

# BREVET PROFESSIONNEL CHARPENTIER BOIS

SESSION 2024

## E2 : Fabrication d'un ouvrage

Préparation d'une fabrication et d'une mise en œuvre de chantier

Coefficient : 7

Durée : 24 heures

L'usage de la calculatrice avec mode examen actif est autorisé.  
L'usage de la calculatrice sans mémoire, « type collègue » est autorisé.

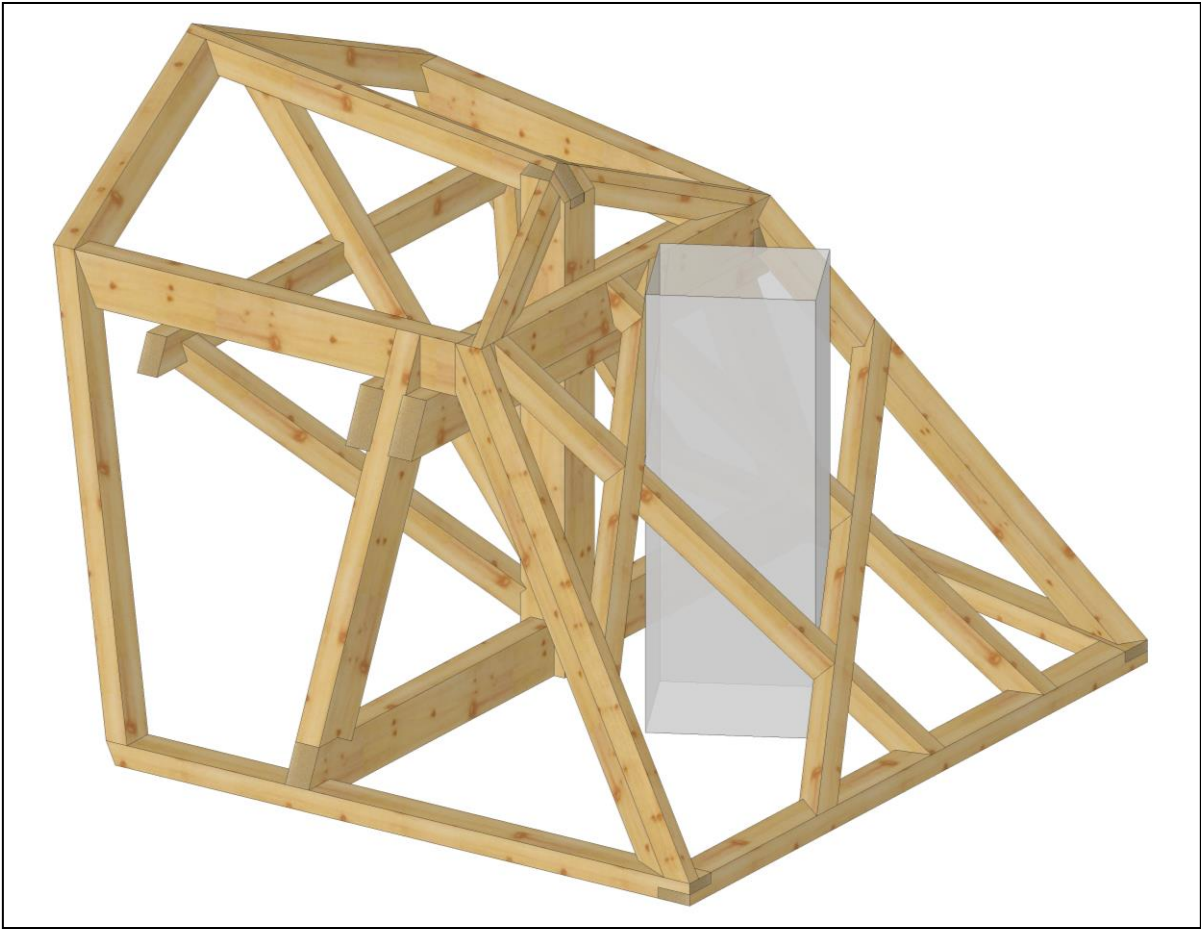
Le sujet se compose de 15 pages, numérotées de 1/15 à 15/15

**Le dossier sujet sera àagrafer dans une copie modèle EN**

BREVET PROFESSIONNEL 2024 - Charpentier Bois	24SP-BP CB E2	
Épreuve E.2 – Fabrication d'un ouvrage	Dossier Sujet	Page 1/15

# Dossier sujet

## Épreuve : E2 Fabrication d'un ouvrage



N° de CANDIDAT : \_\_\_\_\_

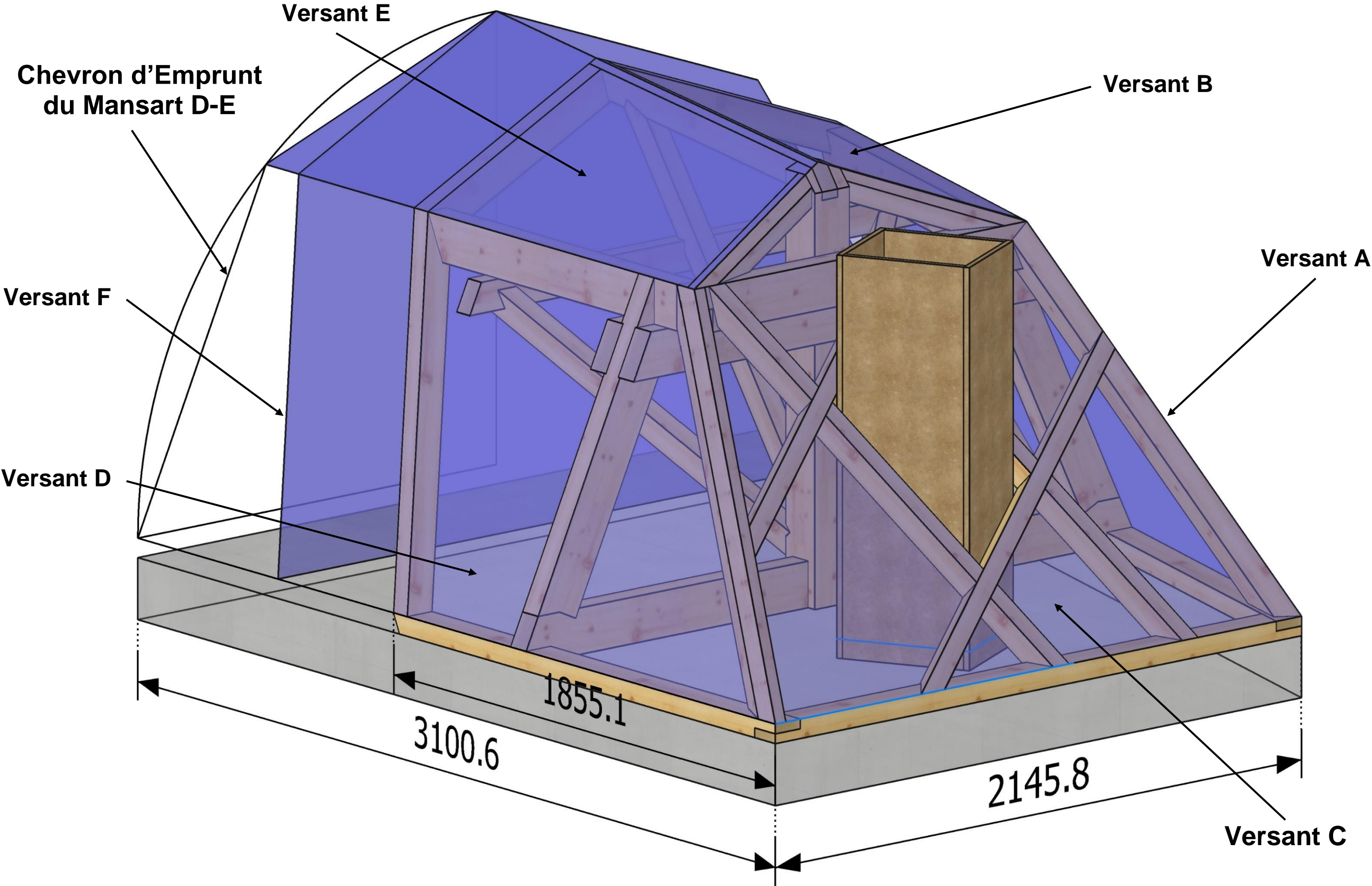
N° de page	Désignation
1/15	Page de garde
2/15	Dossier sujet
3/15	Travail demandé
4/15	Vue structure et versants
5/15	Implantation sablières et chevron d'emprunt
6/15	Vue en plan et vue de face de la ferme pour l'élaboration du plan de marquage
7/15	Implantation du conduit de cheminée isolé
8/15	Plan de positionnement des liens de pente
9-10 /15	Plan de numérotation
11-12/15	Descriptif de l'ouvrage
13/15	Liste de débit
14/15	Liste de quincaillerie
15/15	Proposition barème de correction et d'évaluation

DÉROULEMENT DE L'ÉPREUVE	TEMPS	BARÈME
✓ Modélisation numérique / épure	8 heures	/200
✓ Taillage	16 heures	/190
✓ Levage / concordance avec l'épure		/10
TOTAL		/400
NOTE		/20

TRAVAIL DEMANDÉ

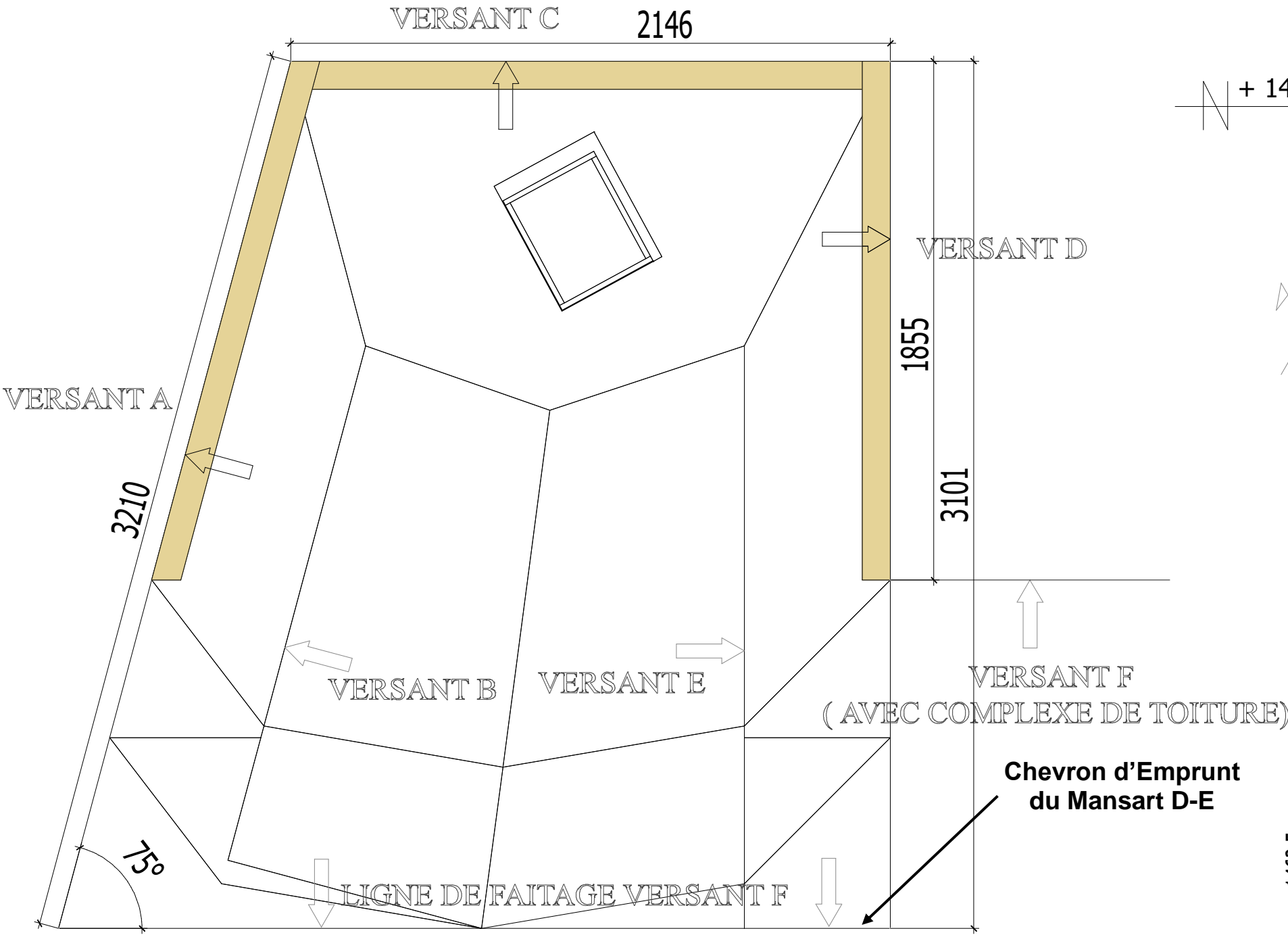
Parties	Temps	Tâches Compétences	Méthodes
Partie A	8 h	<b>C3-3</b> Rechercher les caractéristiques géométriques et dimensionnelles des éléments de l'ouvrage	<ul style="list-style-type: none"><li>- Modélisation numérique de l'intégralité des raccords et production de fiches de taille des éléments (FAITAGE DE PENTE / LIEN DE FAITAGE / LIEN DE PENTE / REPRISE LIEN DE PENTE) <b>N° 11, 12, 13, 130 et 14</b></li><li>- Épure à l'échelle 1 des raccords et coupes nécessaires au traçage des éléments restants</li></ul> <i>La chronologie des opérations est laissée à l'initiative des candidats</i>
Partie B	16 h	<b>C3-4</b> Effectuer le tracé des éléments constitutifs de cet ouvrage	<ul style="list-style-type: none"><li>- Traçage à l'aide des fiches de taille produites, des éléments <b>N° 11, 12, 13, 130 et 14</b></li><li>- Traçage à l'aide de l'épure échelle 1 des éléments restants</li></ul> <i>Le respect de la méthode imposée (épure et fiches de taille) sera contrôlé en cours d'épreuve</i>
		<b>C3-1/2/5/6</b> Effectuer le taillage des éléments en respectant les règles de sécurité.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Taillage de l'ensemble des éléments à l'aide des machines fixes et portatives</li></ul> <i>Le réglage et l'utilisation rationnelle des machines seront contrôlés en cours d'épreuve</i>
		<b>C3-7</b> Effectuer le montage de l'ouvrage, présenter l'ouvrage fini sur épure	<ul style="list-style-type: none"><li>- Assemblage et levage de l'ouvrage</li><li>- Mise sur ligne, réglage et contrôle</li></ul>

VUE STRUCTURE ET VERSANTS

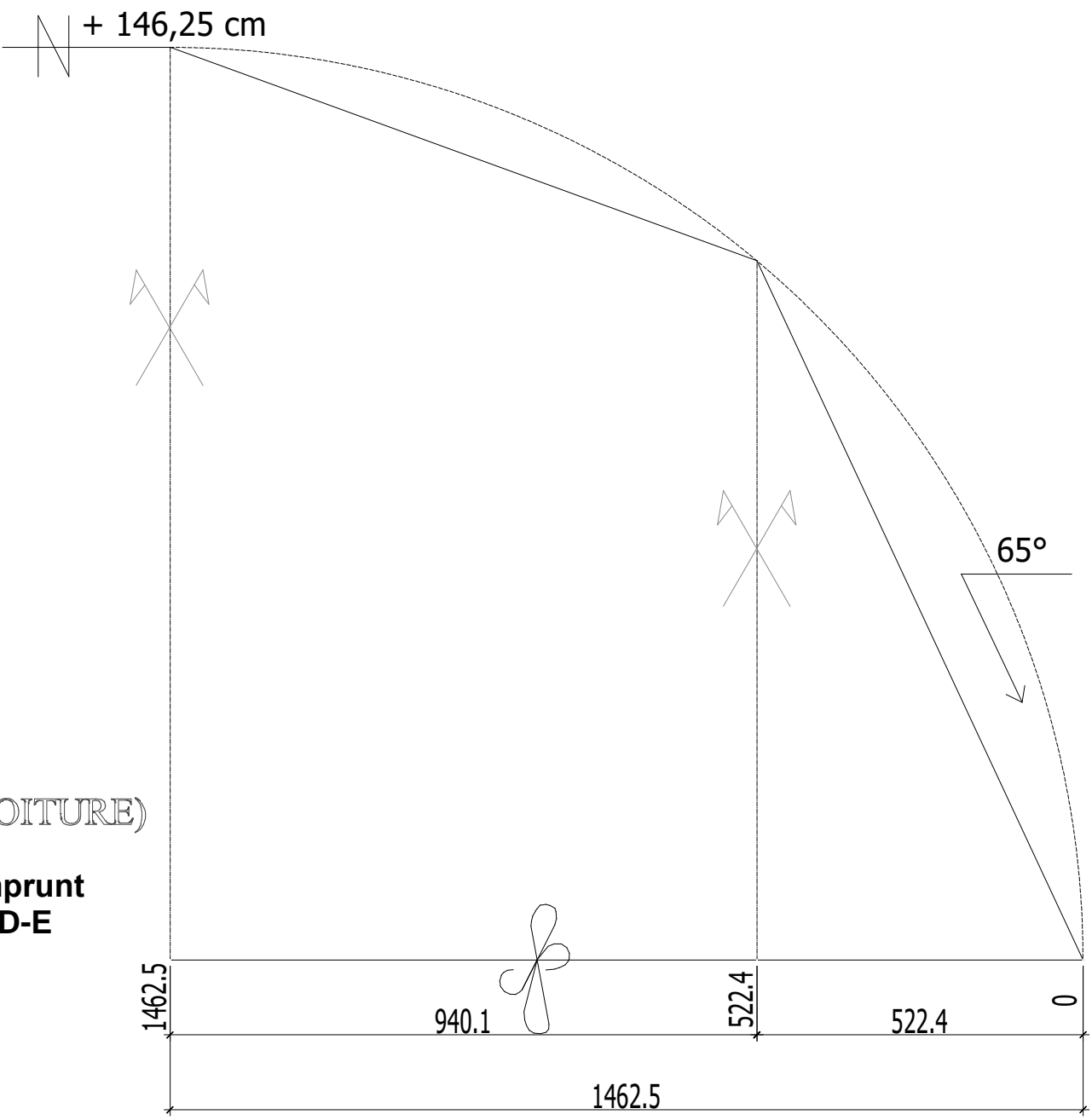




IMPLANTATION SABLIERES

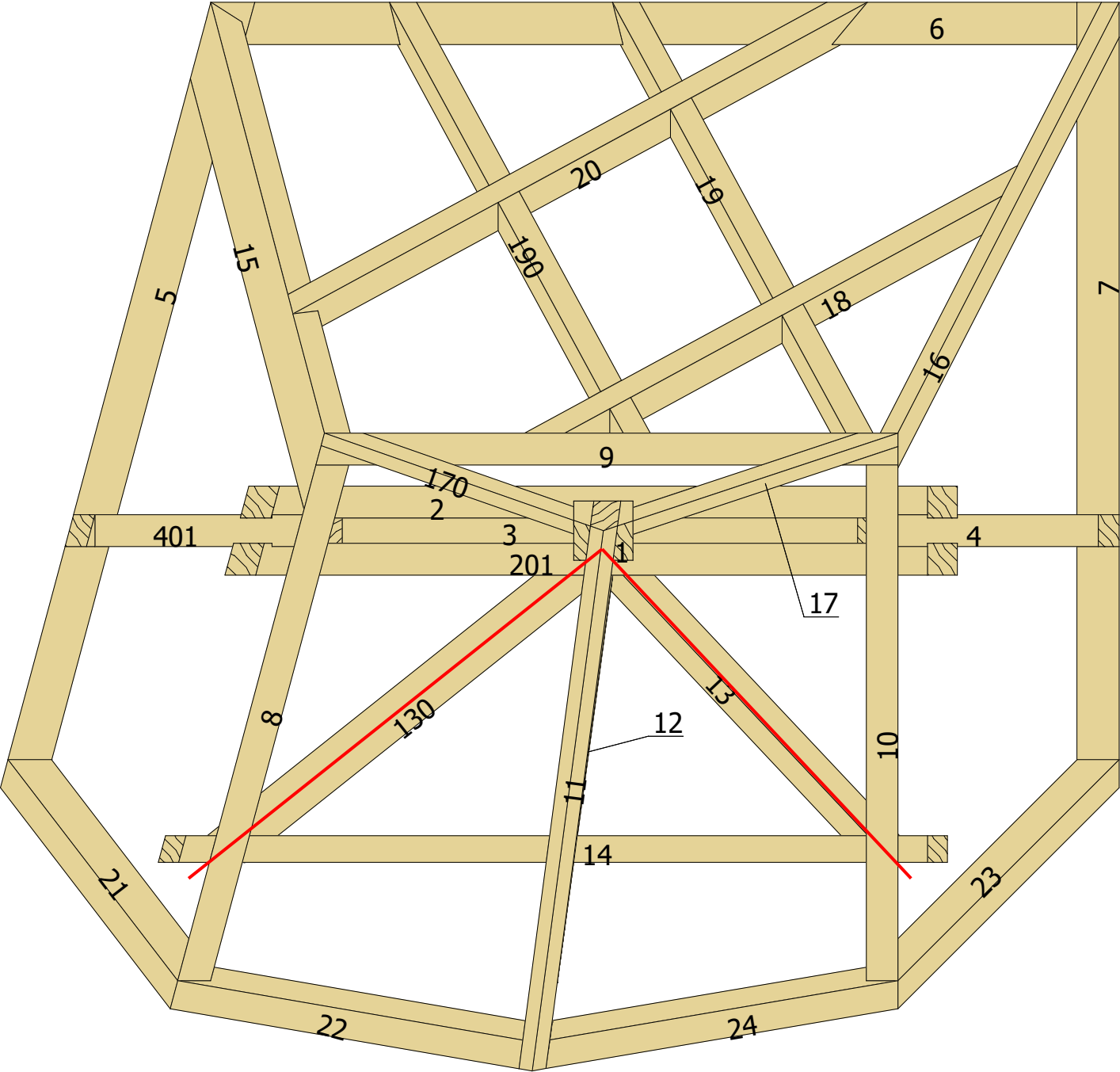


ELEVATIONS CHEVRONS D'EMPRUNT  
MANSART A-B et D-E

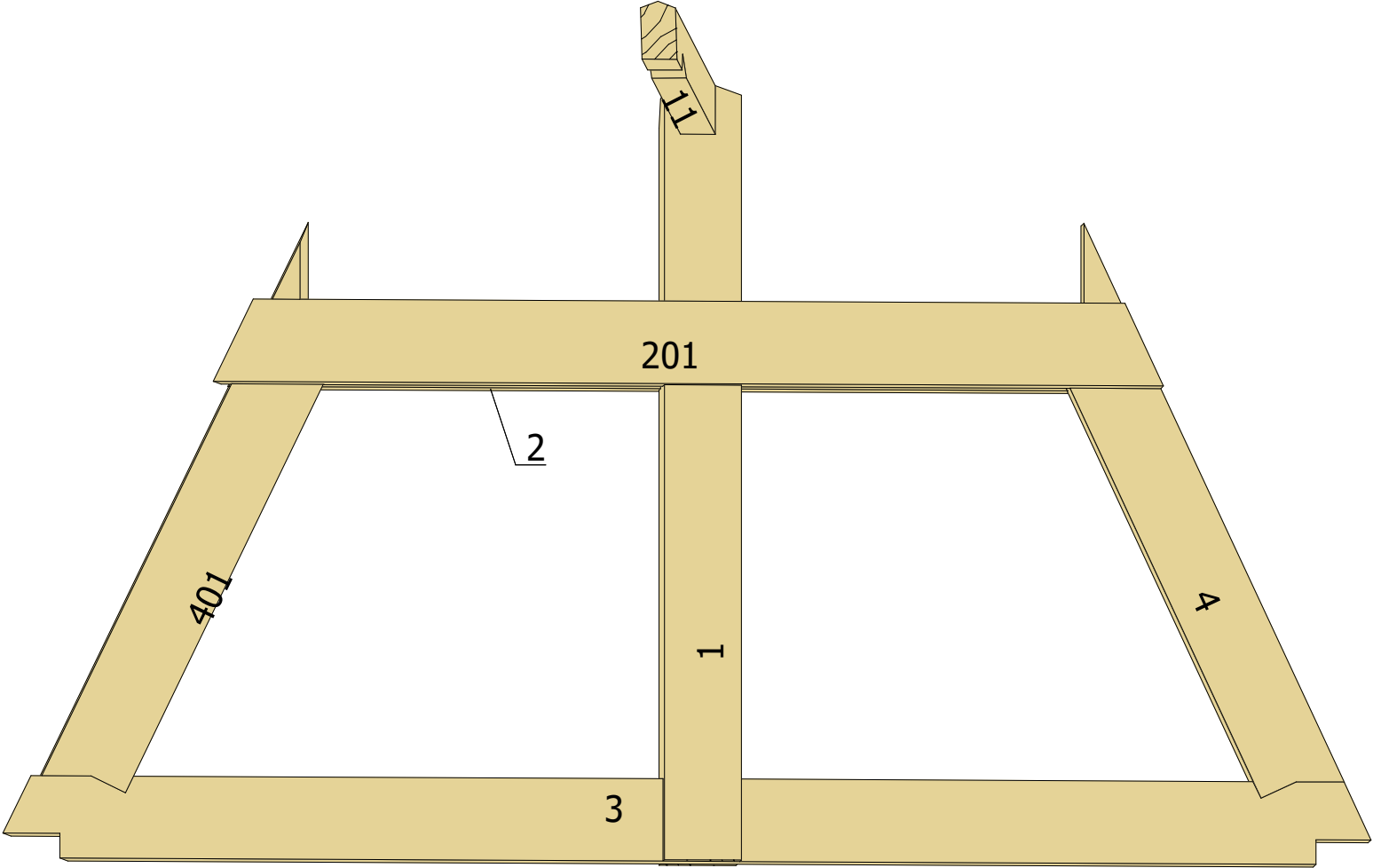


Le **Versant C** a une inclinaison de **47,74°** par rapport au sol.  
Les **Versants A, D et F** ont une inclinaison de **65°** par rapport au sol.

VUE EN PLAN POUR L'ELABORATION DU PLAN  
DE MARQUAGE

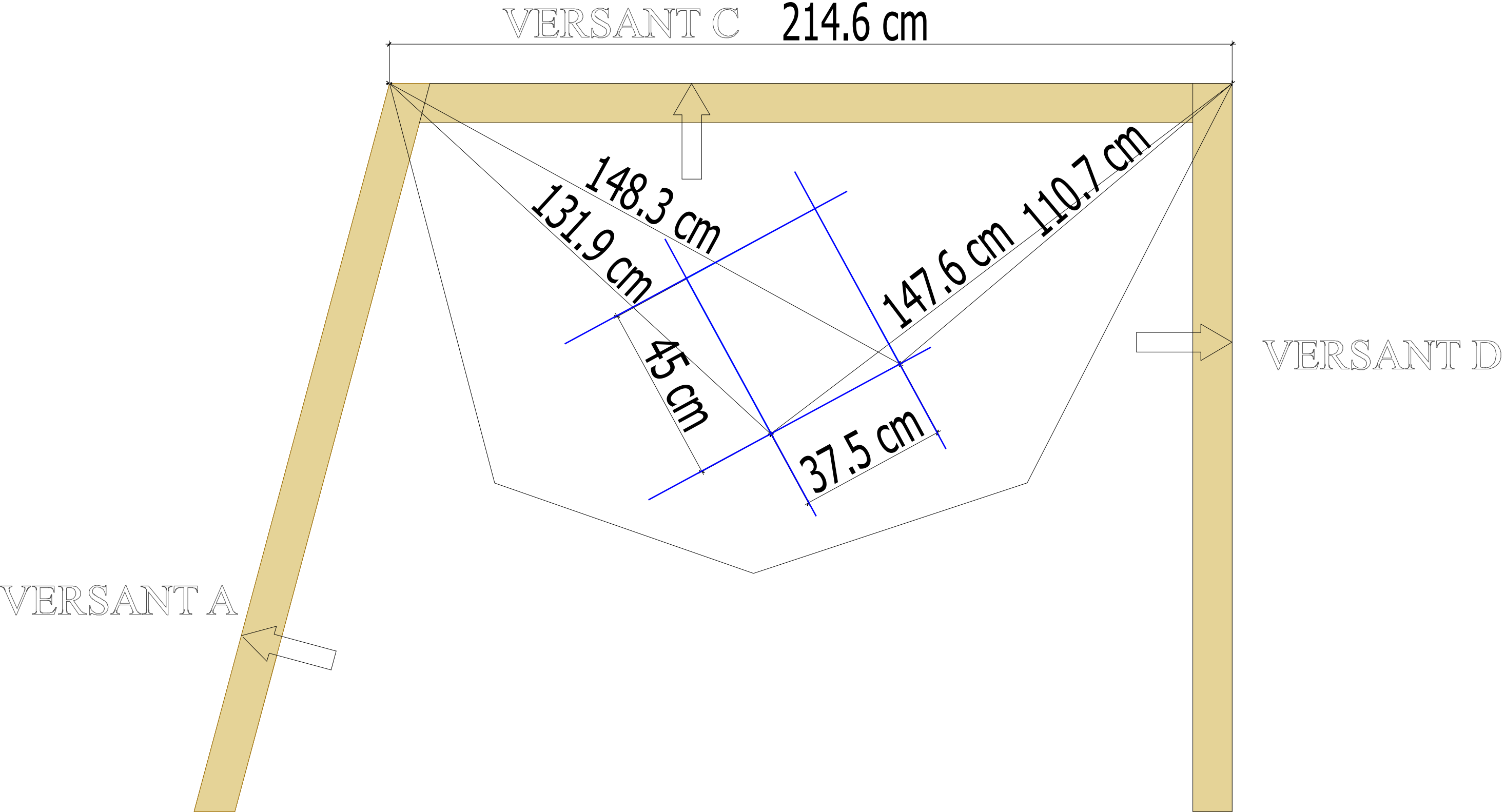


VUE DE FACE POUR L'ELABORATION DU PLAN  
DE MARQUAGE



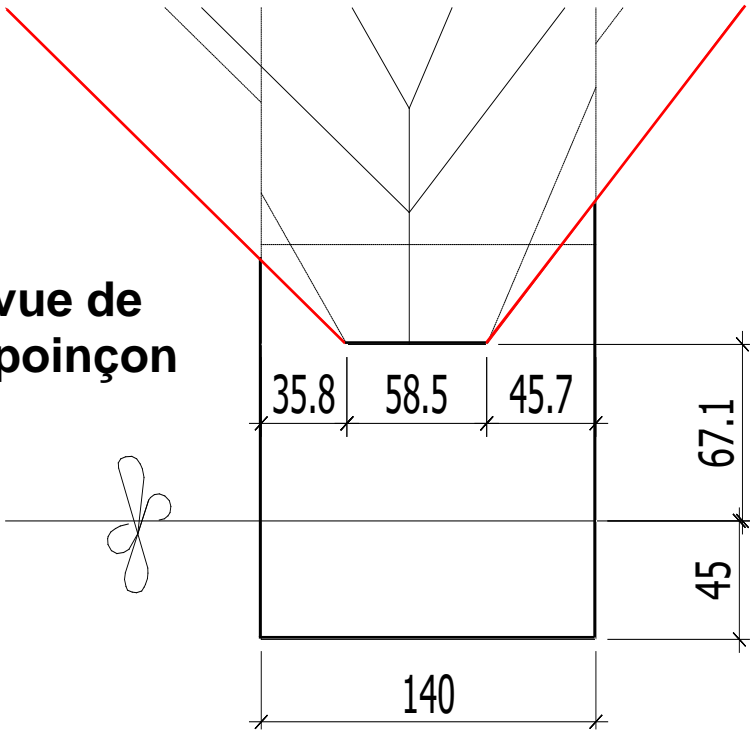
Vue côté faîtage de pente

IMPLANTATION CONDUIT DE CHEMINÉE EN VUE EN PLAN

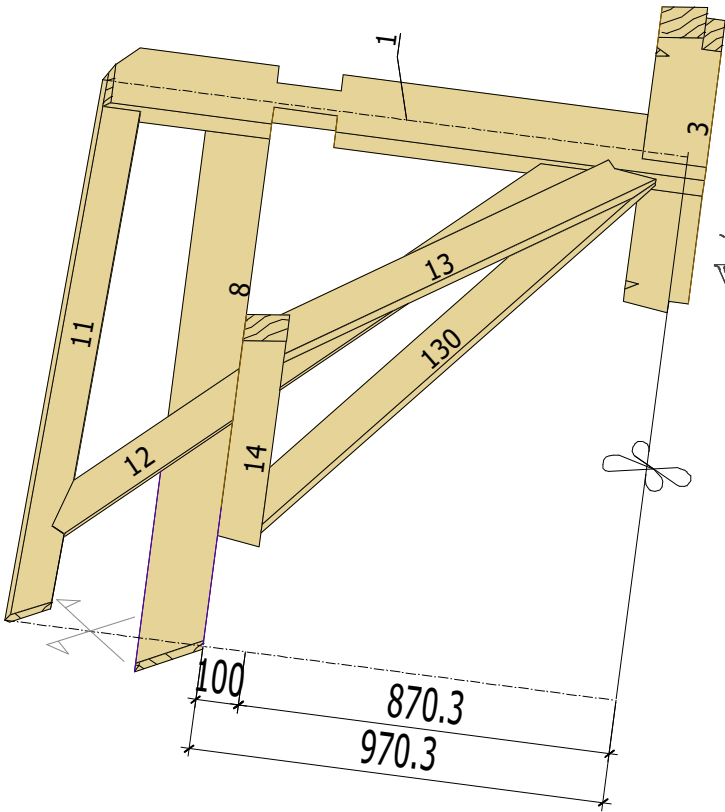


PLAN DE POSITIONNEMENT DES LIENS DE PENTE

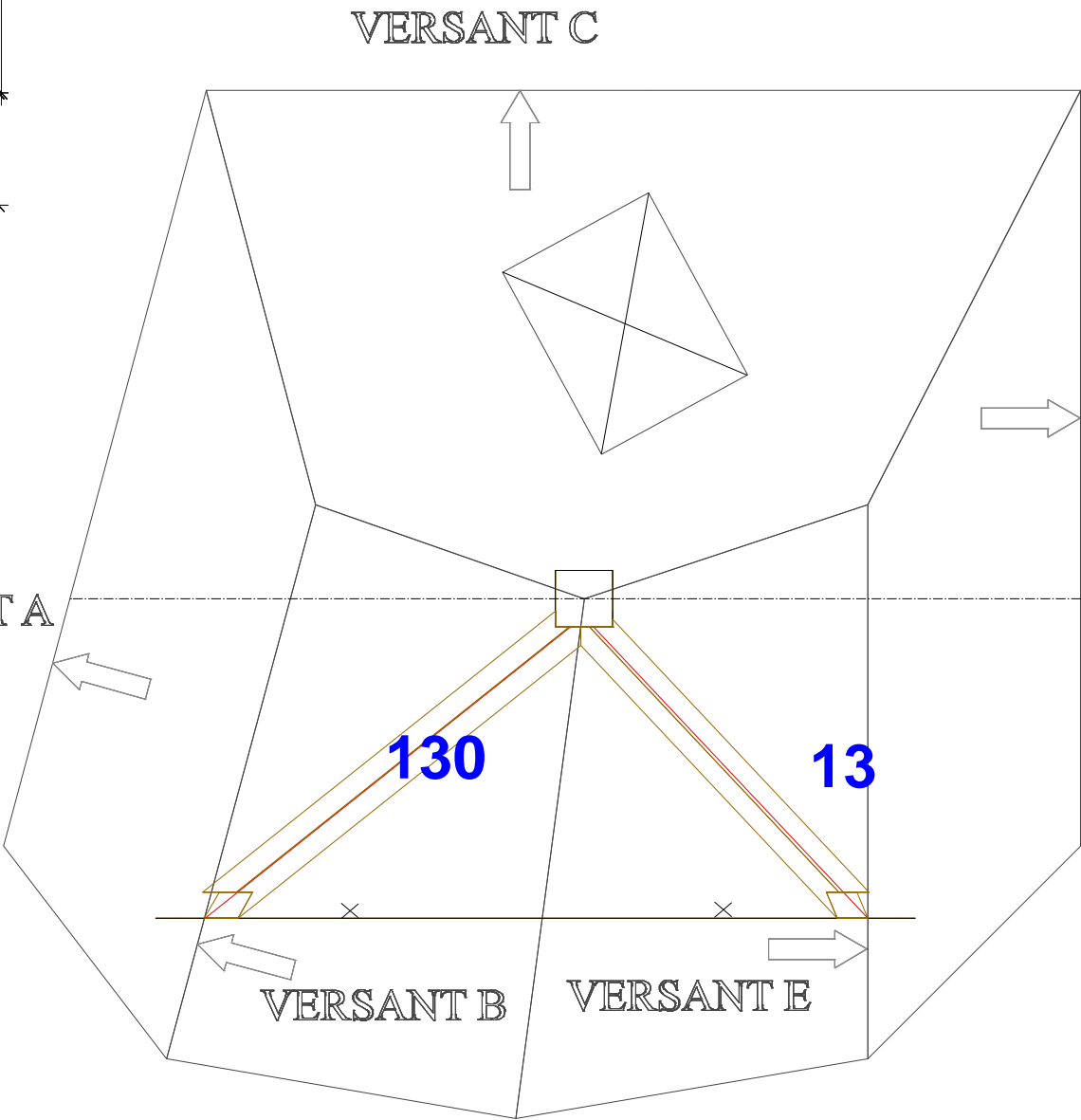
Détail vue de face du poinçon



L'arête la plus basse du lien de faitage sera positionné suivant le dessus des liens de pentes.

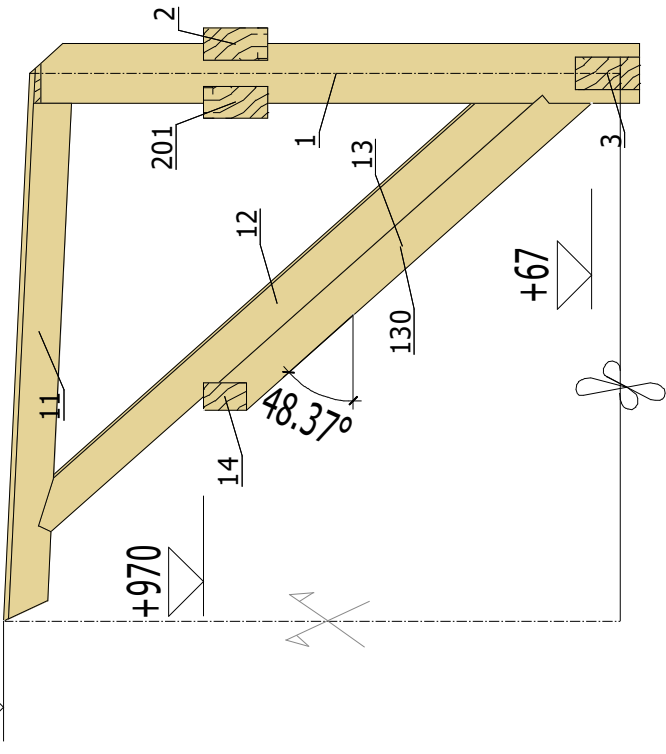


VERSANT A



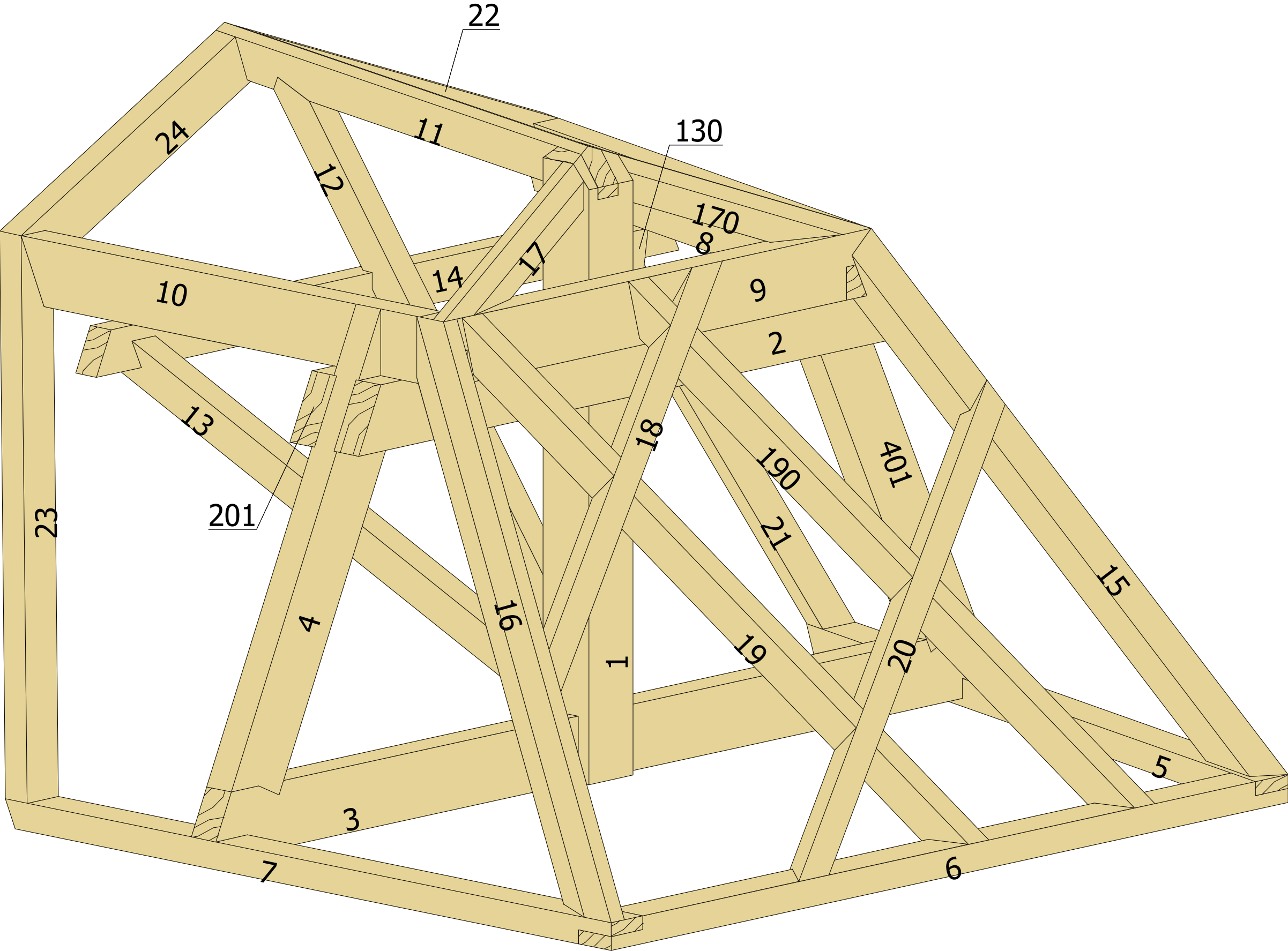
VERSANT C

VERSANT D

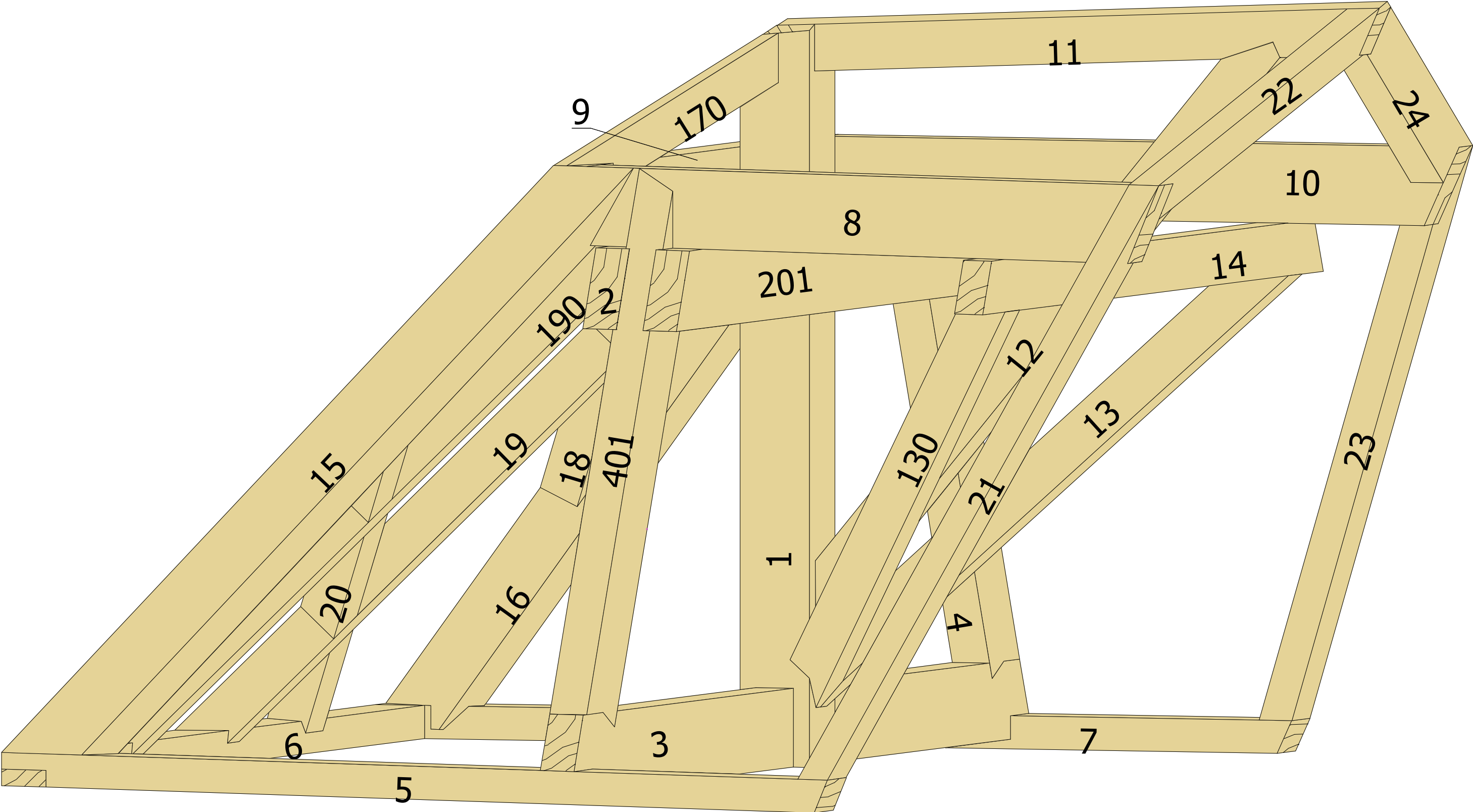




PLAN DE NUMÉROTATION



PLAN DE NUMÉROTATION

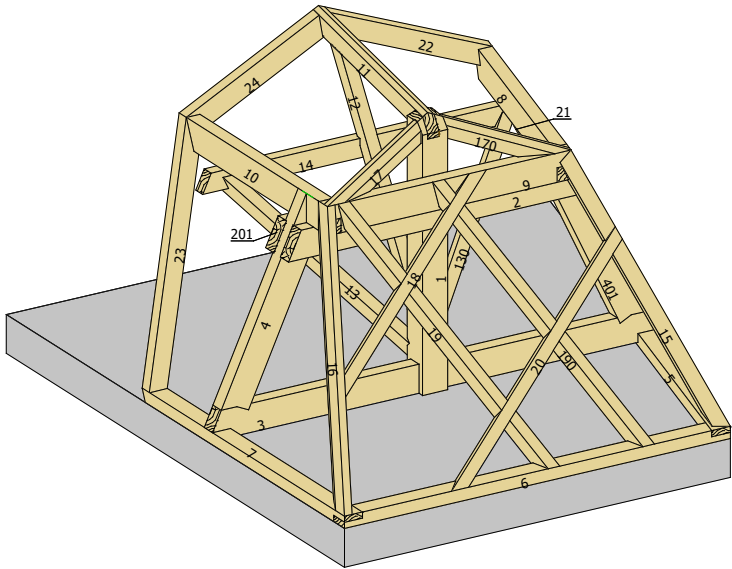


## DESCRIPTIF DE L'OUVRAGE

- L'ouvrage représente un comble à la mansart sur un chantier ou la dalle est en faux parallèle.
- Les sections des bois sont indiquées dans la feuille de débit.
- La dalle du chantier représente le Niveau - 63mm.
- Les sablières **N° 5, 6 et 7** seront positionnées sous la ligne de trave sans délardement et assemblées à mi-bois.
- Les chevrons d'emprunt des versants A-B et D-E sont inscrits dans un cercle (p 4 et 5/15).
- Le versant C a une inclinaison de 47.74° par rapport au sol.
- Le versant F a une inclinaison de 65° par rapport au sol.
- L'espace accueillant le complexe d'isolation extérieur avec support de couverture fera 511mm.
- La ferme sera perpendiculaire au Versant D.
- Le dessus de l'entrait **N° 3** sera positionné au niveau +105mm.
- En vue de dessus, l'entrait **N° 3** sera dans la même chambrée que les arbalétriers. Il reçoit le poinçon **N° 1** assemblé par enfourchement simple.
- Les arbalétriers **N° 4, 401** seront assemblés en pied avec un embrèvement arrière / ergot (qui sera dimensionné à l'initiative du candidat). Ils seront positionnés à leur lattis respectif (non délardé pour le **N° 401**) et entaillés en tête au passage des pannes **N° 8, 10**.
- Les entrails retroussés **N° 2, 201** seront moisés de façon qu'il ne reste que 60mm de matière au niveau des arbalétriers **N° 4, 401** et du poinçon **N° 1**.
- Les éléments de ferme pour lesquelles il n'y a pas de consigne seront assemblés par tige fileté de diamètre 12mm.  
(le placement de celles-ci se fera à l'initiative du candidat).
- Les pannes **N° 8, 10** des versants A-B et D-E supporteront la panne **N° 9** du versant C par assemblage mi-bois.
- L'arêtier à devers **N° 15** des versants A-C sera positionné de façon à avoir sa face la plus large au lattis du versant A. En pied il sera coupé au passage de la sablière et en tête au passage des pannes brisis.
- Les autres arêtiers **N° 16, 17 et 170** seront positionnés en face aplomb sans dévoiement et délardés.
- Les arêtiers **N° 15, 16, 17 et 170** seront coupés aux passages des sablières / pannes / poinçon.

# DESCRIPTIF DE L'OUVRAGE

- Le faitage de pente **N° 11** sera assemblé avec le poinçon **N° 1** en gargouille simple et de l'autre côté en coupe franche suivant l'inclinaison du versant F.
- L'arête la plus basse du lien de faitage de pente **N° 12** arrivera dans le poinçon au niveau +202.5mm (voir 6/14).
- Les liens de pentes et le lien de faitage de pente **N° 12, 13 et 130** ont une inclinaison commune de 48.37° par rapport au sol (voir 8/15).
- Le lien de faitage de pente **N° 12** sera assemblé en embrèvement avec le faitage de pente et en coupe franche contre le poinçon.
- L'arête la plus basse du lien de faitage de pente **N° 12** permettra une ligne de dégauchissement de niveau sous laquelle sera positionné nos liens de pente.
- L'arête extérieure de dessous des liens de pentes **N° 13, 130** arriveront en vue en plan sur la ligne de raccord des pannes de brisis.
- Le conduit de cheminée est un rectangle 375mm X 450mm. Son positionnement est donné page 7/15.  
  
Lors de l'évaluation un conduit fictif sera positionné afin de vérifier le bon positionnement du chevêtre.
- Pour les chevrons de croupe **N° 18, 19, 190 et 20** qui feront office de chevêtre pour le conduit de cheminée, seul une arête devra être en contact avec ce dernier.
- Tous les chevrons de croupe, de brisis et de terrasson **N° 18, 19, 190, 20, 21, 22, 23 et 24** seront dans une chambrée de 90mm.
- Tous les chevrons de croupe **N° 18, 19, 190 et 20** du versant C devront être assemblés par mi-bois les uns aux autres.
- Tous les chevrons de croupe, de brisis et de terrasson **N° 18, 19, 190, 20, 21, 22, 23 et 24** devront être coupés au passage des arêtiers, pannes, sablières et du faîtage de pente.
- Les chevrons de brisis et les chevrons de terrasson **N° 21, 22, 23 et 24** devront être déversés sur le versant F et délardés sur deux faces afin de rester dans la chambrée de chevron. Ils seront coupés aux passages des pannes, sablières et du faîtage de pente.



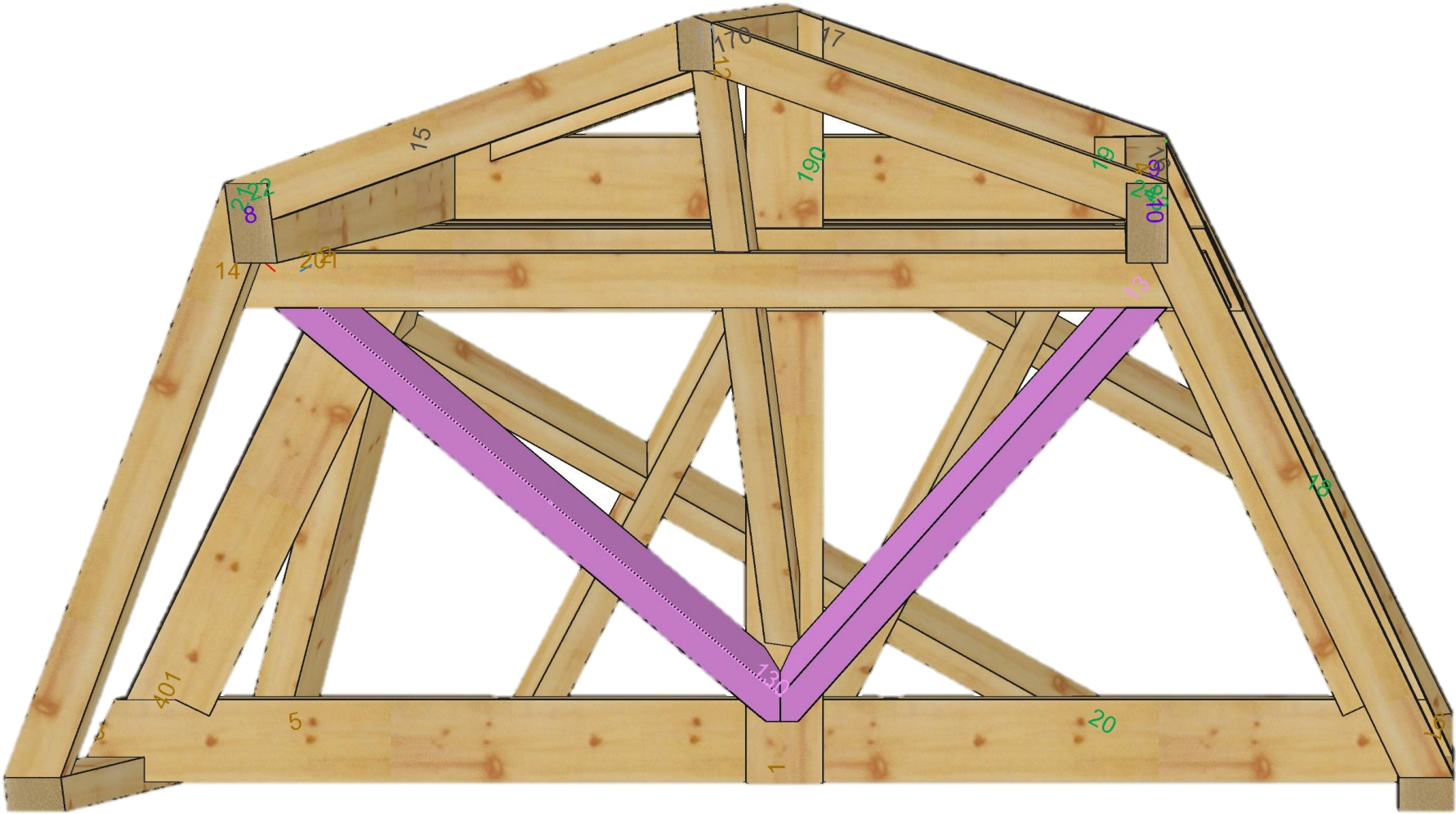
LISTE DE DÉBIT

N°	Pièces	DESIGNATION	Qté	Sections en cm		Longueurs réelles en cm
				Largeur	Hauteur	
1	Section brute	Poinçon	1	14	14	141,1
2/201	Section brute	Entrait Retroussé Moisé	2	7,5	15	169,4 / 173,0
3	Section brute	Entrait	1	7,5	15	249,0
4/401	Section brute	Arbalétrier Brisis	2	7,5	15	112,0 / 112,7
5	Section brute	Sablière Versant A	1	10	6,3	194,7
6	Section brute	Sablière Versant C	1	10	6,3	217,3
7	Section brute	Sablière Versant D	1	10	6,3	185,5
8	Section brute	Panne Versant A-B	1	7,5	15	142,8
9	Section brute	Panne Versant C	1	7,5	15	137,5
10	Section brute	Panne Versant D-E	1	7,5	15	136,0
11	Section corroyée	Faîtage de Pente Versant D-E	1	6,3	10	136,8
12	Section corroyée	Lien de Faîtage	1	6,3	9	152,0
13/130	Section corroyée	Liens de Pente	2	6,3	9	129,2 / 142,4
14	Section corroyée	Reprise Lien de Pente	1	6,3	10	186,4
15	Section brute	Arêtier à devers A-C	1	7,5	15	164,8
16	Section brute	Arêtier Versant C-D	1	7,5	15	165,4
17/170	Section brute	Arêtiers de Croupe E-C et B-C	2	6	9	70,7 / 67,5
18	Section brute	Chevron de Croupe	1	6	9	149,7
19/190	Section brute	Chevron de Croupe	2	6	9	163,3 / 163,3
20	Section brute	Chevron de Croupe	1	6	9	174,3
21	Section brute	Chevron de Brisis A	1	6	14,5	132,1
22	Section brute	Chevron de Terrasson B	1	6	14,5	88,6
23	Section brute	Chevron de Brisis D	1	6	12	136,8
24	Section brute	Chevron de Terrasson E	1	6	14,5	90,7
NOMBRE TOTAL DE PIECE DE BOIS			29			



LISTE DE QUINCAILLERIE

N°	DESIGNATION	Qté	Type ou Rèf
1	Vis 4X60mm	80	Torx - Filetage partiel
2	Vis 5X80mm	20	Torx - Filetage partiel
3	Vis 6X100mm	20	Torx - Filetage partiel
4	Vis 6X160mm	3	Torx - Filetage partiel
5	Tige filetée D12mm	8	Bout de 26cm
6	Rondelle et écrou D12mm	16	



PROPOSITION BAREME D'ÉVALUATION

N° Candidat: _____		PARTIE A		PARTIE B		
Numérotation des pièces	Désignation des pièces	Fiches de taille	Epure échelle 1	Conformité des pièces aux fiches de taille	Conformité des pièces à l'épure	Aspect général, respect du marquage
1	Poinçon		/ 8	/ 5		
2 / 201	Entrait Retroussé Moisé		/ 2	/ 3		
3	Entrait		/ 3	/ 3		
4 / 401	Arbalétrier Brisis		/ 5	/ 7		
5	Sablière Versant A		/ 3		/ 2	
6	Sablière Versant C		/ 3		/ 2	
7	Sablière Versant D		/ 3		/ 2	
8	Panne Versant A-B		/ 6		/ 3	
9	Panne Versant C		/ 5		/ 3	
10	Panne Versant D-E		/ 5		/ 3	
11	Faîtage de Pente Versant D-E	/ 10		/ 10		
12	Lien de Faîtage	/ 10		/ 7		
13 / 130	Lien de Pente	/ 10		/ 10		
14	Reprise Lien de Pente	/ 7		/ 5		
15	Arêtier à devers A-C		/ 10		/ 10	
16	Arêtier Versant C-D		/ 10		/ 10	
17 / 170	Arêtier de Croupe E-C		/ 10		/ 15	
18	Chevron de Croupe		/ 10		/ 10	
19 / 190	Chevron de Croupe		/ 10		/ 10	
20	Chevron de Croupe		/ 10		/ 10	
21	Chevron de Brisis A		/ 15		/ 15	
22	Chevron de Terrasson B		/ 15		/ 15	
23	Chevron de Brisis D		/ 15		/ 15	
24	Chevron de Terrasson E		/ 15		/ 15	
Mise sur ligne, marquage et aspect général						/ 10
Sous totaux		/ 37	/ 163	/ 50	/ 140	/ 10
Totaux parties A et B /200		/ 200		/ 200		
Totaux parties A et B / 10		/ 10		/ 10		