lien parallèle à la ligne du dessus dernièrement indiquée. Pour avoir les rampes des faces aplomb, on met le collier de devers sur le dessus sur lequel on plombe les faces du lien paru en plan. Pour obtenir les rampes du lien dans l'arbalétrier il faut faire la même opération que celle faite au lien pour les coupes.

FIGURE IV.

COUPES DU LIEN MANSARD DANS L'ARÊTIER.

Après avoir fait paraître le plan de l'arêtier et celui de la sablière de bris, on place le lien en plan, qui est la ligne marquée un franc. On le profile jusqu'à sur la sablière pour obtenir le pied au même niveau que celui de l'arêtier, afin d'avoir toutes les sablières au même niveau pour faire les opérations. Commenceons d'abord par la coupe de la tête. A l'aplomb de la sablière de bris, on profile la sablière de bris en plan, sur laquelle on fait un trait carré passant sur le pied du lien. Cette ligne sert de sablière pour mettre le lien sur ligne en tirant un chevron d'emprunt carrément sur la tête du lien qui est donc la sablière du bris en plan. L'élévation du chevron d'emprunt étant faite, on porte la longueur sur le plan et on obtient la ligne un contre-marque qui sert à placer le lien pour plomber la face de la sablière. Pour la coupe du dessous, on le met en élévation sur la ligne un monté, on porte la retombée de la sablière en contre-bas sur la ligne aplomb, de ce point on tire un trait de niveau que l'on plombe sur le lien une fois déversé. Pour cela, on place le niveau sur le rabattement du lattis du combi, attendu que le lien est déversé suivant le lattis, un trait carré au plan du lien sert à le déverser ou le même trait carré coupe le plan de la première sablière de la tte au point du rabattement, un trait carré à cette ligne sert à le déverser pour la coupe sur la face aplomb de la sablière.

Tracé de la coupe du lien sur la face aplomb de l'arêtier.

On tire une sablière sur le pied du lien carrément au plan de l'arêtier et sur laquelle on fait un chevron d'emprunt passant sur la tête du lien en plan. Par ce chevron d'emprunt on obtient le lien sur la ligne un crochet auquel on plombe la face de l'arêtier. On obtient le niveau de devers du lien sur cette dernière comme il a été fait sur l'avant-dernière.

Tracé de la coupe du lien suivant le rampant des dessous de l'arêtier.

A la jonction de la sablière de bris en plan avec la face de l'arêtier, on remonte ce point carrément sur l'arêtier en élévation, de là on tire un trait carré à la rampe de l'arêtier jusqu'à sur la ligne de base. Comme la sablière change de position, on tire sur ce dernier point un trait carré au plan de l'arêtier sur une ligne que l'on mène sur la tête du lien en plan parallèle au plan de l'arêtier. De là on tente au pied du lien et on obtient ainsi la sablière sur laquelle on fait un chevron d'emprunt passant sur la tête du lien en plan et au moyen duquel on obtient le lien sur la ligne un crochet contre-marque. Pour obtenir la ligne un aplomb du dessous de l'arêtier, on tire une deuxième sablière sur la tête du lien en plan, on rapporte pour la coupe de la tête sur la ligne de base en plan parallèle à celle du pied, on la rapporte de même sur la herte. La tête de l'arêtier étant descendue carrément sur celle du plan, on remonte ce point sur la sablière de tête en herte, ce qui donne un point, de là on tente au point où le trait carré du pied de l'arêtier coupe la sablière du pied sur l'about du pied, on obtient les dessus de l'arêtier. On revoie la gorge sur la même sablière, et on la tente parallèle pour le fond d'arête qui est la ligne un patte d'oie. Du point où le trait carré du niveau de devers coupe la sablière, on tente au point du rabattement ; un trait carré à cette ligne donne le devers. Pour les rampes des mortaises, on place le lien sur la herte comme pour l'établir d'une manière ordinaire. L'arêtier et la sablière de bris une fois déversés comme pour établir, on plombe les faces du lien sur chacun d'eux et on a les rampes des mortaises.

FIGURE V.

ENTRAIT DEVOSTÉ DANS L'ARÊTIER AVEC AISSELLIER.

Après avoir placé en plan l'arêtier auquel on veut établir l'entrait dévoisé, on le met en élévation sur laquelle on fait paraître la hauteur de l'entrait. Au point où la ligne des dessus de l'entrait coupe le délardement, ce point est descendu en plan sur la face de l'arêtier, de là on place l'entrait à volonté comme il a été placé sur la ligne un contre-marque. Ensuite on tire une parallèle au plan de l'entrait et passant sur le pied de l'arêtier à l'about du délardement, attendu que les opérations sont faites sur les faces du bois. Après avoir fixé l'aisselier en plan on le profile jusqu'à sur la ligne dernièrement indiquée pour avoir le point d'about sur la même ligne de base. Les opérations pour obtenir les coupes sont exactement les mêmes que pour le lien mansard, sauf que le niveau doit se placer sur la face attendu que la face est aplomb. Les rampes des mortaises n'étant plus les mêmes on va en donner la démonstration.

Coupe de l'entrait suivant le dessous de l'arêtier.

Du point où le dessus de l'entrait coupe le délardement de l'arêtier sur l'élévation, on tire un trait carrément au rampant de l'arêtier sur la ligne de base. De ce point on tire une sablière parallèle au plan de l'entrait, puis on fait un chevron d'emprunt carrément sur les deux avec la hauteur de l'entrait. Comme ce dernier doit être de niveau on place le niveau de devers sur le dessus de l'entrait ; un trait carré à la rampe déversée. On porte ensuite la longueur du chevron d'emprunt sur son plan, de ce point on obtient l'entrait sur la ligne un franc au moyen d'une parallèle à son plan. De là on remonte l'about du plan carrément sur cette ligne on a le premier point. Ensuite on tire un trait carré au plan de l'arêtier à l'about du délardement. Du point où ce trait carré coupe la sablière de l'entrait on teste au premier point et on a l'enlignement du dessus. La gorge de l'arêtier renvoyée ainsi sur la même sablière tirée parallèle donne le fond d'arête. Cette ligne est marquée un monté. On obtient la coupe de l'entrait sur la face de l'arêtier, en mettant l'entrait sur son plan de devers sur le dessus et on plombe la face de l'arêtier.

Tracé des rampes de mortaises de l'entrait sur l'arêtier.

Pour avoir les rampes des faces aplomb de l'entrait, on tire une sablière carrément au plan de l'entrait et passant sur le pied de l'arêtier. Sur cette sablière on fait un chevron d'emprunt avec le revêtement de la jonction des deux faces en plan. Par ce dernier on obtient les faces du dessus et du dessous en plaçant l'arêtier sur son élévation mis de devers sur la plombe et plombant également les faces.

Tracé des rampes de mortaises de la tête de l'aisselier dans l'entrait.

Pour celle de l'aplomb des faces on place l'entrait sur son plan de devers suivant le dessus et on plombe les faces du lien en plan. On obtient celle du dessous en tirant un trait carré à la tête du lien en élévation carrément à la rampe sur la ligne de base. De là on mène une sablière parallèle au plan de l'entrait ; on fait un chevron d'emprunt Carrément à cette ligne passant sur la tête du lien en plan, on teste au vu de bout de l'entrait pour l'élévation. Un trait carré à la rampe sur le niveau sert à deverser. Ce chevron d'emprunt mis en herte donne l'entrait sur la ligne un patte d'oie en tirant une parallèle au plan. De là on tire un trait carré au pied du lien jusqu'à la sablière dernièrement indiquée, en teste à la tête du chevron d'emprunt en herte et on a l'enlignement du dessus qui est la ligne patte d'oie contre-marque que l'on plombe sur l'entrait une fois déversé. Pour l'autre face il faut porter l'épaisseur parallèle à cette dernière.

Tracé des rampes de la mortaise du pied de l'aisselier dans l'arêtier.

Commenceons par celles des faces aplomb. On tire une sablière carrément à l'aisselier en plan passant sur le pied de l'arêtier et à laquelle on fait un petit chevron d'emprunt Carrément à la jonction de l'aisselier en plan avec la face de l'arêtier. Pour avoir le point de hauteur, il faut remonter cette jonction Carrément sur l'élévation de ce dernier. Ce chevron d'emprunt mis en élévation et rabattu sur lui-même donne l'arêtier sur la ligne langue de vipère sur laquelle on plombe les faces de l'aisselier en plan, on obtient ceux du dessus et du dessous en tirant un trait Carrément à la rampe de l'aisselier en élévation et rabattu sur la ligne de base. Comme cette sablière change de position on est obligé de tirer une parallèle au plan de l'aisselier à la jonction du plan de l'entrait avec le plan de l'arêtier ; le dernier point étant renvoyé Carrément sur cette ligne, de la on teste au pied de l'arêtier et on obtient ainsi la sablière qui se trouve à passer près de la ligne un crochet. On obtient l'arêtier sur la ligne contre-marque crochet au moyen d'un chevron d'emprunt fait à la jonction du plan de l'entrait avec celui de l'arêtier. Pour obtenir le dessus de l'aisselier, on fait un deuxième chevron d'emprunt Carrément à la même sablière sur la tête de l'aisselier en plan avec le même point de hauteur. Ce dernier se trouve rabattu sur le plan en sens opposé à l'autre attendu qu'il se tourne le dos. Ensuite on tire un trait Carrément au pied de l'aisselier. Du point où ce trait Carrément coupe la sablière on teste au chevron d'emprunt dernièrement indiqué et on obtient la ligne langue de vipère contre-marque que l'on plombe sur l'arêtier une fois déversé. On porte l'occupation parallèle en contre-bas de la dernière ligne indiquée pour les rampes du dessous. Les opérations indiquées par ces cinq dernières figures permettent de placer un assemblage quelconque dans les parties faces aplomb. Avant de terminer nous allons étudier un peu le devers dans ce même genre d'opération afin d'être assuré contre toute difficulté.

FIGURE VI. COUPE D'UN EMPANNON DANS UN ARÊTIER A DEVERS D'UN PAVILLON BIAS.

Nous allons commencer par la coupe d'un empennon dans un arêtier à devers d'un pavillon biais, ce qui fait que l'empennon est déversé parce qu'il n'est pas Carrément à la sablière. Après avoir fait paraître les sablières et le plan de l'arêtier, on place l'empennon en plan qui est la ligne un franc, ensuite on le met en élévation sur la ligne contre-marque sur laquelle on le déverse pour la coupe du pied par le niveau de devers porté sur la figure sur la ligne du rabattement du lattis. Un trait d'équerre à son plan sur le niveau sert à le déverser.

Tracé de la coupe de l'empennon suivant la face de l'arêtier.

On fait d'abord paraître l'enlignement de la face de l'arêtier sur le plan, au moyen d'un chevron d'emprunt fait sur la tête de l'empennon en plan Carrément à la sablière du lattis de l'arêtier. L'élévation étant faite, on tire un trait Carrément à la tête Carrément à la rampe jusqu'à sur la ligne de base. De là on teste au pied de l'arêtier et on obtient ainsi l'enlignement de l'arêtier sur la face opposée au lattis. Sur cette dernière on tire un trait Carrément de la tête de l'empennon en plan jusqu'à la rencontre de la sablière du lattis de l'arêtier. De ce point on teste au pied de l'empennon, on obtient ainsi la sablière pour avoir l'aplomb de la face de l'arêtier au moyen d'un chevron d'emprunt Carrément à celle dernière sur la tête de l'empennon en plan ; ce chevron d'emprunt rabattu sur son plan, de la tendu au pied de l'empennon le place sur la ligne un crochet. Du point où la ligne de face de l'arêtier coupe la sablière, on teste à la tête de la herte dernièrement faite, ce qui donne la ligne deux crochet que l'on plombe sur l'empennon une fois déversé.

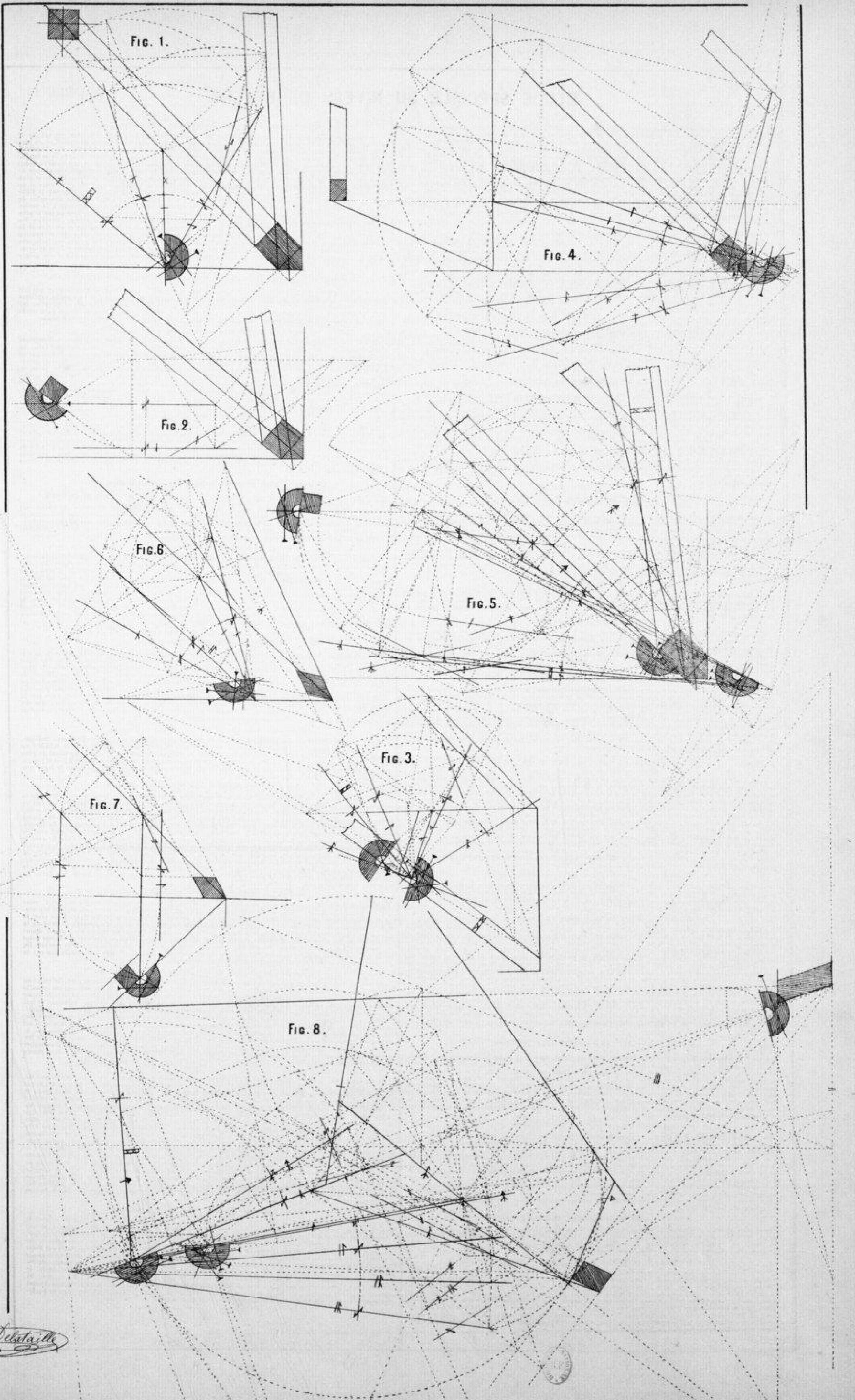
Tracé de la barbe de l'empennon au-dessous de l'arêtier.

On fait un trait d'équerre à la sablière du lattis jusqu'à la rencontre de la ligne de l'autre face de l'arêtier. De ce point on teste au pied de l'empennon, ce qui donne la deuxième sablière avec laquelle on obtient l'empennon sur la ligne un contre-marque crochet, au moyen du chevron d'emprunt fait sur la sablière comme il vient d'être dit pour l'autre coupe de la face. Du point où cette dernière sablière coupe celle du lattis de l'arêtier, on teste à la tête de l'empennon dernièrement placé et on a la ligne patte d'oie. En portant, parallèle à cette ligne, la retombée de l'arêtier pour le fond d'arête de la barbe, on obtient les niveaux de devers tel que la figure l'indique.

COUPE D'UNE PANNE DANS UNE NOUE À DEVERS

FIGURE VII. TRACE DE LA COUPE DE LA PANNE SUIVANT LA FACE DU LATTIS DE LA NOUE.

On fait paraître l'arête de la panne sur le plan tel que la figure l'indique descendue Carrément sur son vu de bout, par sur la ligne de la rampe. La hauteur de cette arête est rapportée par une ligne de niveau sur l'élévation de la rampe du lattis de la noue, comme la figure l'indique, par un simbolo au moyen duquel on obtient la panne sur la ligne un contre-marque sur laquelle on plombe la ligne de la rampe dernièrement indiquée. Pour le déverser on place le niveau sur son lattis. Un trait d'équerre à son plan sur terre sur cette ligne donne un point ; l'épaisseur de la noue porté de ce dernier point par un simbolo en contre-bas, de la tendu où la sablière du dessous de la noue coupe la sablière de la panne à ce dernier simbolo ou obtient le fond d'arête de la barbe par une seule ligne comme la figure l'indique. On obtient les rampes de mortaises de la panne dans la noue comme il a été dit même planche figure 2.



TABLE

- PLANCHE I.** — A B C D du charpentier. — Marques hiéroglyphiques. — Table numérale des nombres. — Table des marques.
— Principaux outils pour l'établissement. — Noms des 25 principaux assemblages.
- PLANCHE II.** — Établissements de planchers et de pans de bois.
- PLANCHE III.** — Divers exemples d'assemblages de fermes pour toits d'habitation et combles plats.
- PLANCHE IV.** — Divers exemples d'assemblages pour fermes sur poteaux.
- PLANCHE V.** — Établissements de faggots, sablières et ferme biaises.
- PLANCHE VI.** — Pavillon carré sur tirants. *Figure 1.*
Pavillon carré établi par niveaux de devers pour assembler les pannes dans les arétiers à tenons et mortaises, ainsi que l'arétier dans le poinçon. *Figure 2.*
- PLANCHE VII.** — Pavillon mansarde. *Figure 1.*
Établissement du lien mansard. *Figure 2.*
Tracé de la barbe de l'empannon. *Figure 3.*
- PLANCHE VIII.** — Comble sur jambe de force formant un retour d'équerre. *Figure 1.*
Tracé de la barbe de la panne. *Figure 2.*
- PLANCHE IX.** — Croupe sur poteaux par bout d'un hangar. *Figure 1.*
Hangar sur poteaux dans un avant-corps. *Figure 2.*
- PLANCHE X.** — Croupe de biais. *Figure 1.*
Ferme d'angle dans un arétier pour soulager les pannes. *Figure 2.*
- PLANCHE XI.** — Croisement de deux combles d'équerre de même hauteur. *Figure 1.*
Comble aigu à sablière de pente croisé en biais par un comble plus élevé. *Figure 2.*
- PLANCHE XII.** — Croisement de deux combles mansards de même hauteur assemblés avec des liens mansards dans les noues. *Figure 1.*
Comble droit sur jambes de force allant se croiser sur un autre comble droit moins élevé. *Figure 2.*
- PLANCHE XIII.** — Comble avant-corps et pan coupé de biais à faggotage de pente, allant se raccorder sur l'arétier d'un comble octogone.
- PLANCHE XIV.** — Pavillon carré à tous devers. *Figure 1.*
Pavillon biais à tous devers. *Figure 2.*
- PLANCHE XV.** — Noulet droit coupé par rembarrement et au niveau de devers. *Figure 1.*
Noulet droit coupé à la sauterelle dont une noue est déversée suivant le lattis du vieux comble et coupée par rembarrement et au niveau de devers, avec la coupe des empennons en barbe sur la noue. *Figure 2.*
Noulet biais coupé par rembarrement et au niveau de devers. *Figure 3.*
- PLANCHE XVI.** — Noulet à ferme couchée. *Figure 1.*
Tréteau à tous devers. *Figure 2.*
- PLANCHE XVII.** — Établissement d'un arétier sur un collier dévoyé. *Figure 1.*
Établissement d'un arbalétrier sur un tirant dévoyé. *Figure 2.*
Comble mansard raccordé avec des combles droits assemblés avec des entrails dévoyés ainsi que les aisseliers. *Figure 3.*
- PLANCHE XVIII.** — Croupe assemblée avec des entrails dévoyés. *Figure 1.*
Pan coupé dans un retour d'équerre. *Figure 2.*
- PLANCHE XIX.** — Lien de pente à devers, allant soutenir la bascule des sablières et les pannes d'un hangar. *Figure 1.*
Lien de pente à face aplomb assemblé du poinçon à la panne. *Figure 2.*
Lien de pente à face aplomb assemblé sur une solive biaise allant soulager une panne dans un appentis. *Figure 3.*
- PLANCHE XX.** — Croix de saint André à devers assemblée du tirant de la ferme et soutenant la bascule des pannes. *Figure 1.*
Croix de saint André à devers assemblée sur deux colliers d'arétiers à la panne dans un appentis. *Figure 2.*
Lien de pente à devers, assemblé de la jambe de force de l'arétier à la panne. *Figure 3.*
Croix de saint André à face aplomb assemblée dans les jambettes de deux fermes à la panne. *Figure 4.*
- PLANCHE XXI.** — Pavillon carré assemblé avec des liens de pente à face aplomb. *Figure 1.*
Croix de saint André dans un pavillon mansard assemblé du pied des arétiers à leurs entrails d'enrayure. *Figure 2.*
Croix de saint André à tous devers assemblée dans le pied de deux arbalétriers à leurs contre-fiches. *Figure 3.*
- PLANCHE XXII.** — Trois-pieds assemblé avec des croix de saint André à devers. *Figure 1.*
Piédestal porté par quatre poteaux aplomb. *Figure 2.*
- PLANCHE XXIII.** — Pavillon carré de pente. *Figure 1.*
Établissement d'une croix gauche faisant lattis au croisillon, assemblée dans un quatre-pieds de pente. *Figure 2.*
- PLANCHE XXIV.** — Pavillon carré de pente et rampant. *Figure 1.*
Noulet de pente et rampant. *Figure 3.*
- PLANCHE XXV.** — Cinq épis avant-corps et queue de morue, mansard et droit, de pente et rampant, à tous devers, avec entrail dévoyé et aisselier. *Figure 1.*
Établissement de trois arétiers positifs placés sur trois sablières en forme de pièce carrée à dessin. *Figure 2.*
Épure spéciale pour obtenir le plan d'un certain nombre de liens de pente afin de les faire croisillonner ensemble en ligne droite une fois mis en place. *Figure 3.*
- PLANCHE XXVI.** — Étude spéciale du niveau de devers.
Coupe de l'empannon dans l'arétier. *Figure 1.*
Coupe de la panne dans l'arétier. *Figure 2.*
Lien de pente à face aplomb placé dans l'arbalétrier de la ferme au collier d'arétier. *Figure 3.*
Coupe du lien mansard dans l'arétier. *Figure 4.*
Entrain dévoyé dans l'arétier avec aisselier. *Figure 5.*
Coupe d'un empannon dans un arétier à devers d'un pavillon biais. *Figure 6.*
Coupe d'une panne dans une noue à devers. *Figure 7.*
Croix de saint André gauche, à tous devers, placée dans un trois-pieds de pente et rampant. *Figure 8.*