

Outil	Porte-outil sandwich				
Date	30/05/2024	Version	0.2		page n° 1 / 22
Feuille	Préambule				



# *Avant de commencer*

La présente version est le résultat des évolutions par l'usage, d'expérimentations paysannes quotidiennes, des ajustements pratiques issus des retours des participants aux nombreuses formations et journées de terrain collectives.

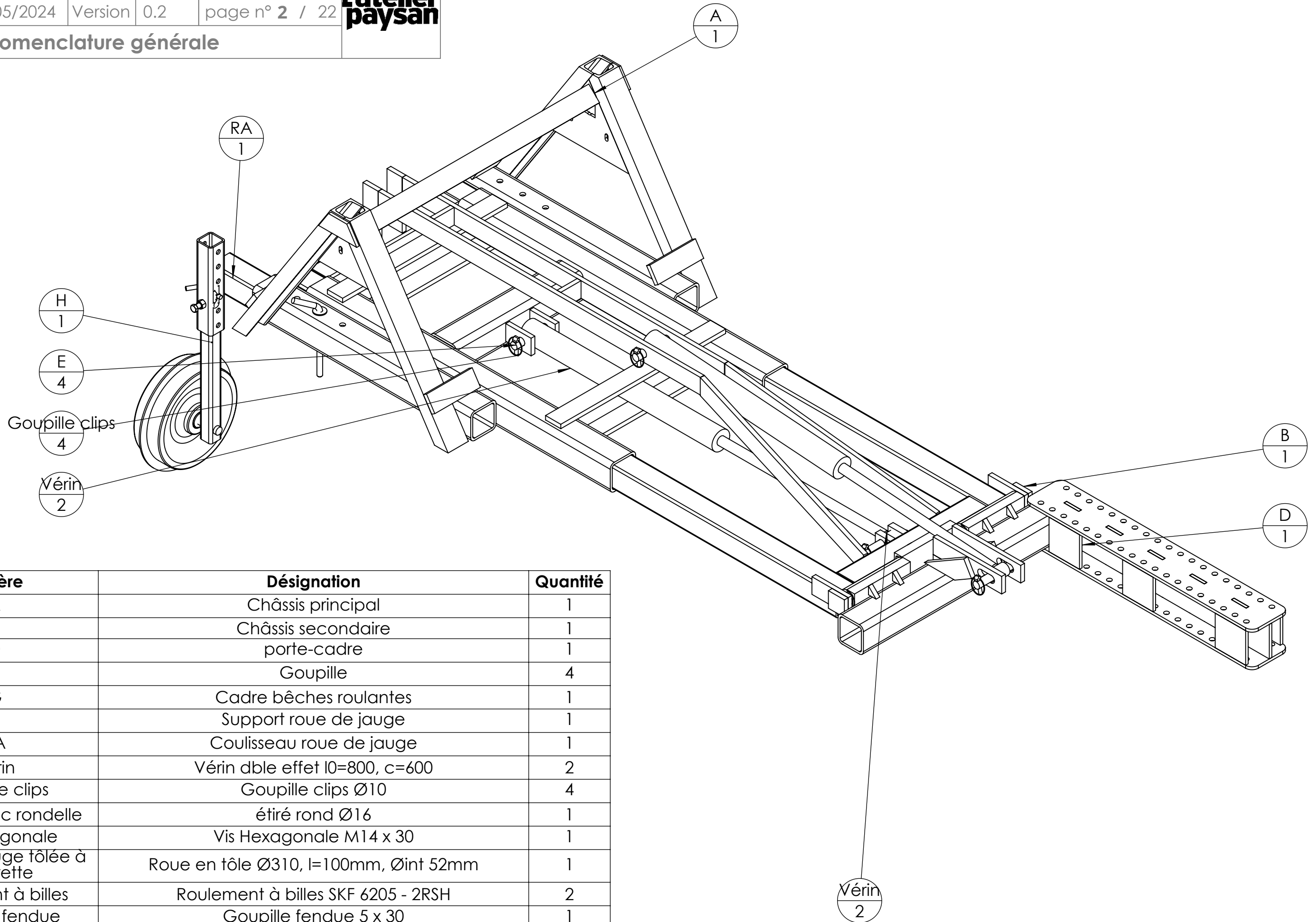
L'autoconstruction de votre outil à l'aide de ce tutoriel n'est que le début de votre aventure. Si cette machine est pertinente en l'état pour de nombreux contextes, vous allez devoir l'adapter, la régler, la modifier pour l'ajuster à votre projet agronomique, vos itinéraires techniques, vos conditions pédo-climatiques. Vous allez donc faire vivre cette machine.

Félicitations, vous êtes en passe de devenir constructeur d'outils et machines agricoles homologué CE! Renseignez-vous sur vos responsabilités légales sur notre site: des outils paysans\techniques et réglementations. (<https://www.latelierpaysan.org/Techniques-et-reglementations>)


**Merci de nous faire parvenir vos retours, vos découvertes, vos réussites.**  
**Vos expériences individuelles, vos tâtonnements de terrain viendront enrichir le pot commun paysan, sous même licence libre que les présents plans.**

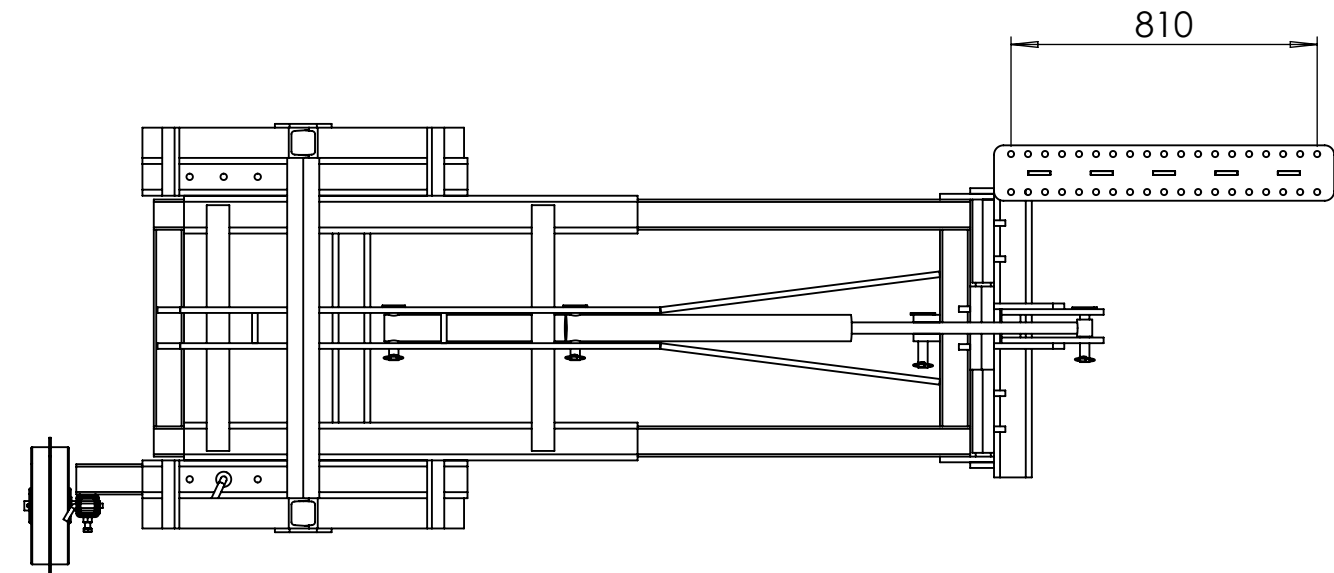
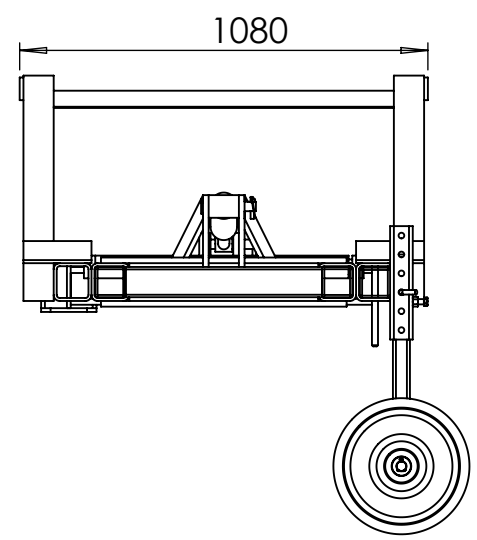
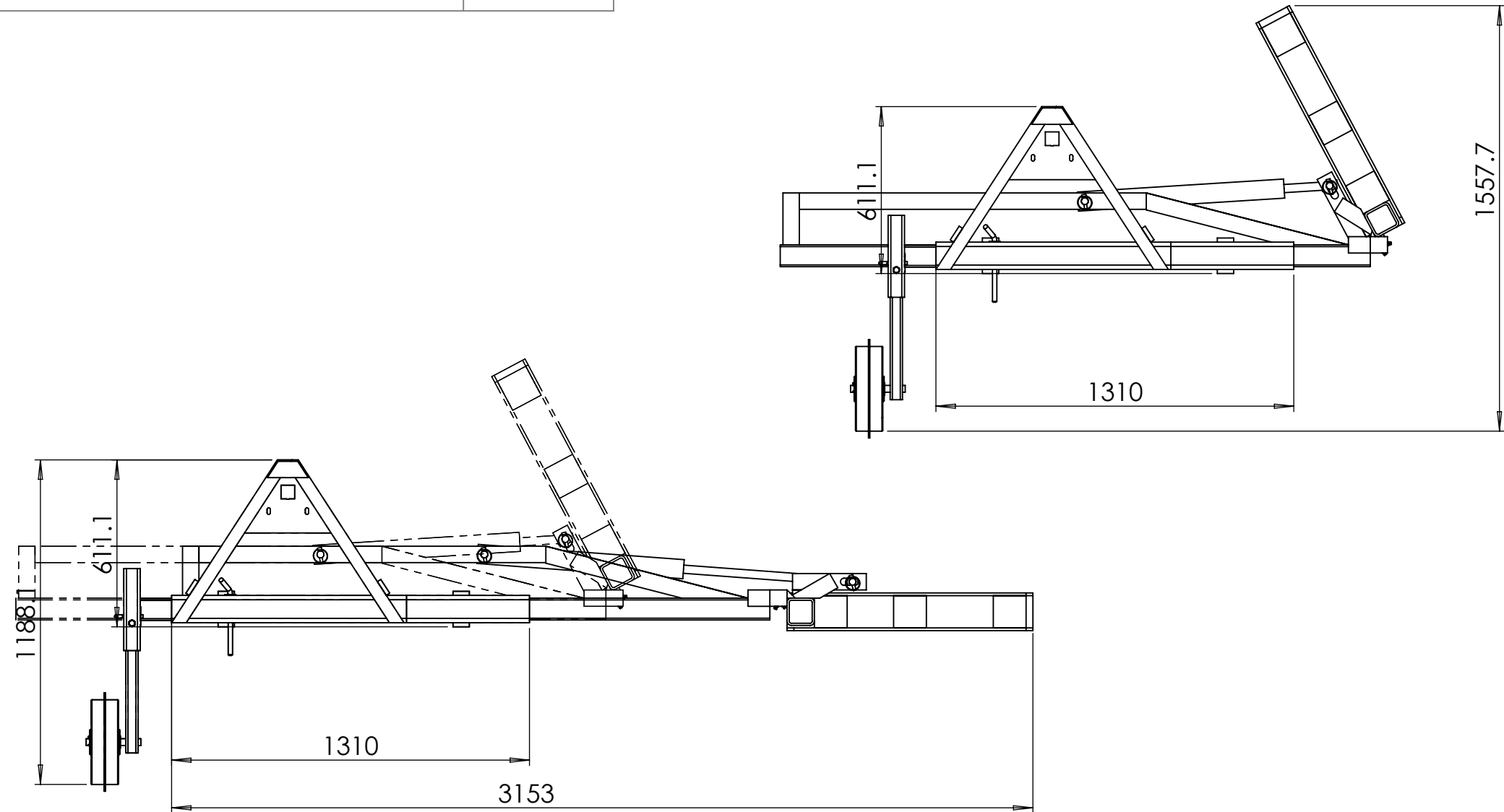
<http://www.latelierpaysan.org/>

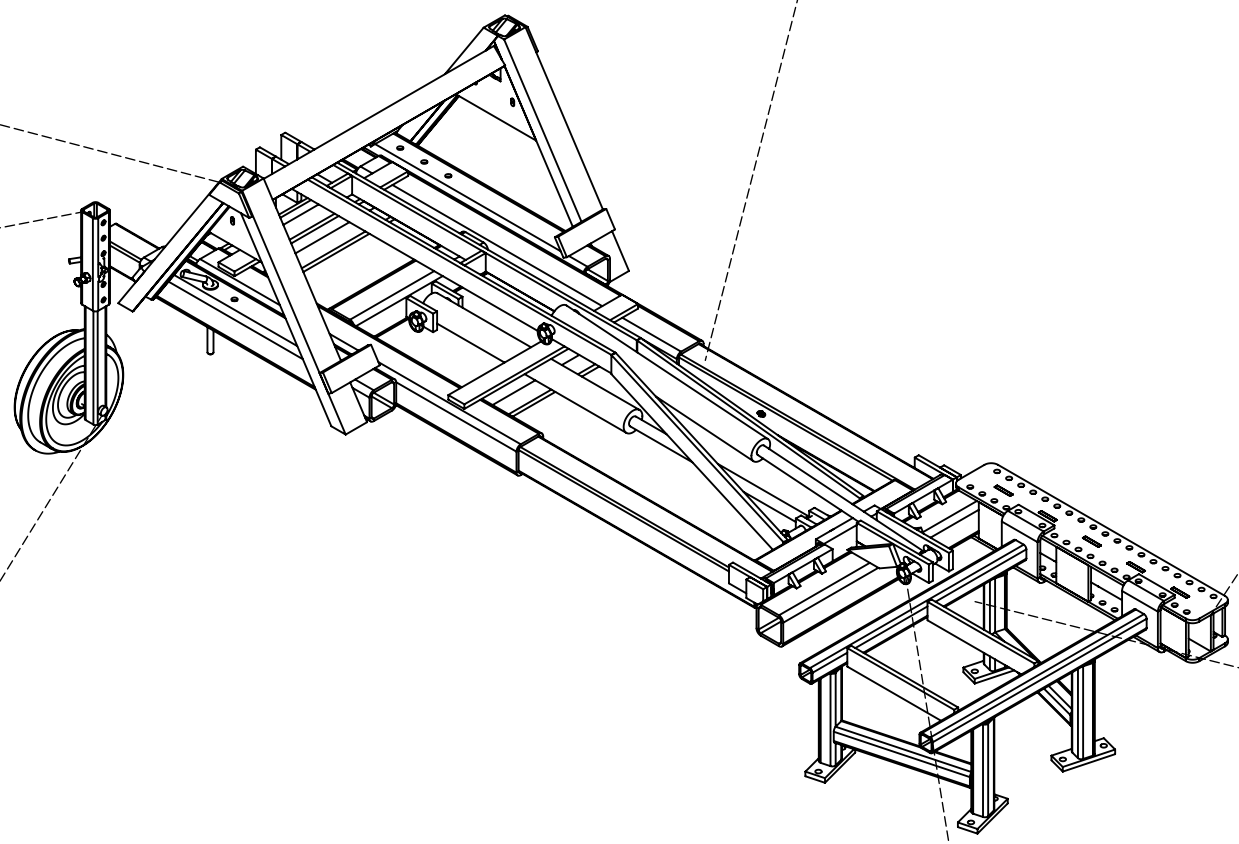
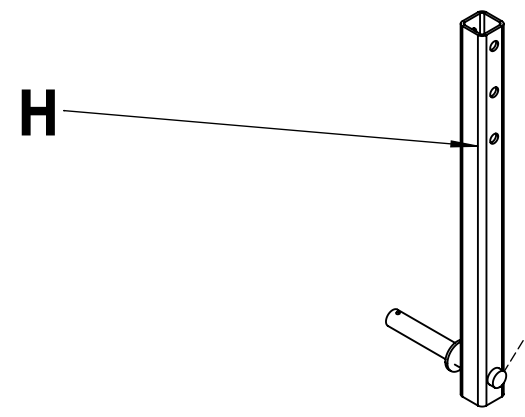
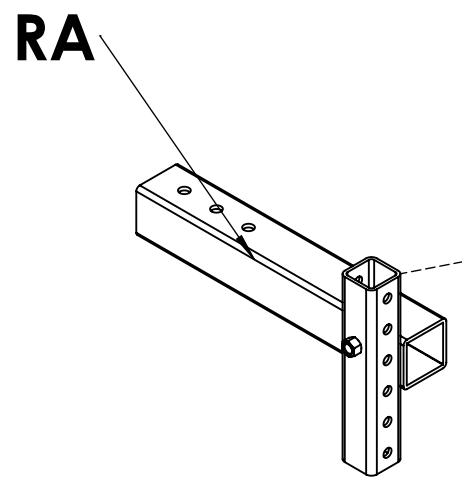
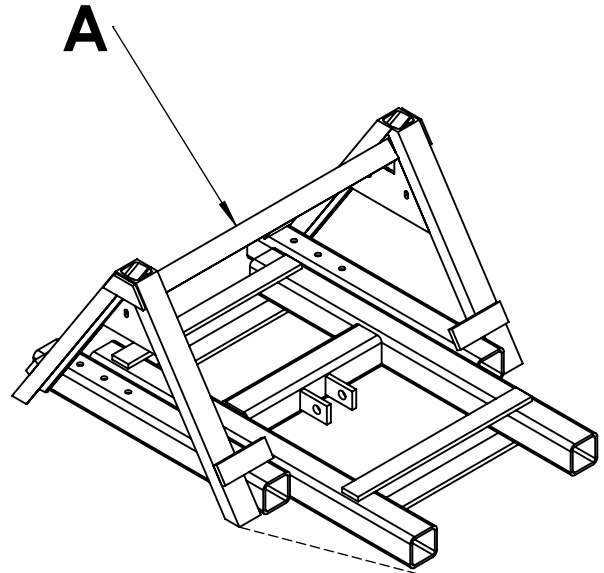
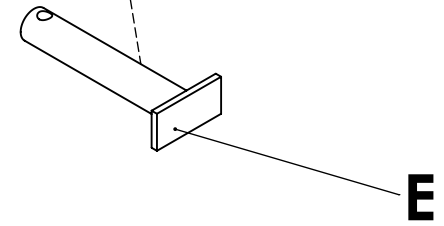
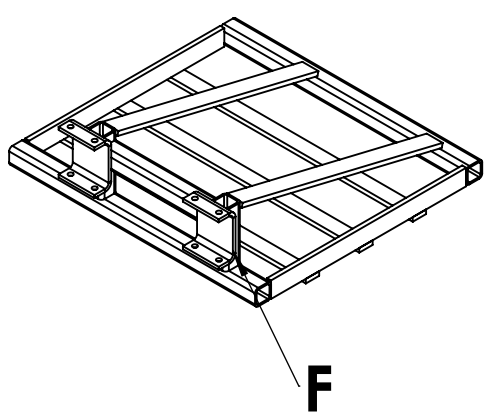
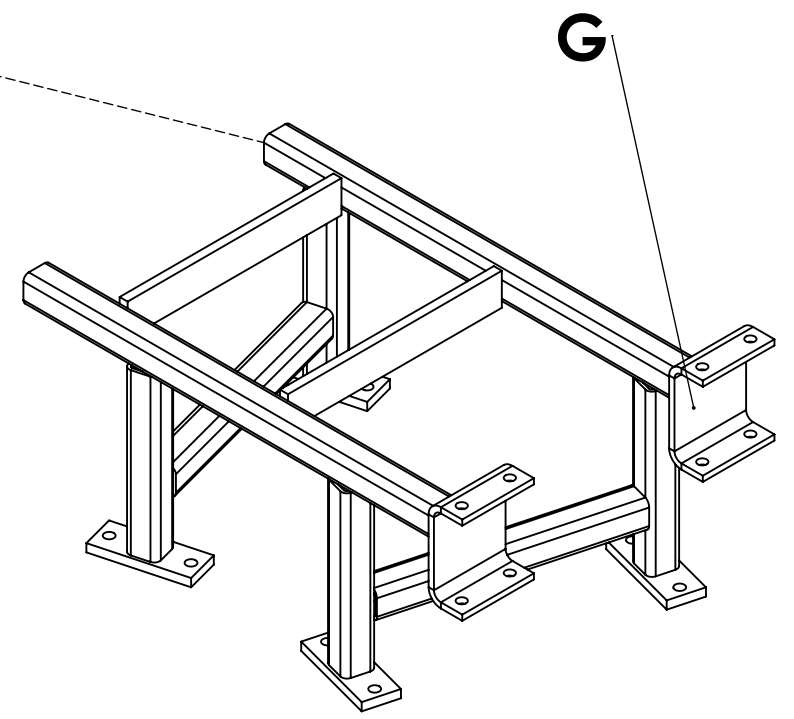
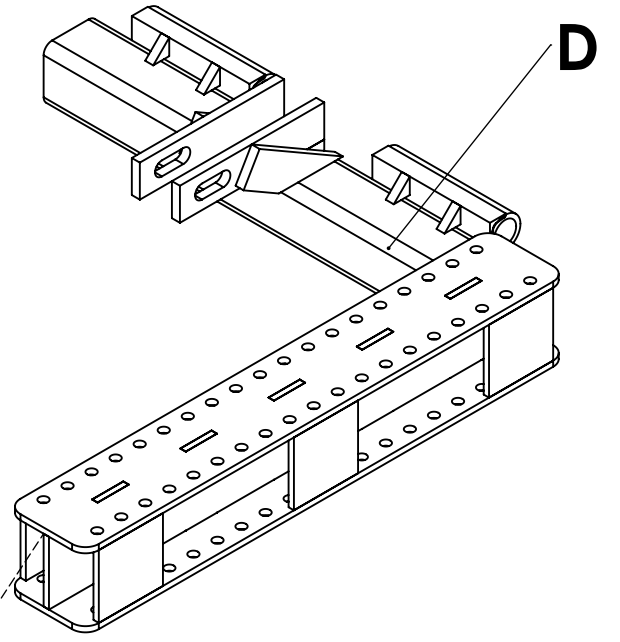
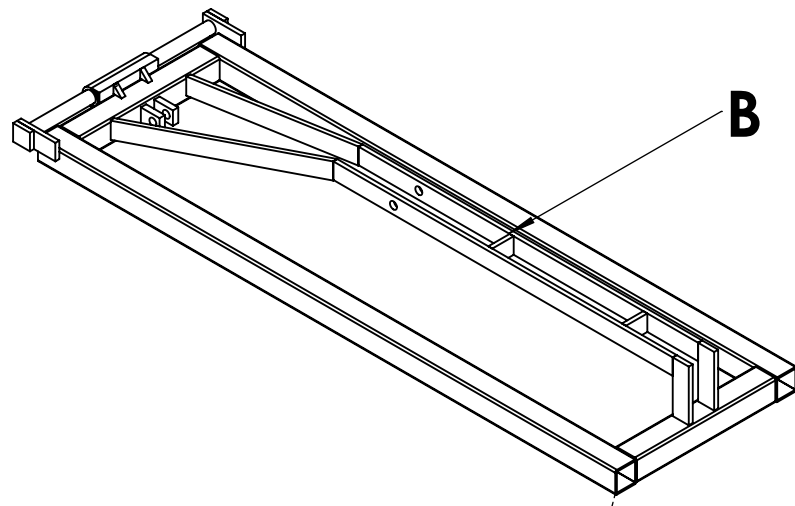
<http://forum.latelierpaysan.org>

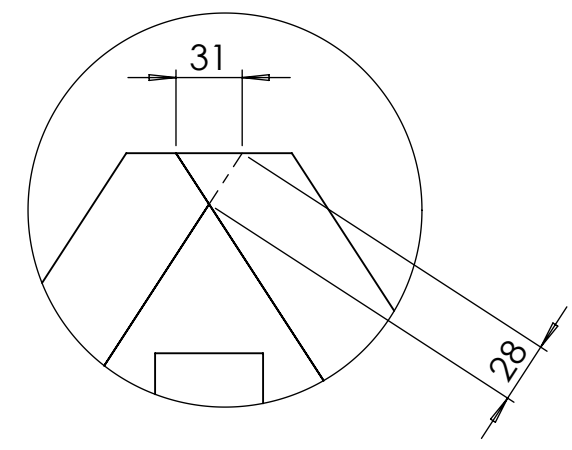
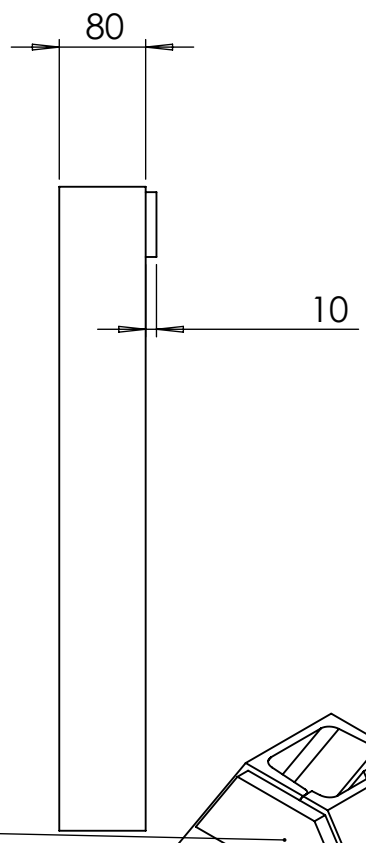
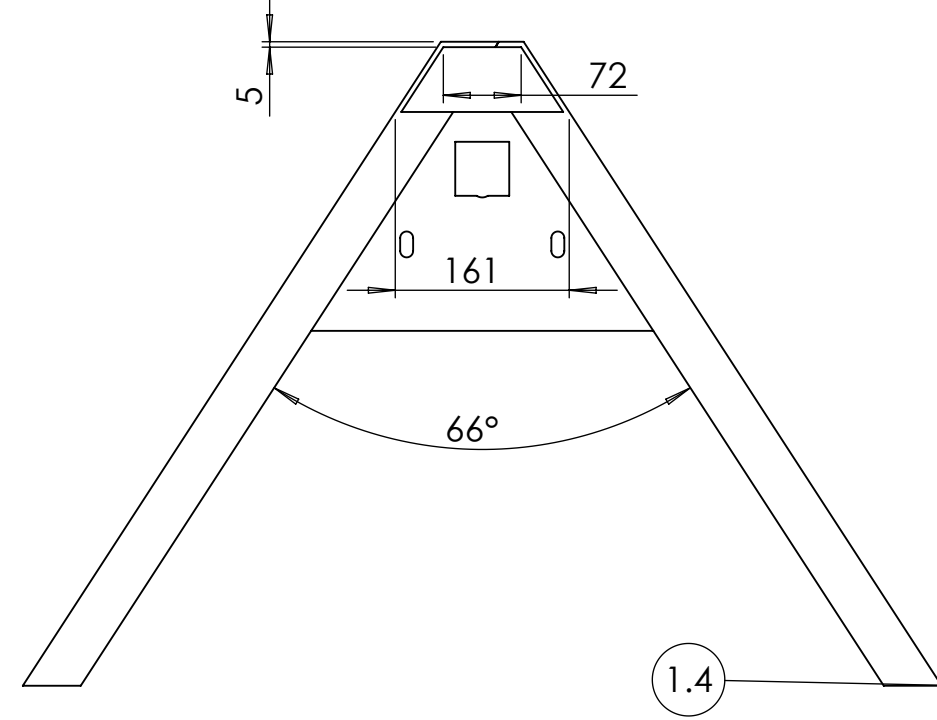


Repère	Désignation	Quantité
A	Châssis principal	1
B	Châssis secondaire	1
D	porte-cadre	1
E	Goupille	4
G	Cadre bêches roulantes	1
H	Support roue de jauge	1
RA	Coulisseau roue de jauge	1
Vérin	Vérin dble effet l0=800, c=600	2
Goupille clips	Goupille clips Ø10	4
Broche avec rondelle	étiré rond Ø16	1
Vis Hexagonale	Vis Hexagonale M14 x 30	1
Roue de jauge tôlée à collerette	Roue en tôle Ø310, l=100mm, Øint 52mm	1
Roulement à billes	Roulement à billes SKF 6205 - 2RSH	2
Goupille fendue	Goupille fendue 5 x 30	1
Broche pliée	Broche pliée Ø12 L70	1
Graisseur	Graisseur M8	3

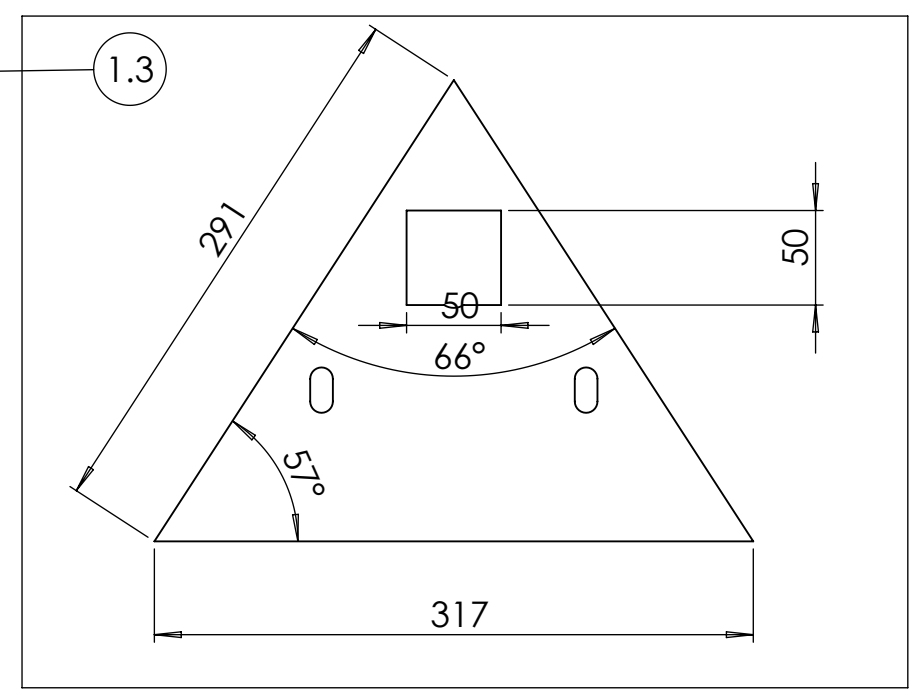
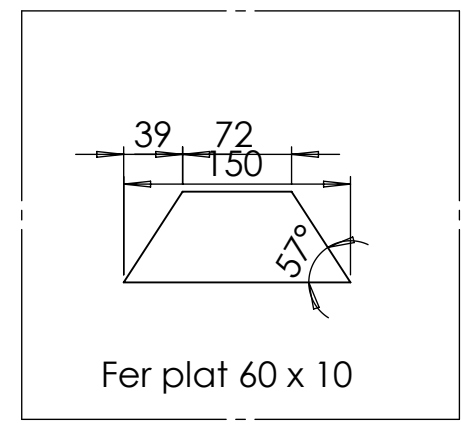
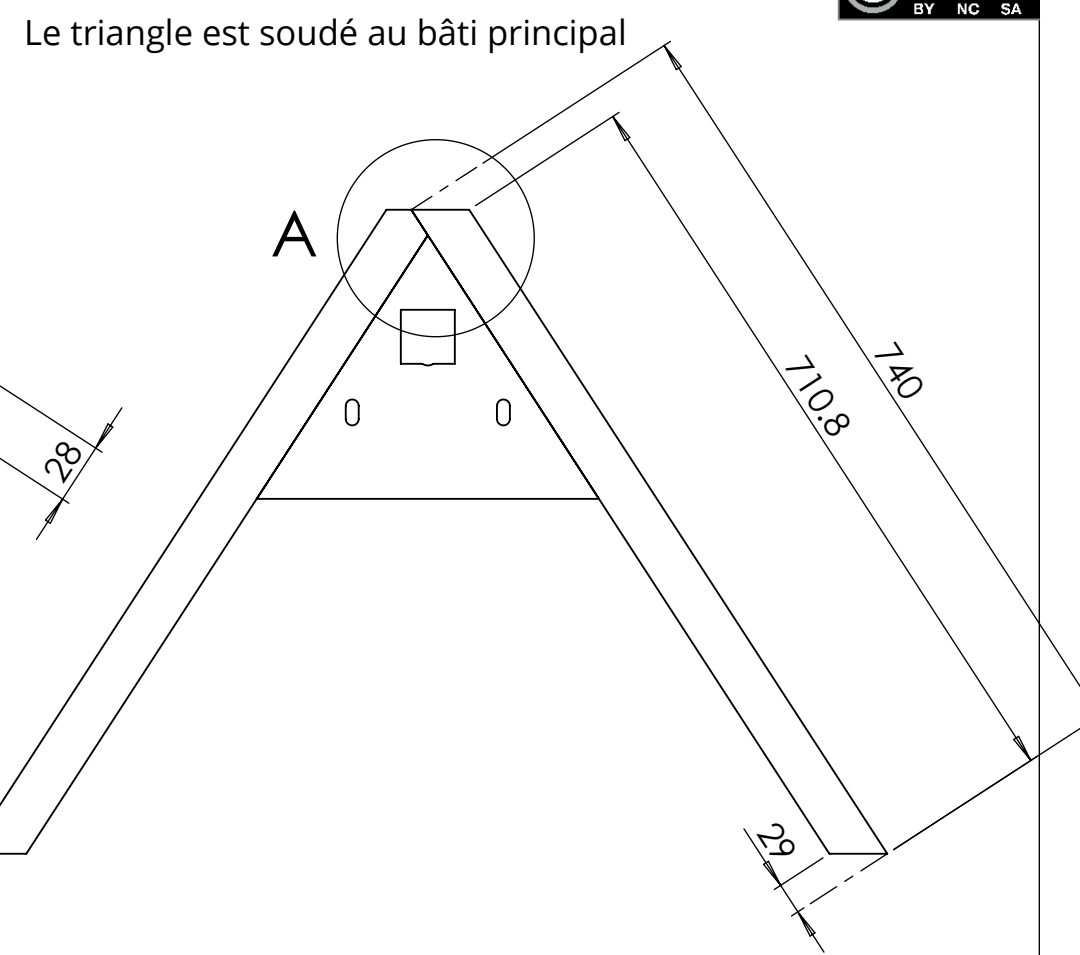
Outil	Porte-outil sandwich				
Date	30/05/2024	Version	0.2		page n° 3 / 22
Feuille	Encombrement				







**DÉTAIL A**  
ECHELLE 2:7



**Si vous choisissez de faire le triangle vous même, il faut:**

- vérifier qu'un tube de 60mm de côté puisse se loger au fond de l'UPN de 80 x 45 (les tolérances sont telles que parfois ça ne passe pas)
- utiliser un triangle mâle du commerce comme gabarit : on serre jointe les UPN sur le triangle mâle pour s'assurer de leur positionnement pour le pointage

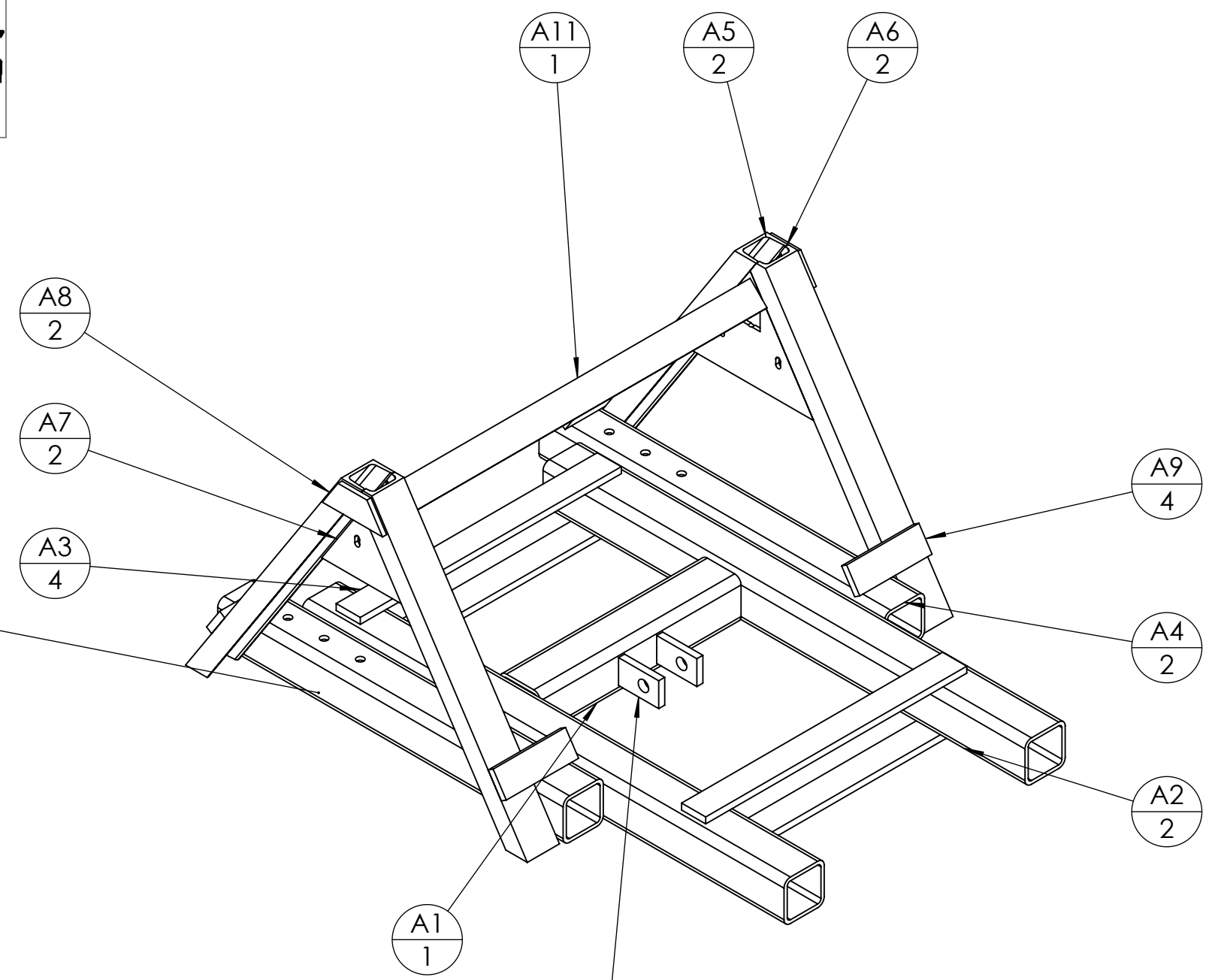
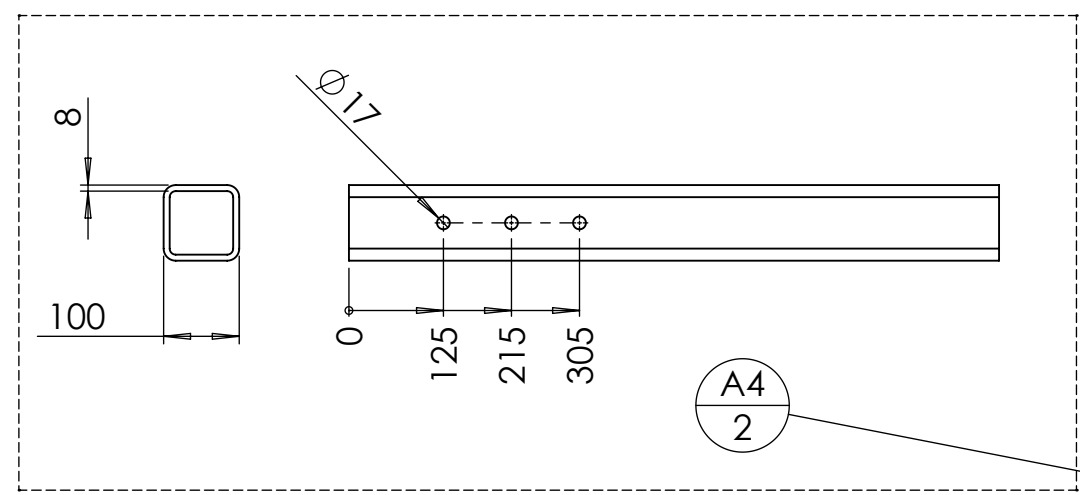
**Le triangle peut :**

- être acheté neuf déjà fait en passant par les commandes groupées de l'Atelier Paysan
- être fabriqué avec une tôle laser sous-traitée
- être fabriqué en tronçonnant une tôle de 5mm

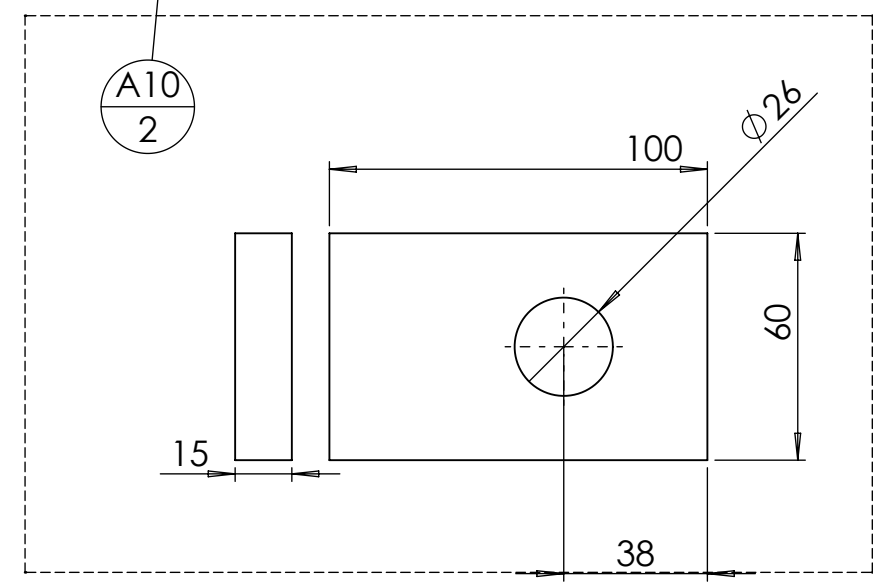
Plus d'info sur le triangle :

<http://www.latelierpaysan.org/Le-triangle-d-attelage-38>


No. article	Désignation	ANGLE1	ANGLE2	p	Longueur	Masse	Epaisseur de tôle	Qté
1	Fer plat 60 x 10	33.00	33.00		150	520		1
2	UPN 80 x 45	33.00	33.00		740	6111		1
3	UPN 80 x 45	33.00	-		723.3	6073		1
4	Tôle triangle intérieure					2224	8	1

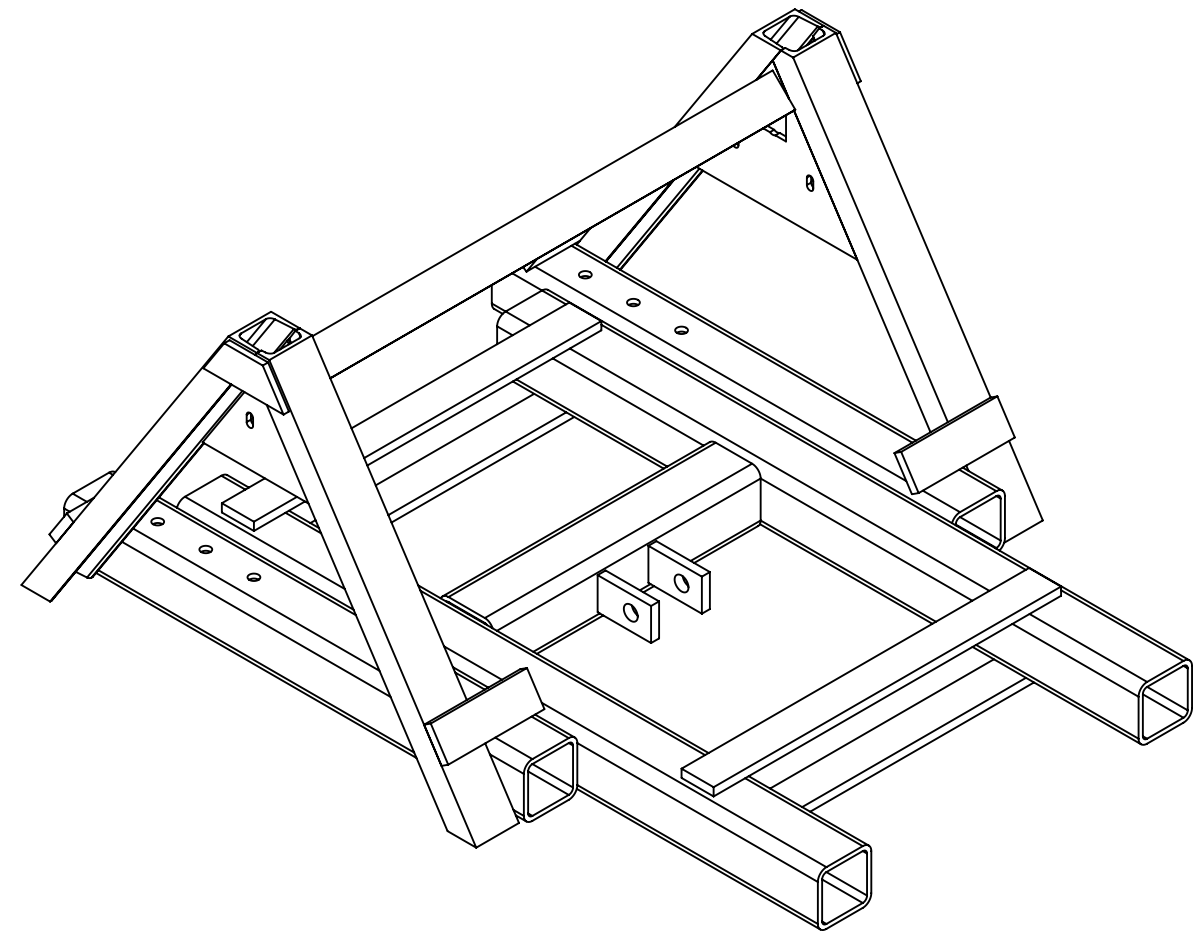
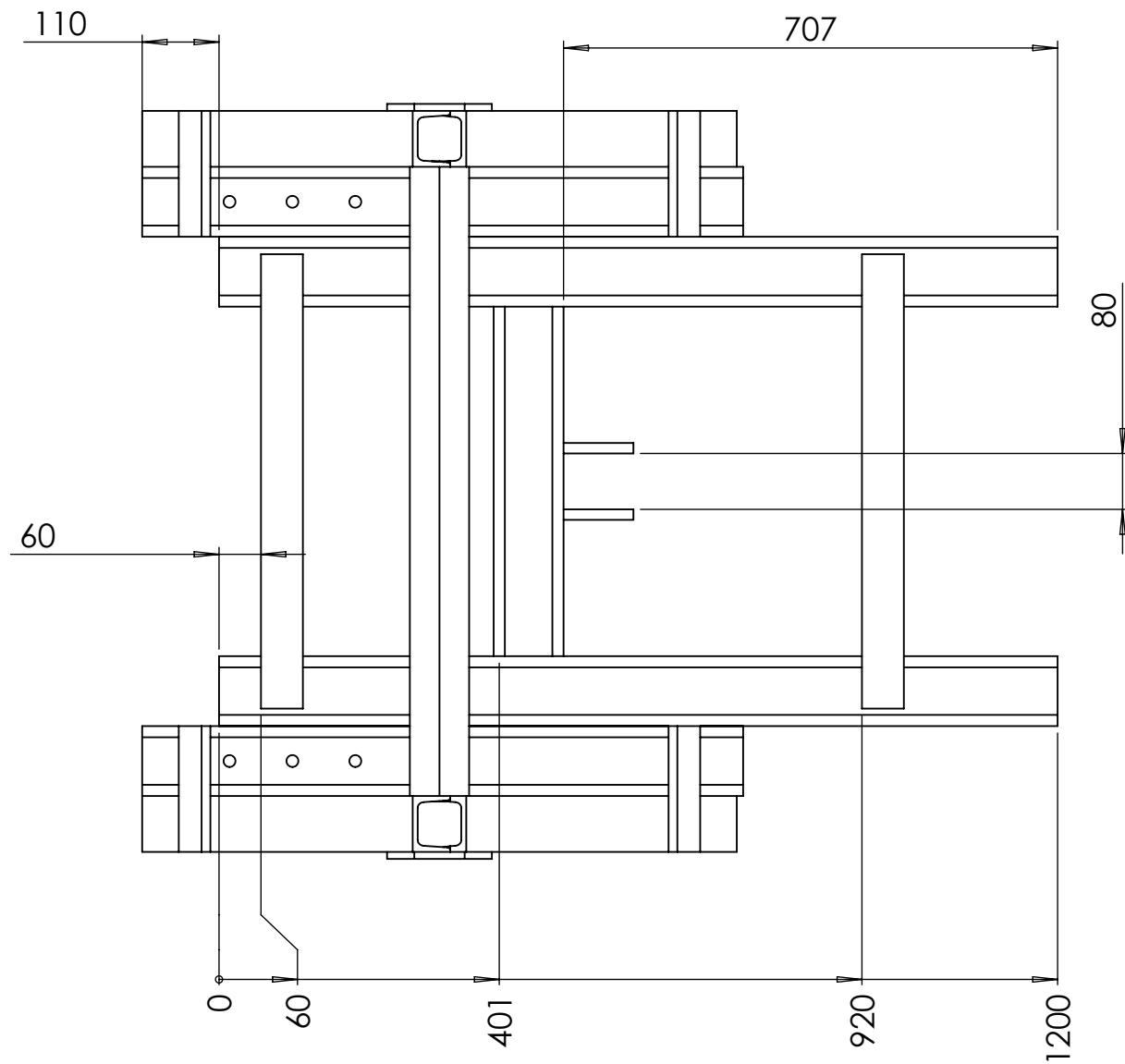
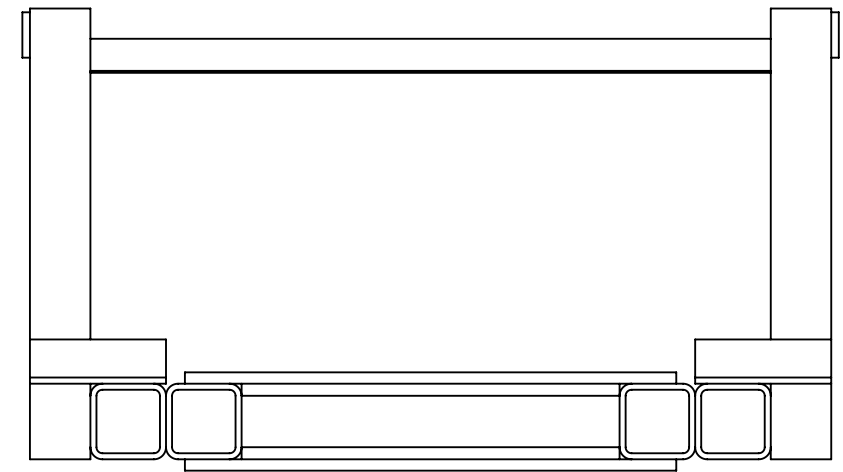
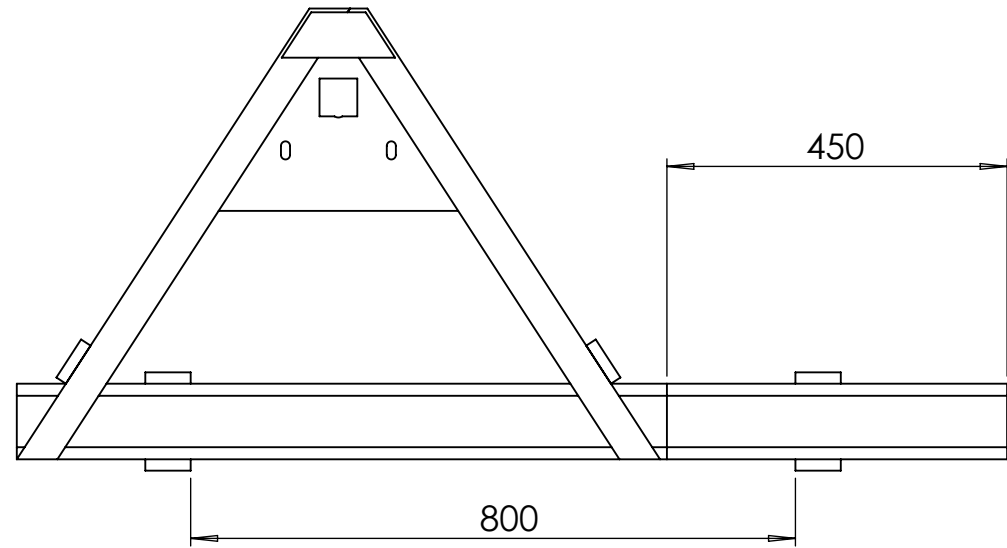


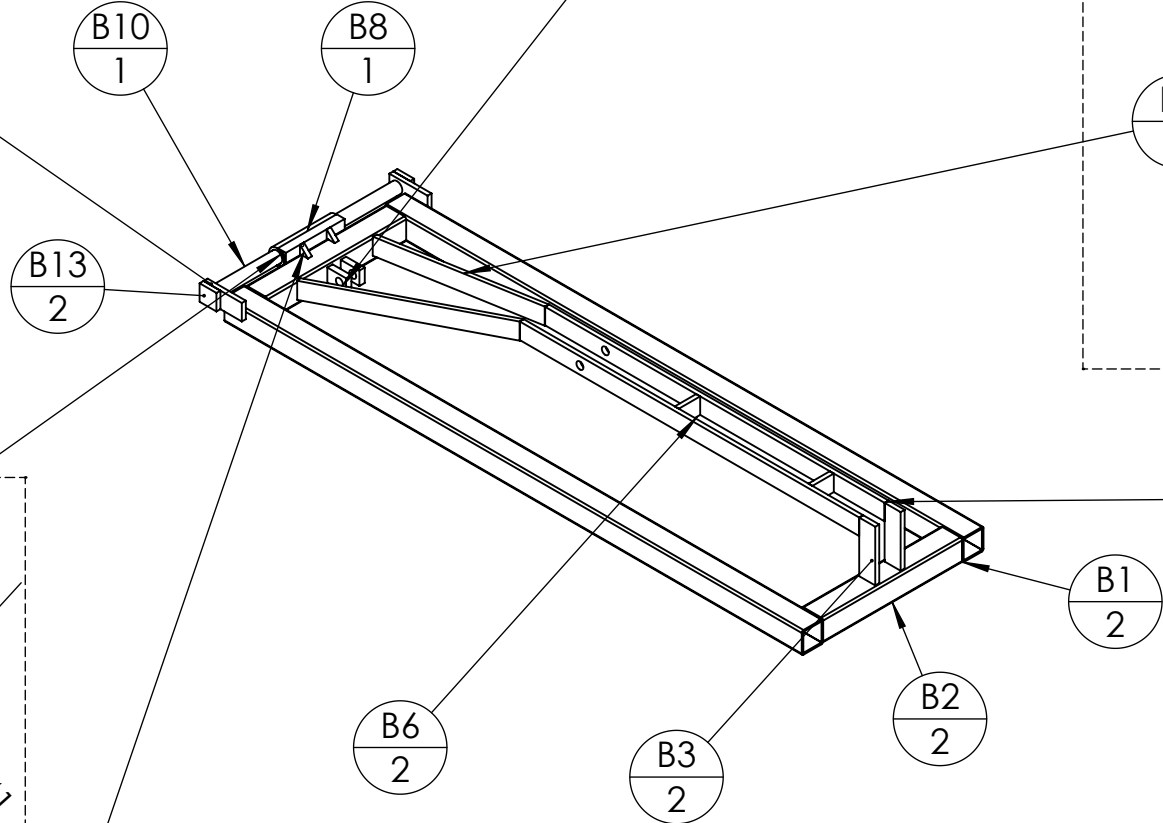
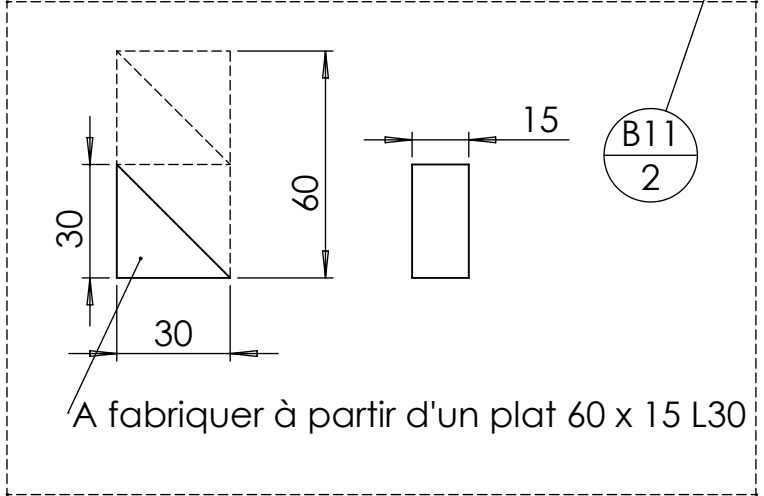
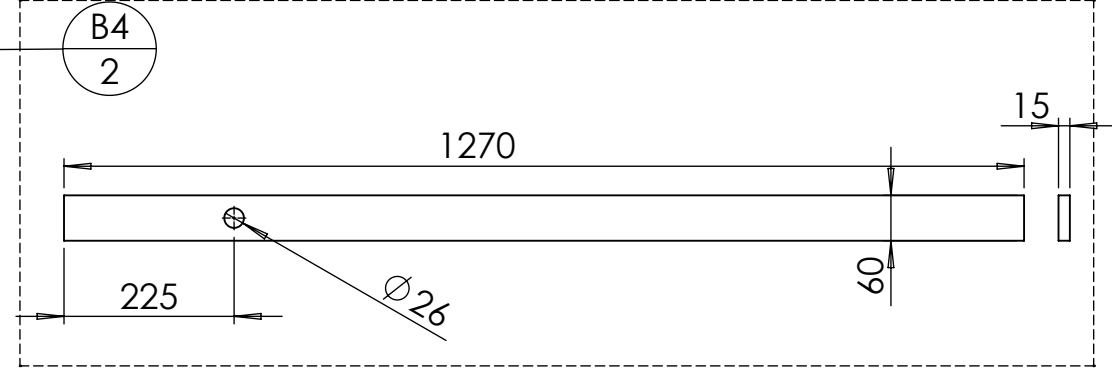
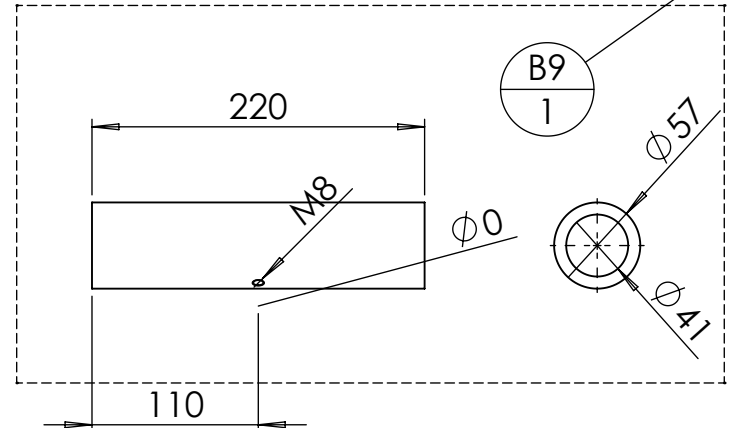
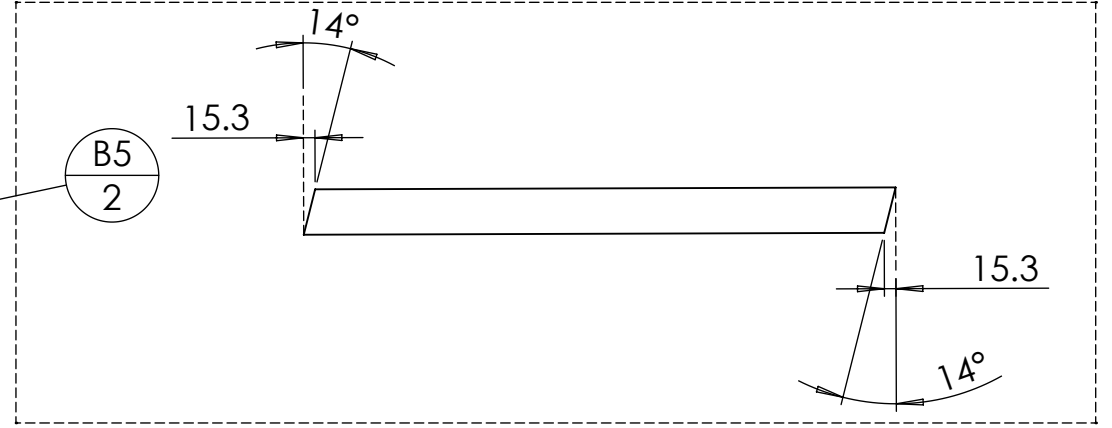
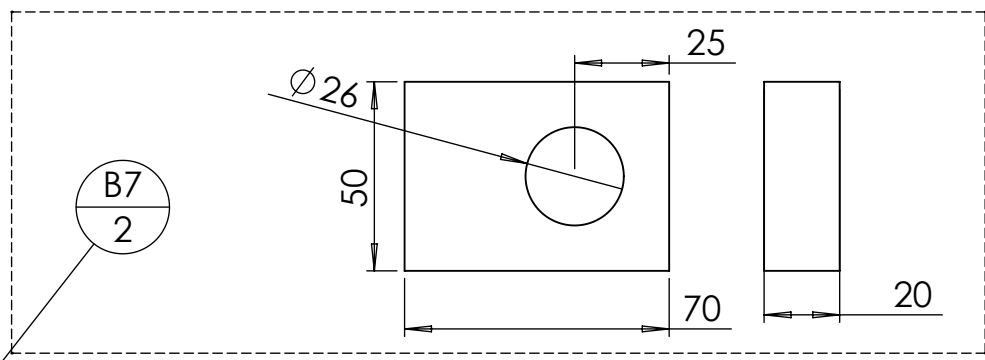
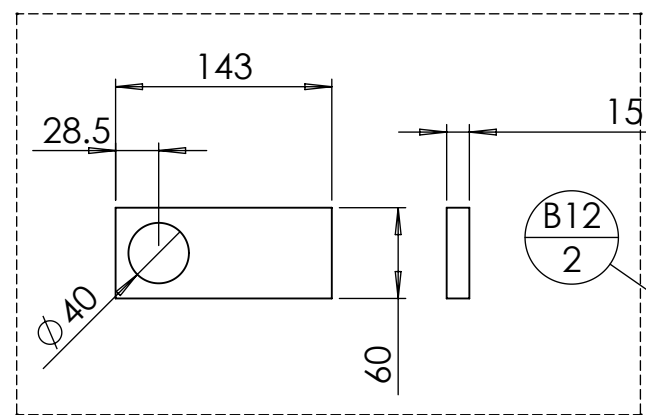
repère	Désignation	ANGLE1	ANGLE2	p	Longueur	Masse	Epaisseur de tôle	Qté
A5	UPN 80 x 45	33°	33°		740	6111		2
A6	UPN 80 x 45	33°	-		723.3	6073		2
A7	Tôle triangle intérieure					2224	8	2
A8	Fer plat 60 x 10	33°	33°		150	520		2
A1	tube carré 100 x 8	0°	0°		500	10839		1
A2	tube carré 100 x 8	0°	0°		1200	26013		2
A3	fer plat 60 x 15	0°	0°		650	4563		4
A4	tube carré 100 x 8	0°	0°	6x Ø17 ;	860	18558		2
A9	fer plat 60 x 15	0°	0°		180	1264		4
A10	fer plat 60 x 15	0°	0°	1x Ø26 ;	100	640		2
A11	Cornière 60 x 60 x 6	0°	0°		900	4850		1






Outil	Porte-outil sandwich				
Date	30/05/2024	Version	0.2		page n° 7 / 22
Feuille	A positionnement				

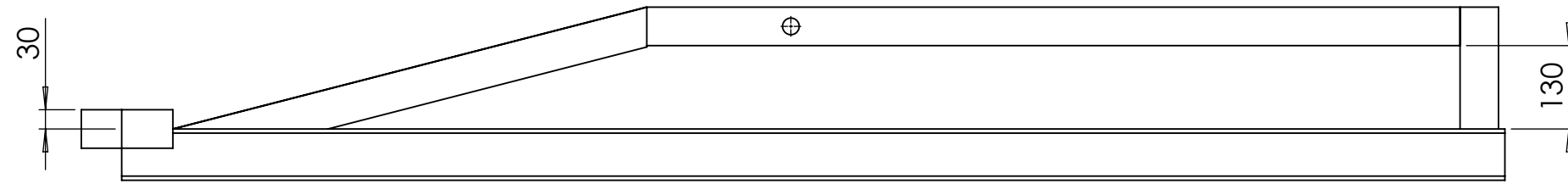




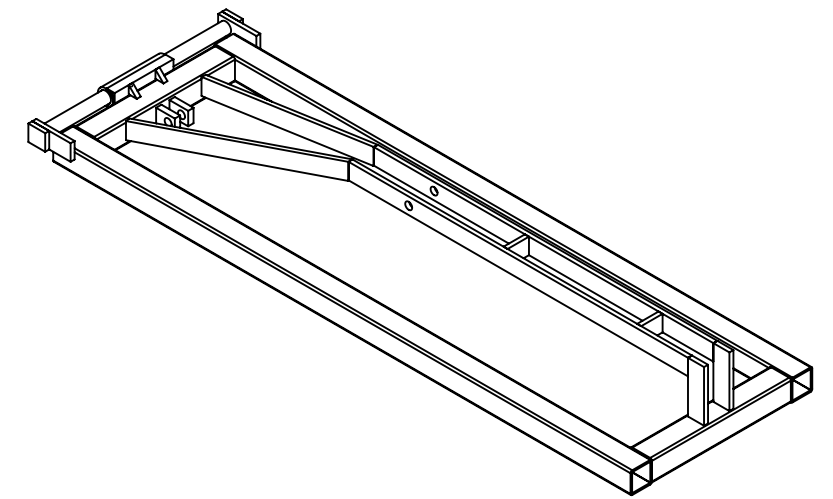
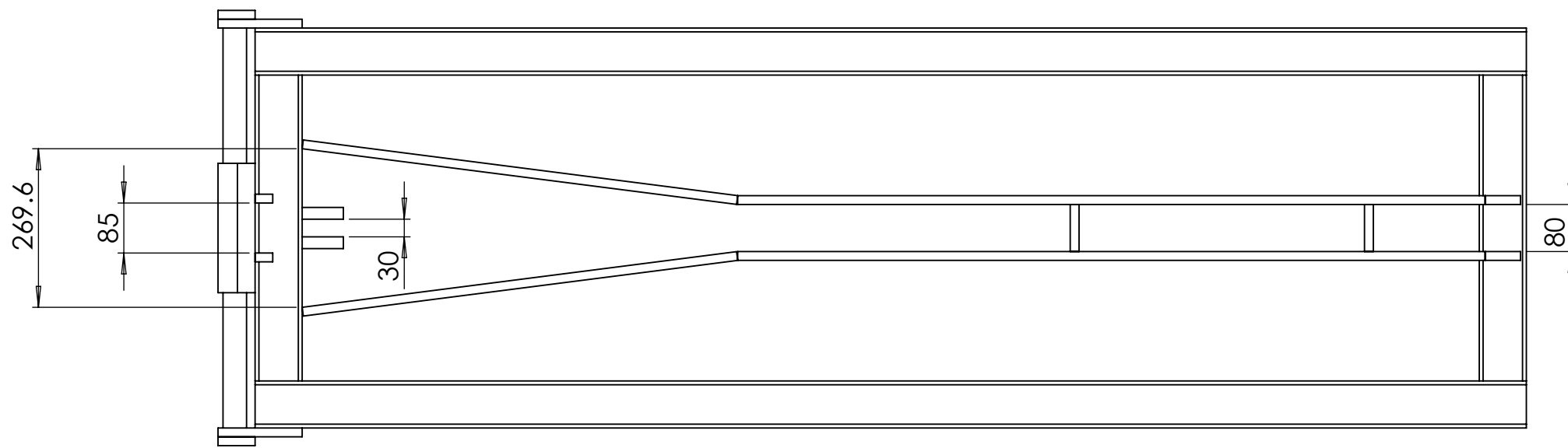
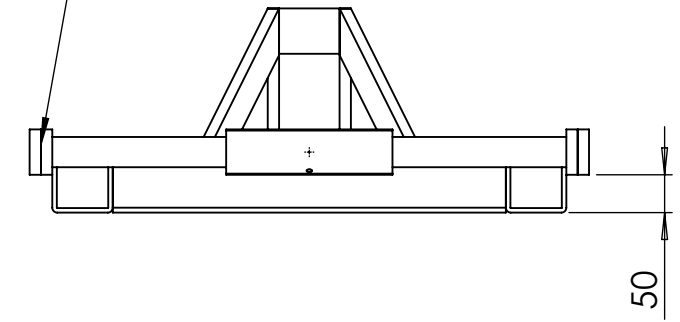
repère	Désignation	ANGLE1	ANGLE2	p	Longueur	Masse	Epaisseur de tôle	Qté
B1	tube carré 80 x 6	0°	0°		2160	29315		2
B2	tube carré 80 x 6	0°	0°		520	7057		2
B3	fer plat 60 x 15	0°	0°		190	1334		2
B4	fer plat 60 x 15	0°	0°	1x Ø26 ;	1270	8853		2
B5	fer plat 60 x 15	14°	14°		783.2	5391		2
B6	fer plat 60 x 15	0°	0°		80	562		2
B7	fer plat 50 x 20	0°	0°	1x Ø26 ;	70	463		2
B8	fer UAC 60 x 30 x 6	0°	0°		220	1109		1
B9	tube rond 57 x 8	0°	0°	1x Ø6,8 ;	220	2111		1
B10	étiré rond Ø40	0°	0°		710	6959		1
B11	fer plat 60 x 15	45°	0°		30	53		2
B12	fer plat 60 x 15	0°	0°	1x Ø40 ;	143	857		2
B13	fer plat 60 x 15	0°	0°		63	442		2

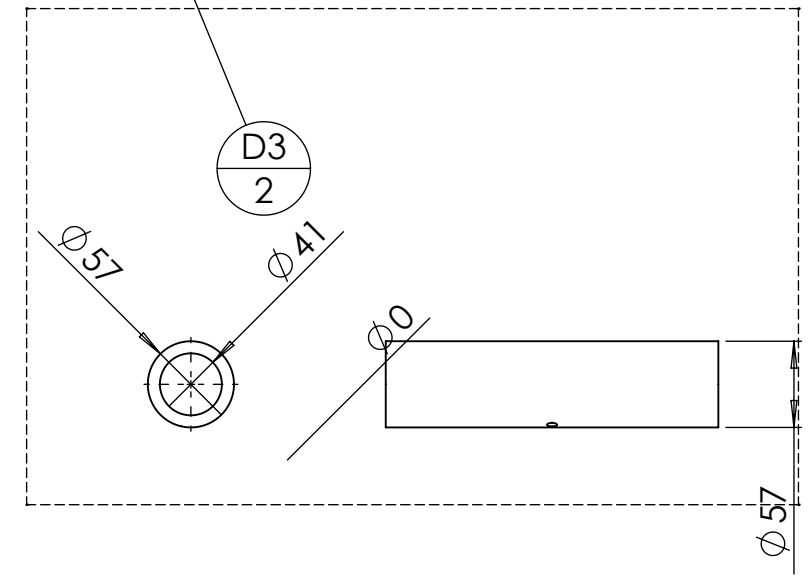
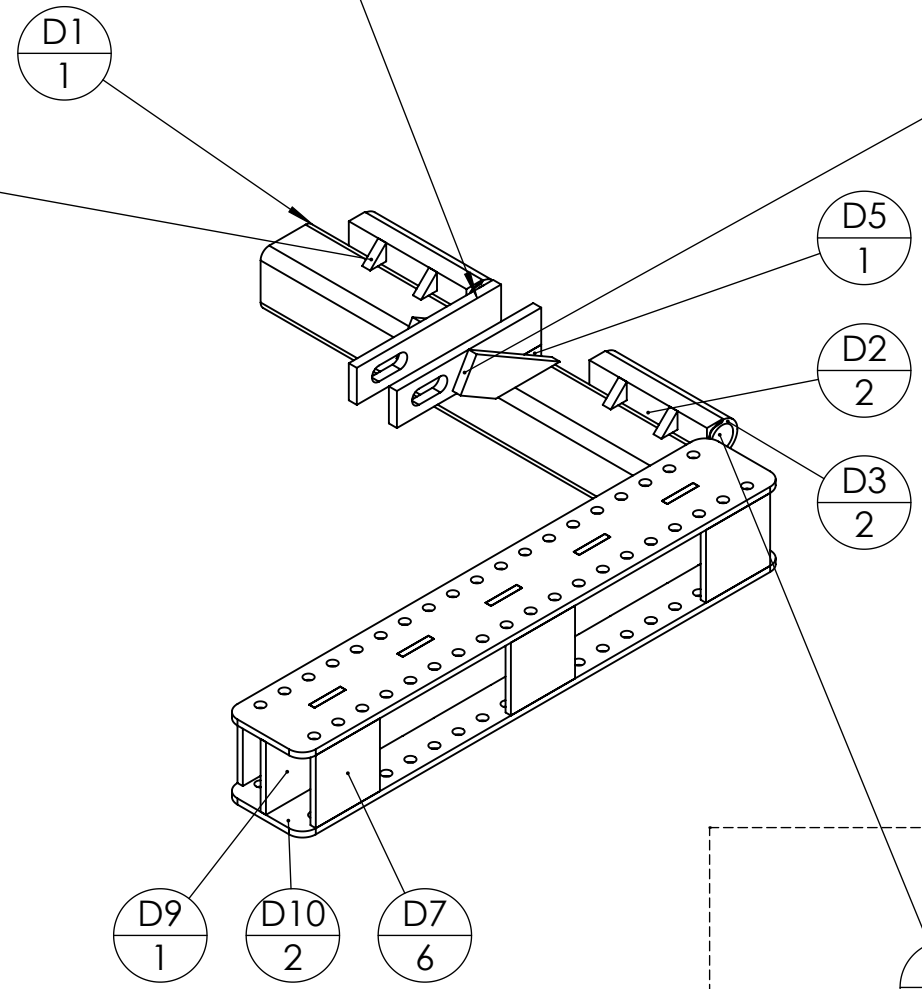
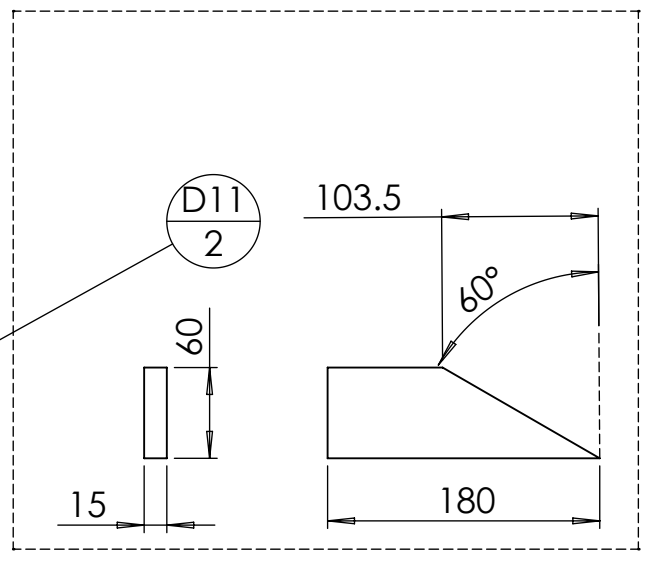
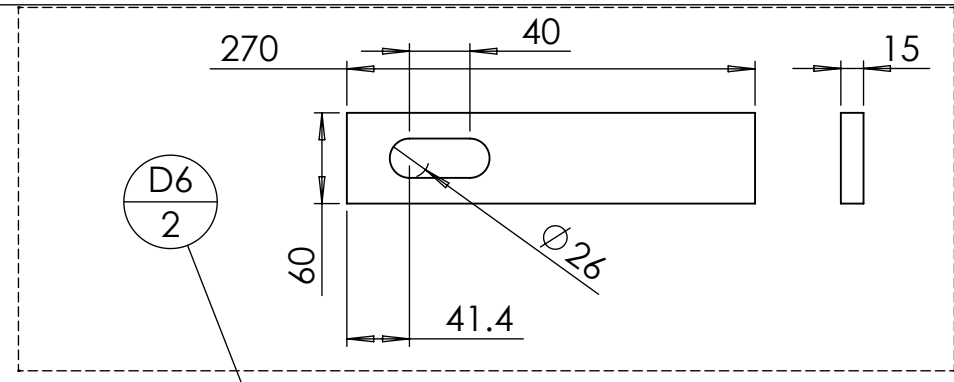
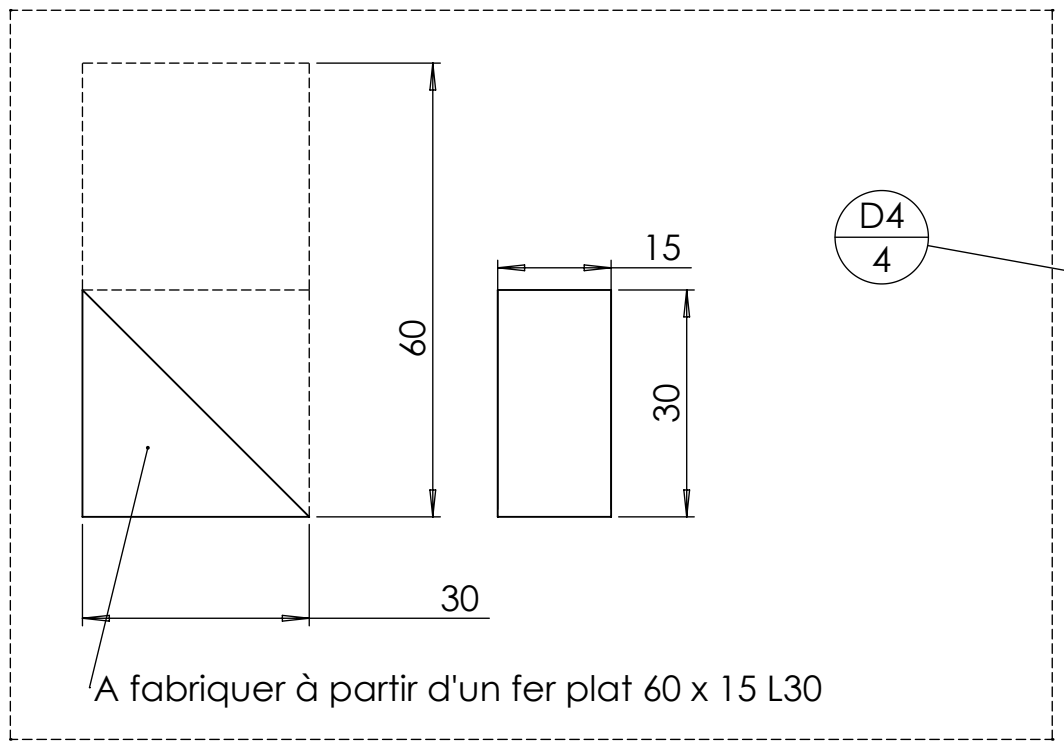


Outil	Porte-outil sandwich				
Date	30/05/2024	Version	0.2		page n° 9 / 22
Feuille	B positionnement				




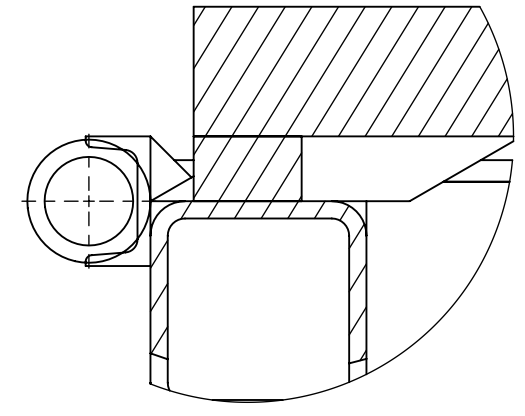
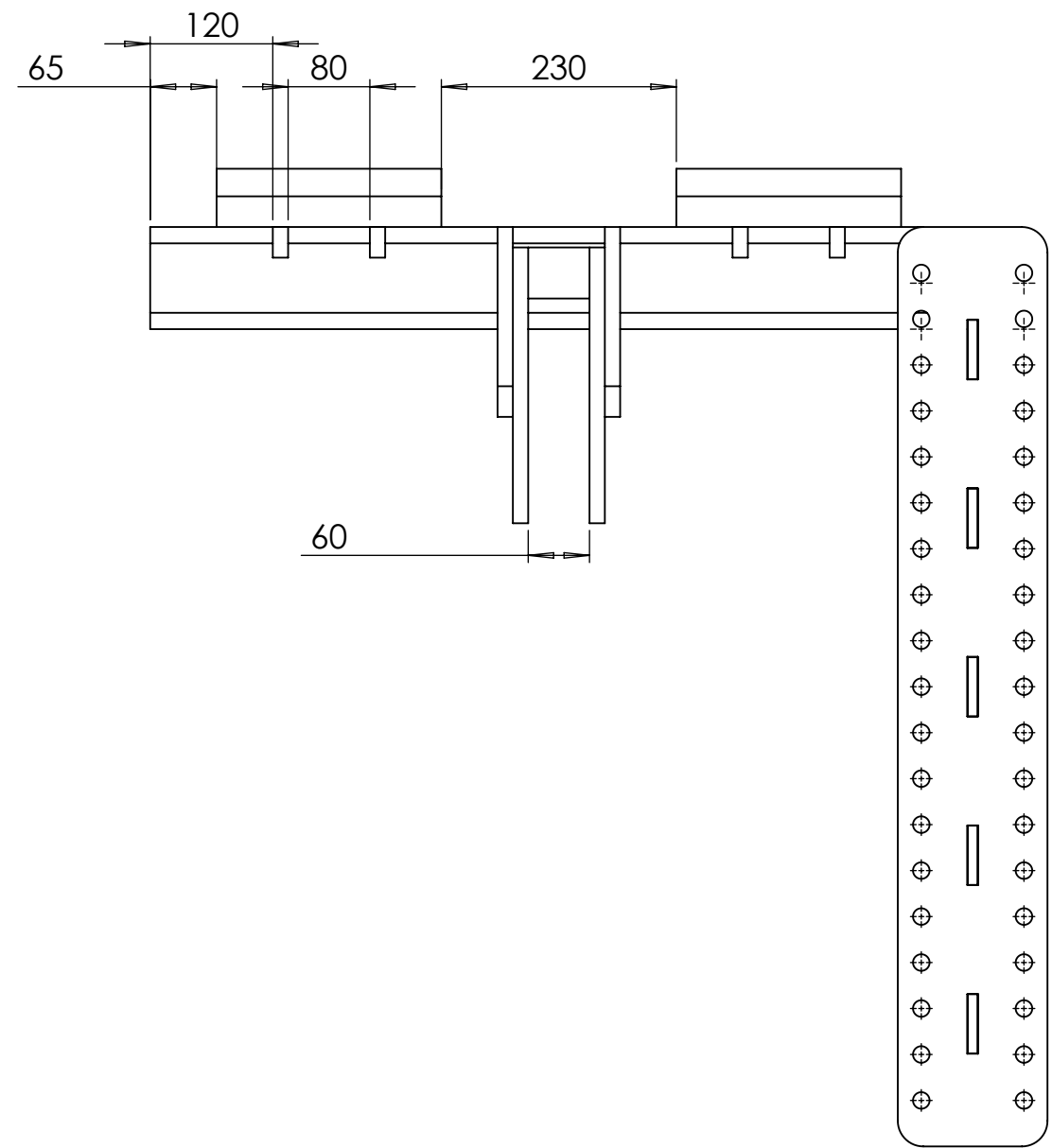
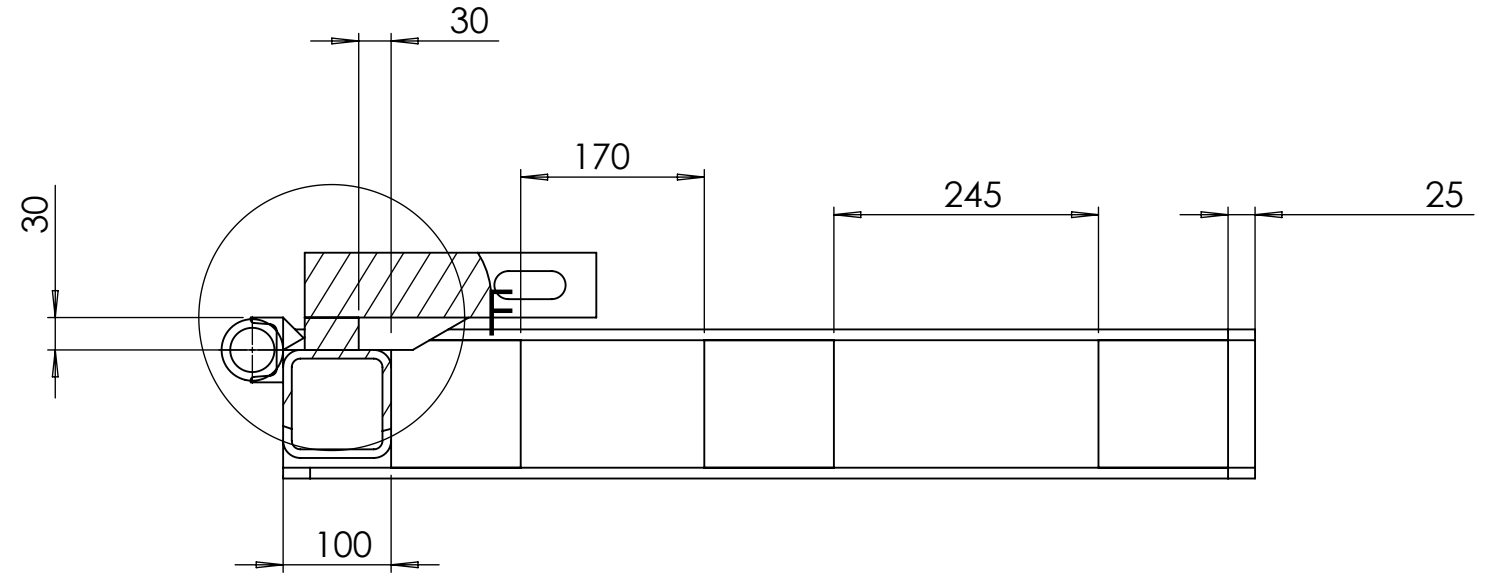
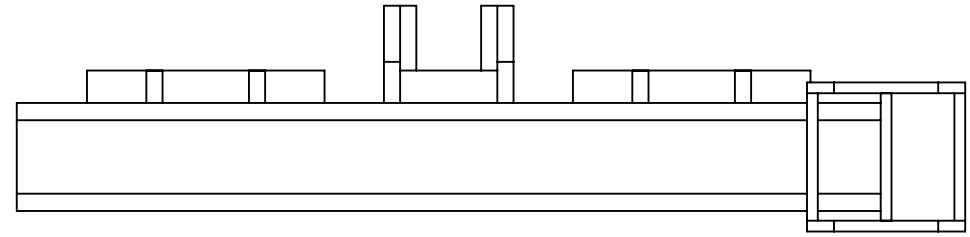
Souder les deux B13 en place après avoir assemblé les pièces D3



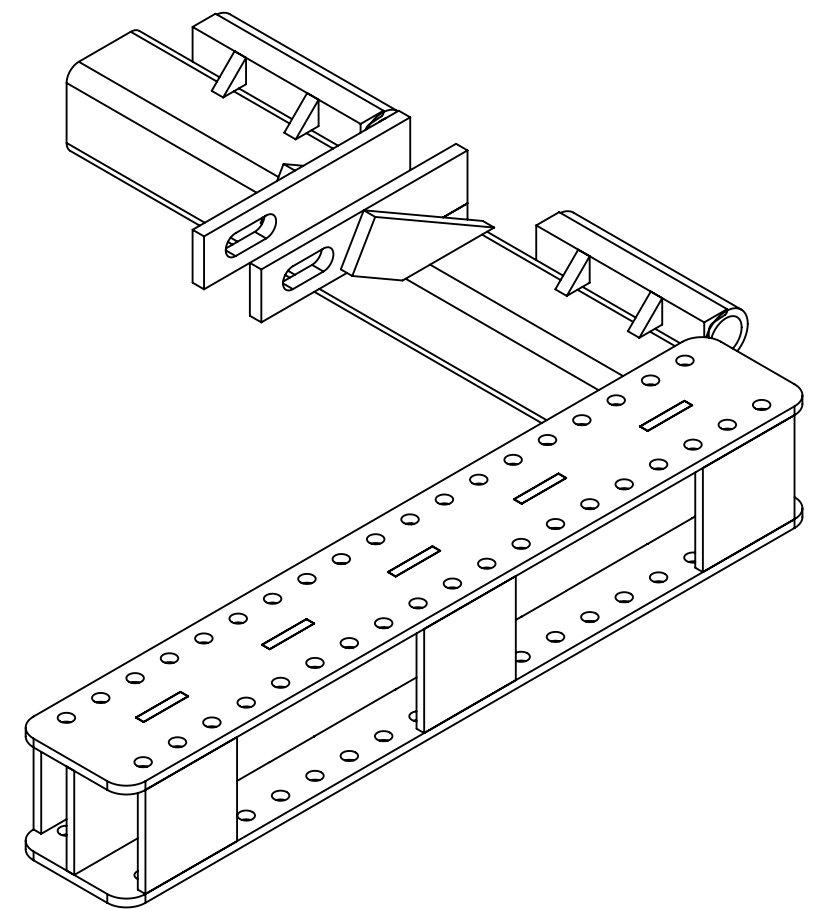


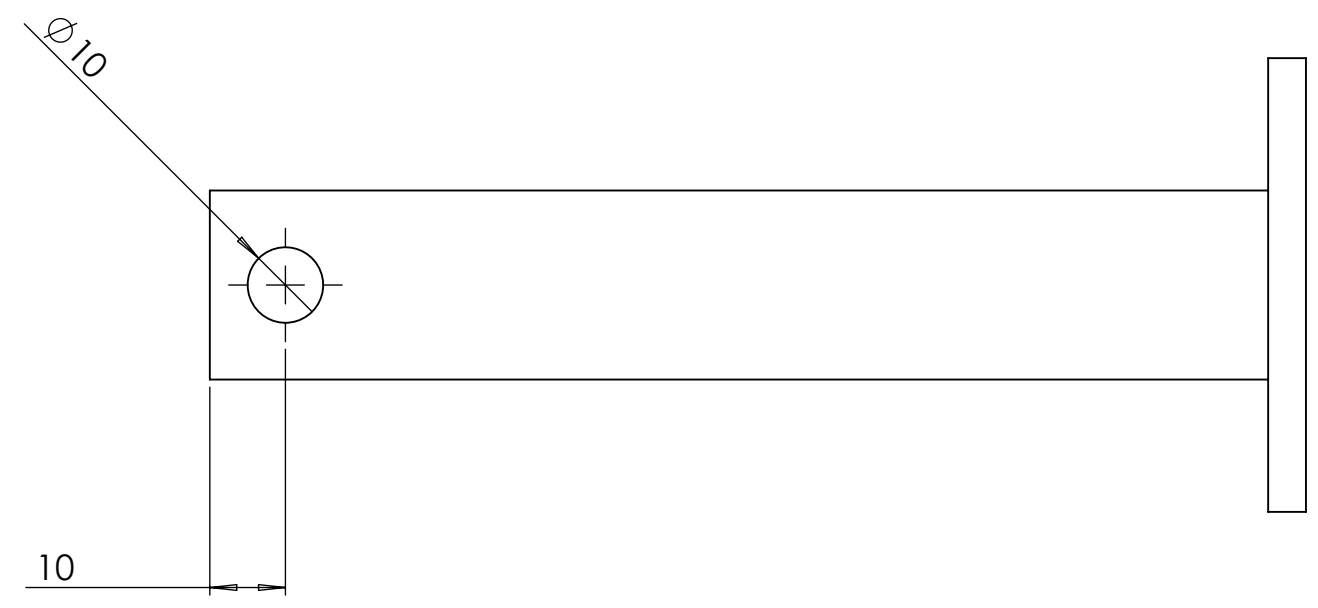
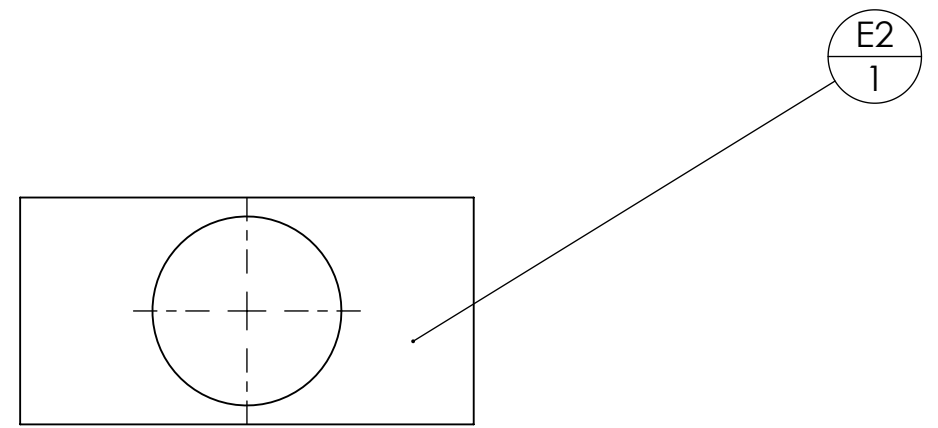
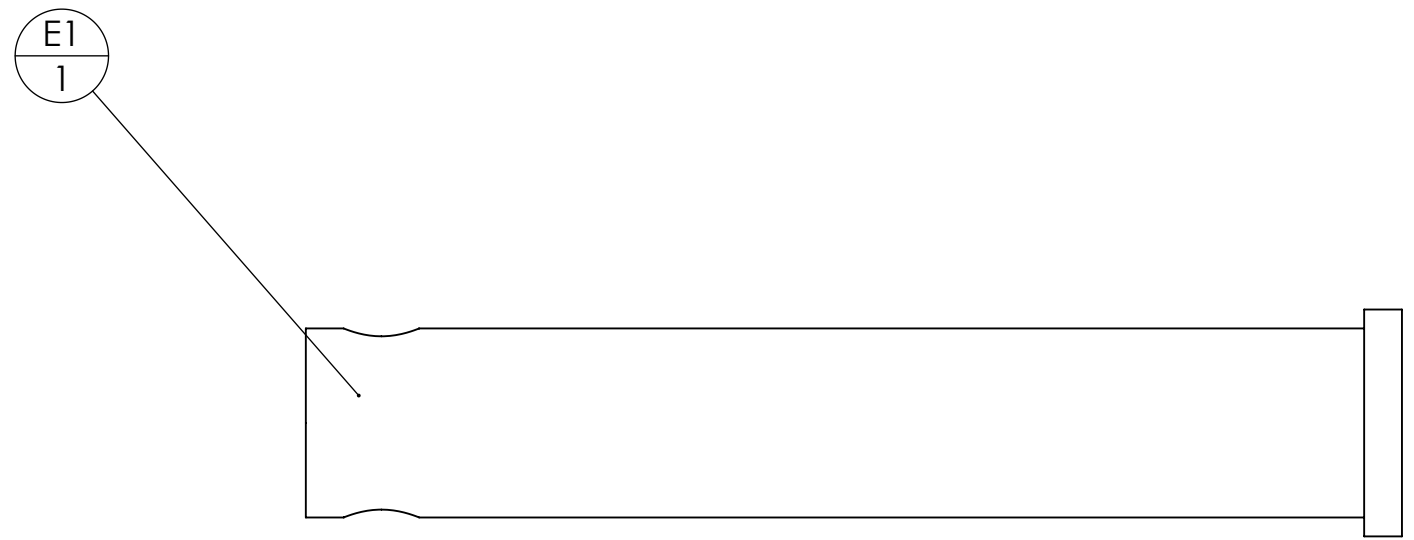
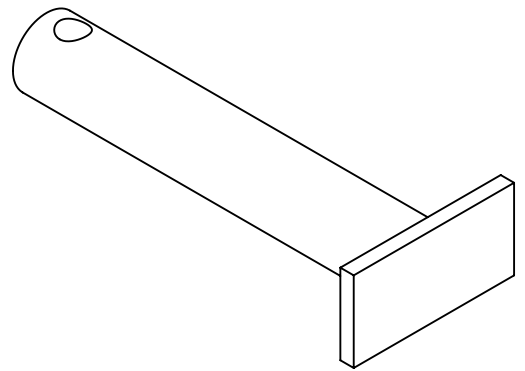
repère	Désignation	ANGLE1	ANGLE2	p	Longueur	Masse	Epaisseur de tôle	Qté
D1	tube carré 100 x 8	0°	0°		800	17342		1
D2	fer UAC 60 x 30 x 6	0°	0°		220	1109		2
D3	tube rond 57 x 8	0°	0°	1x Ø6,8 ;	220	2111		2
D4	fer plat 60 x 15	0°	45°		30	53		4
D5	étiré plat 50 x 30	0°	0°		90	1053		1
D6	fer plat 60 x 15	0°	0°	Rainure Ø26 L40	270	1712		2
D11	fer plat 60 x 15	0°	60°		180	899		2
D9	D9 âme cadre porte-outil sandwich					8736	10	1
D10	D10 semelle cadre porte-outil sandwich					9395	10	2
D7	A7 - Renforts châssis BPO	0°	0°		118	1104		6

Outil	Porte-outil sandwich				
Date	30/05/2024	Version	0.2		page n° 11/ 22
Feuille	D positionnement				



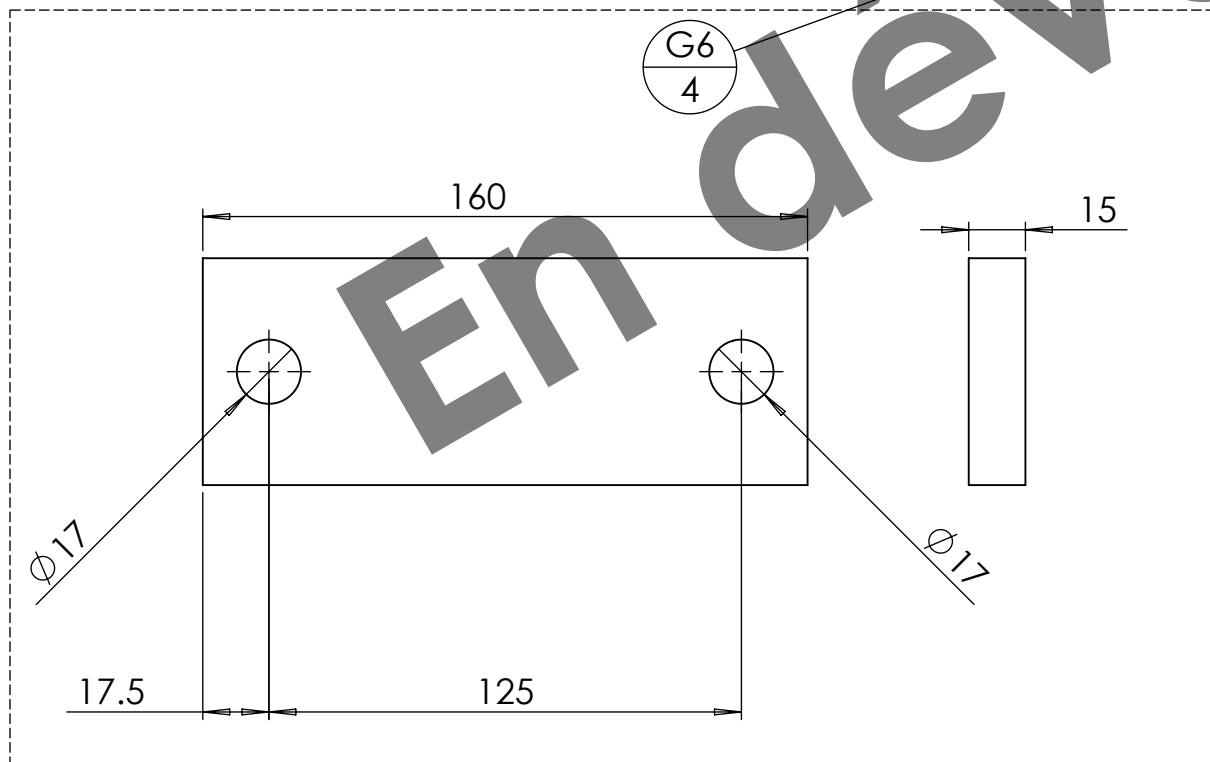
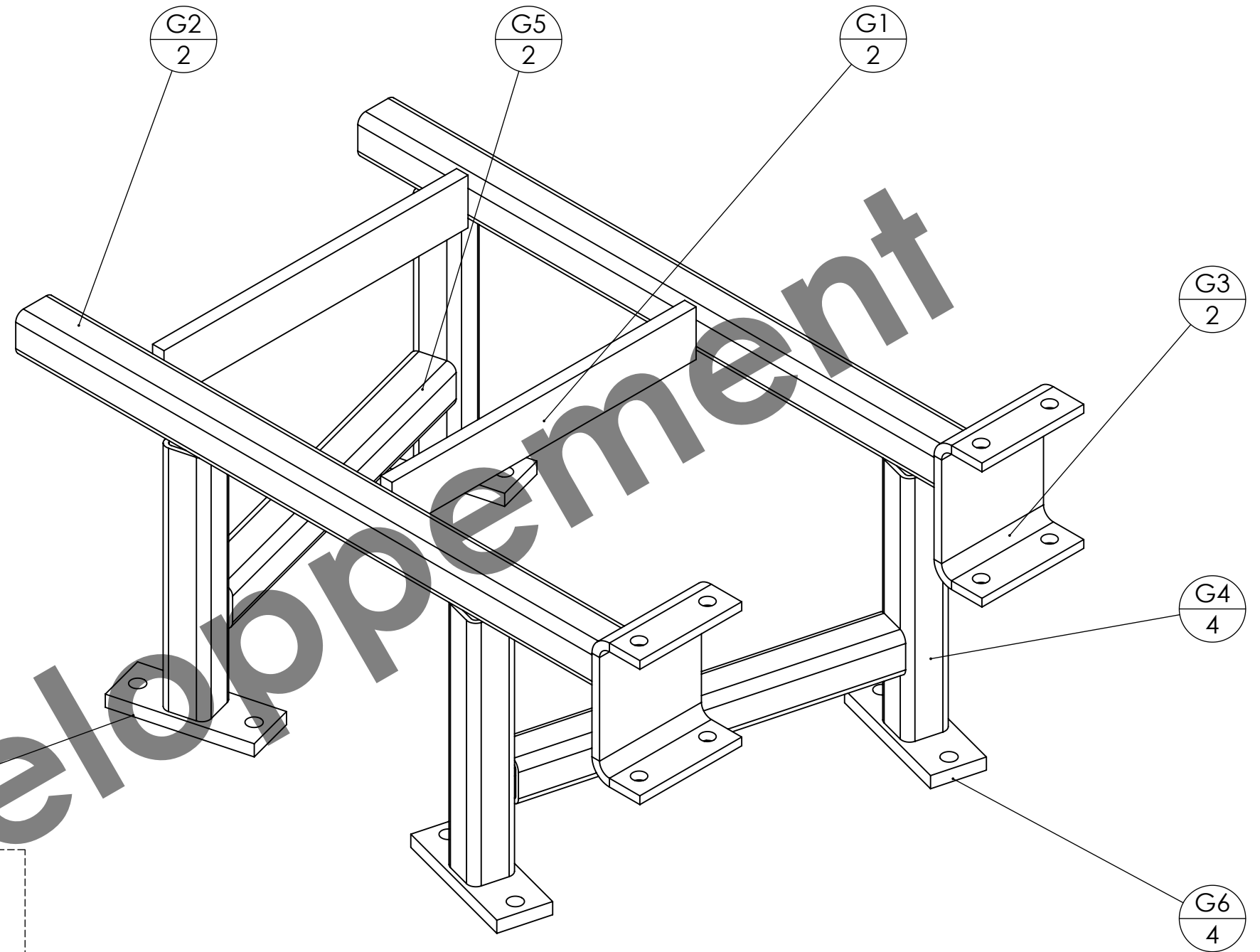
DÉTAIL F  
ECHELLE 2:7





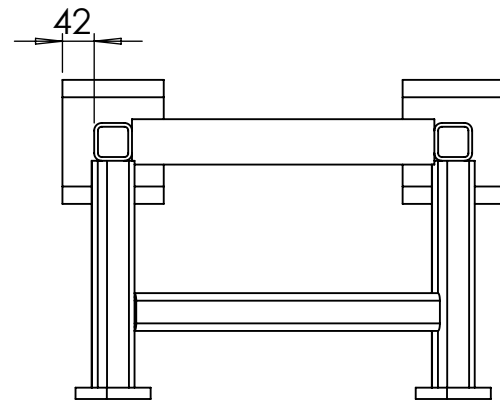
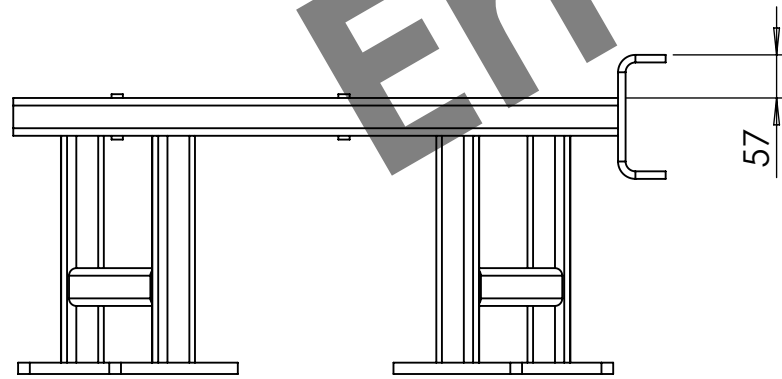
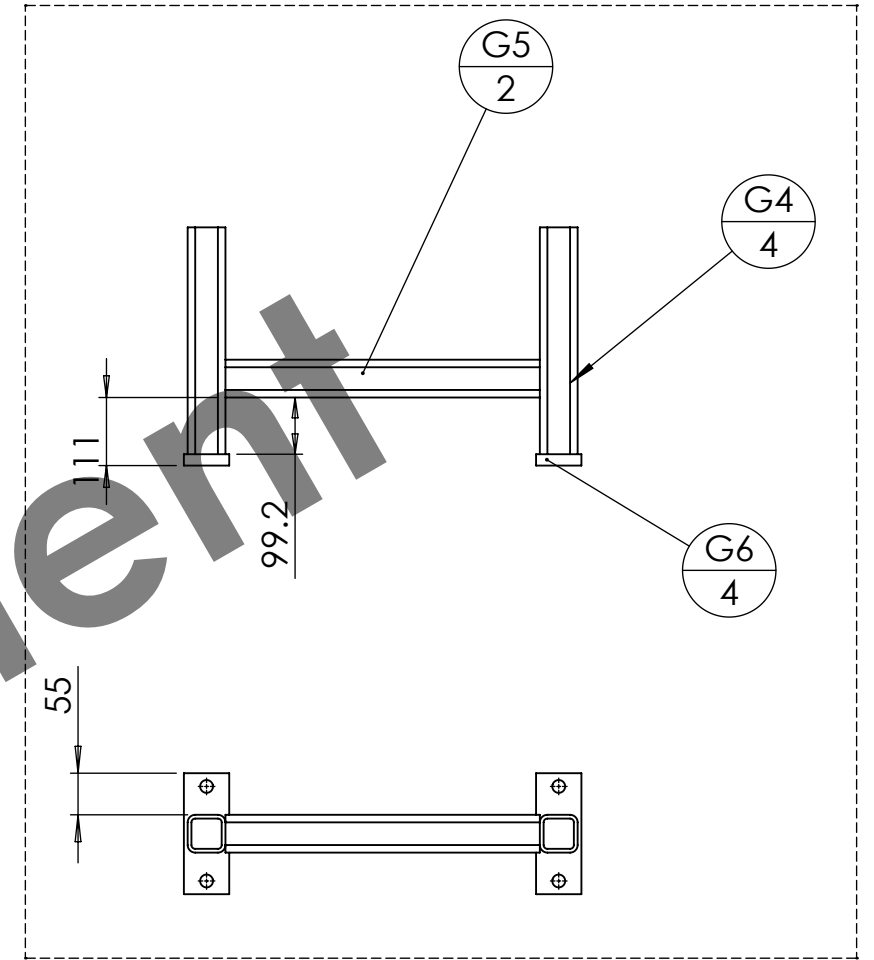
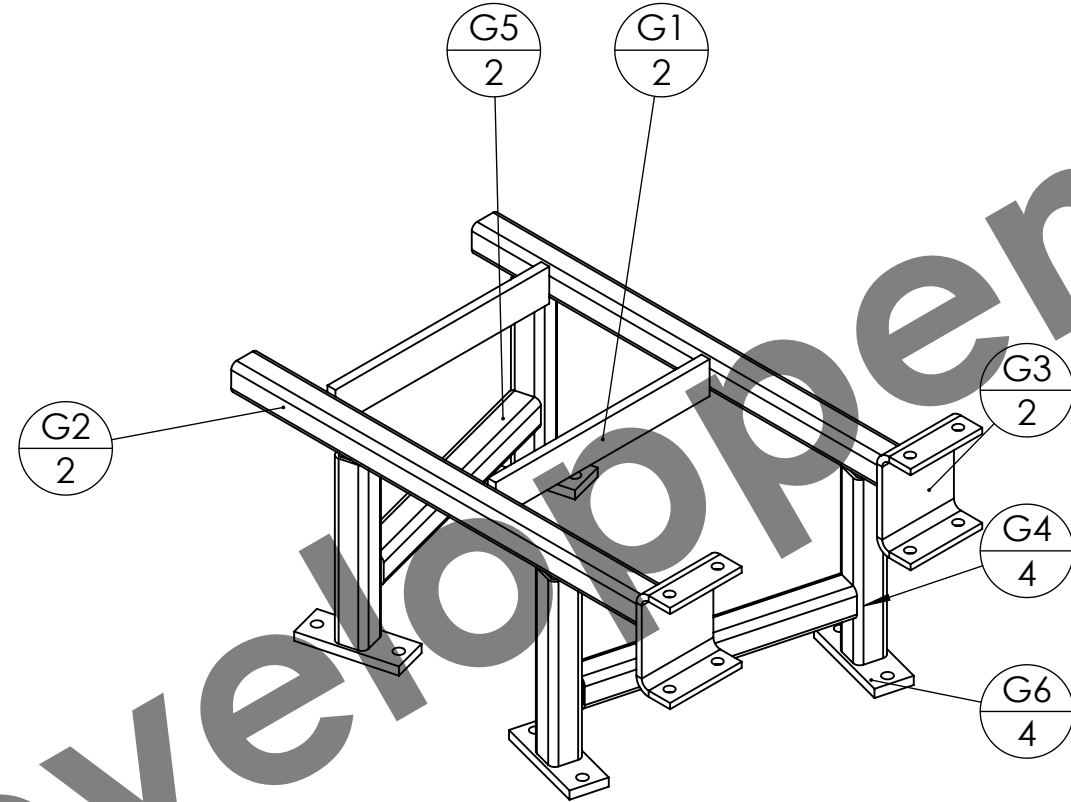
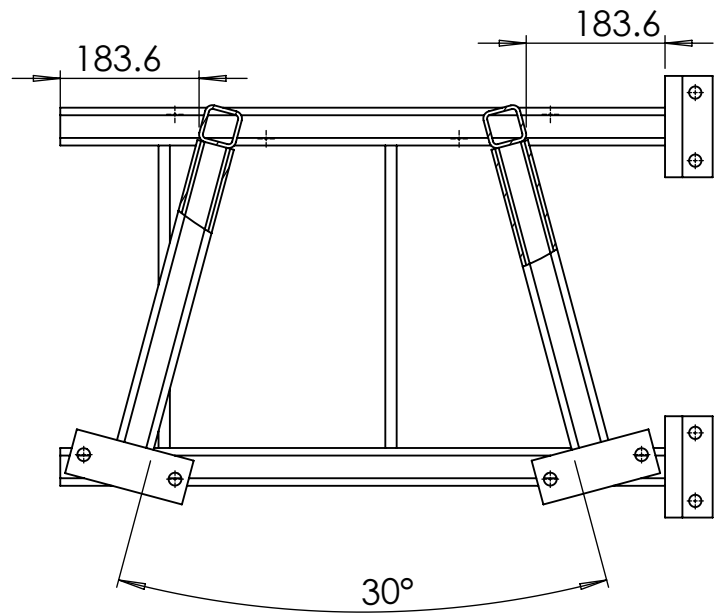
repère	Désignation	ANGLE1	ANGLE2	p	Longueur	Masse	Epaisseur de tôlerie	Qté
E1	étiré rond $\varnothing 25$	0°	0°	1x $\varnothing 10$ ;	140	521		1
E2	Fer plat 30 x 5	0°	0°		60	70		1

Outil	Porte-outil sandwich				
Date	30/05/2024	Version	0.2		page n° 13/22
Pièce	G détails		Qté		1



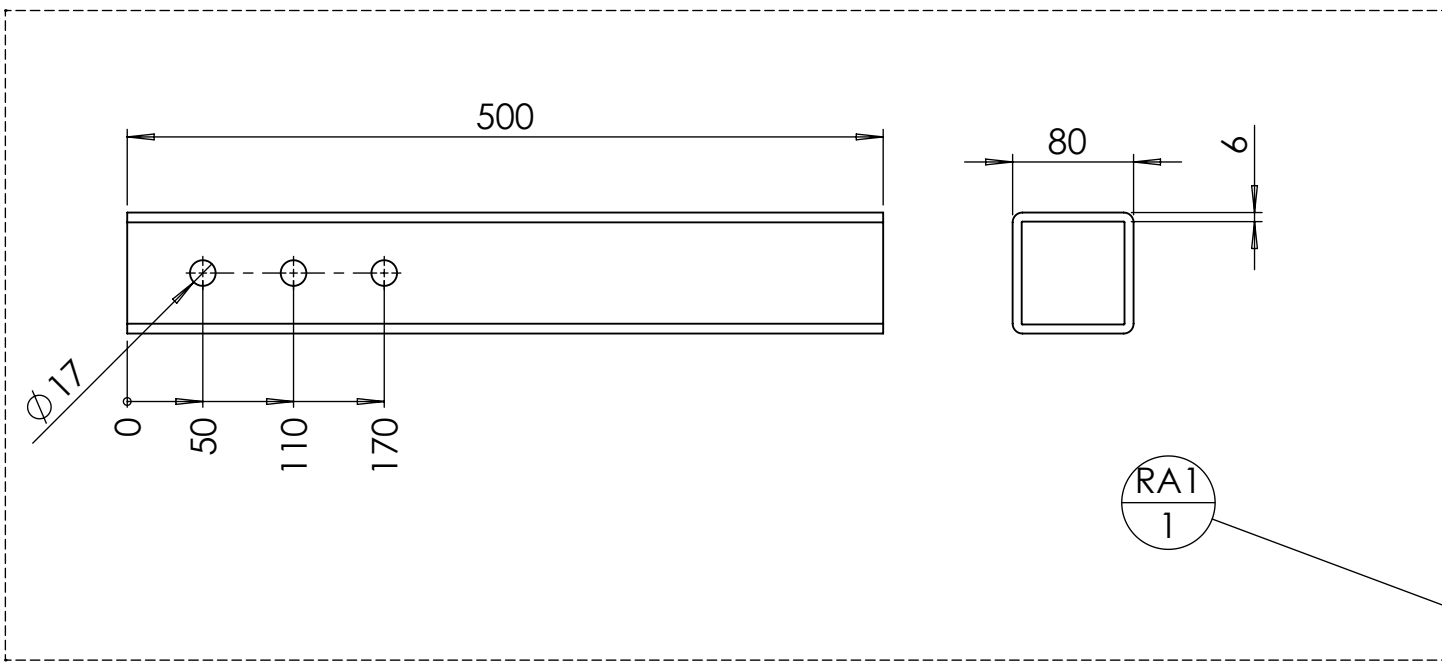
repère	Désignation	ANGLE1	ANGLE2	p	Longueur	Masse	Epaisseur de tôle	Qté
G1	fer plat 60 x 15	0°	0°		400	2808		2
G2	tube carré 50 x 5	0°	0°		800	5214		2
G3	Cavalier BPO			4x Ø16,25 ;		38759		2
G4	tube carré 50 x 5	0°	0°		300	1955		4
G5	tube carré 50 x 5	0°	0°		415.9	2711		2
G6	fer plat 60 x 15	0°	0°	2x Ø17 ;	160	1070		4

Outil	Porte-outil sandwich				
Date	30/05/2024	Version	0.2		page n° 14/22
Pièce	G positionnement		Qté		1

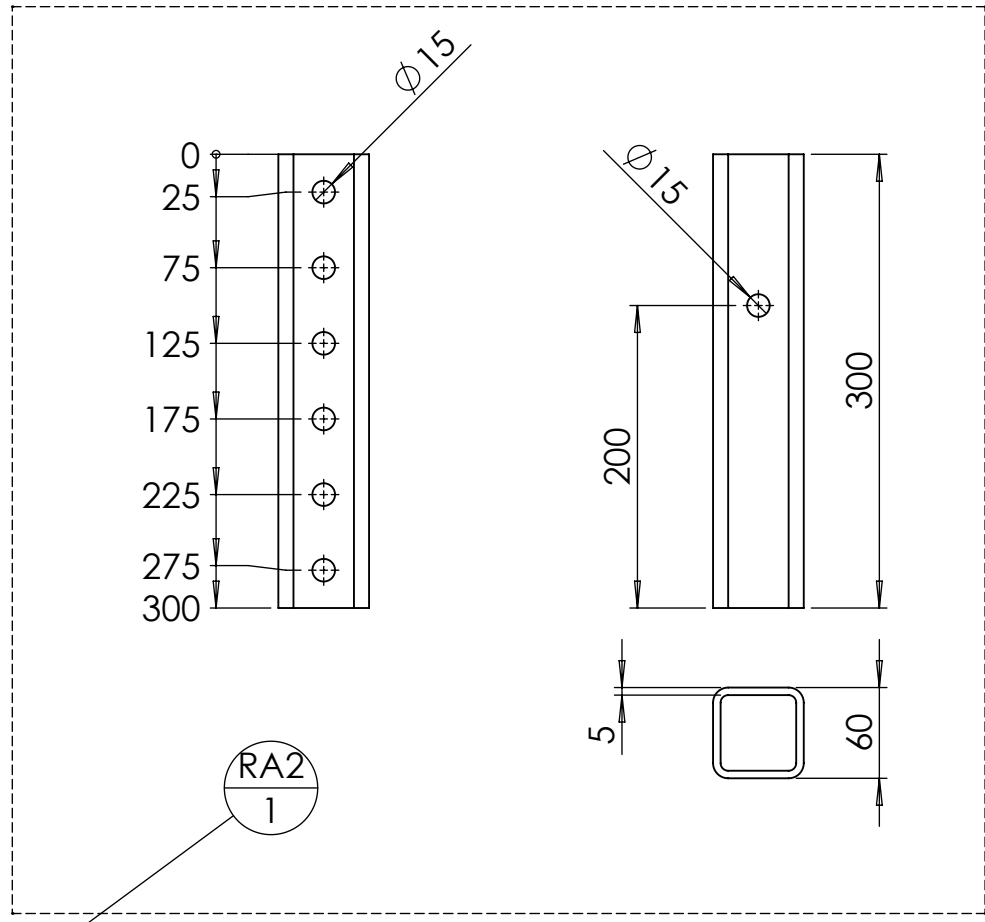


En développement



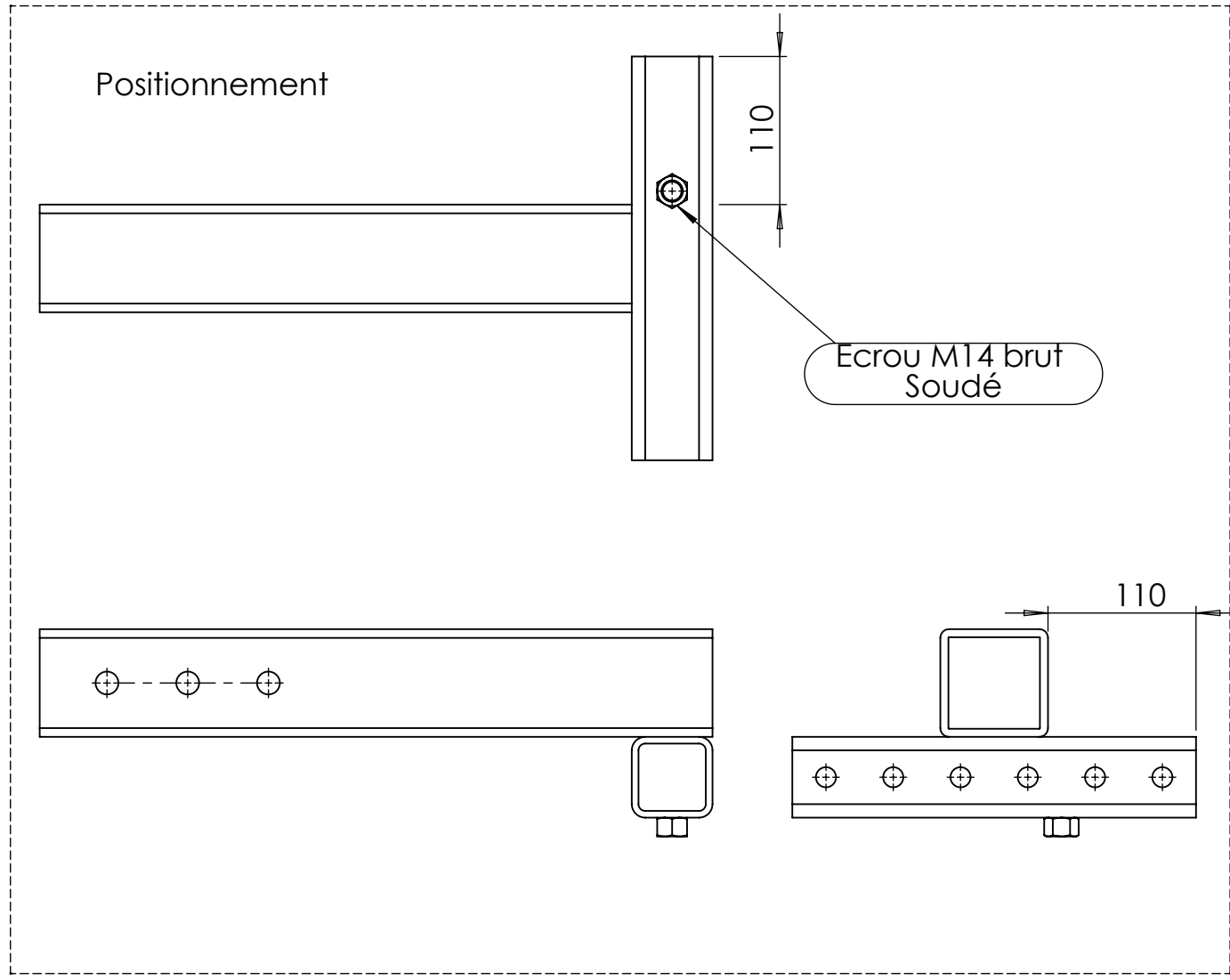
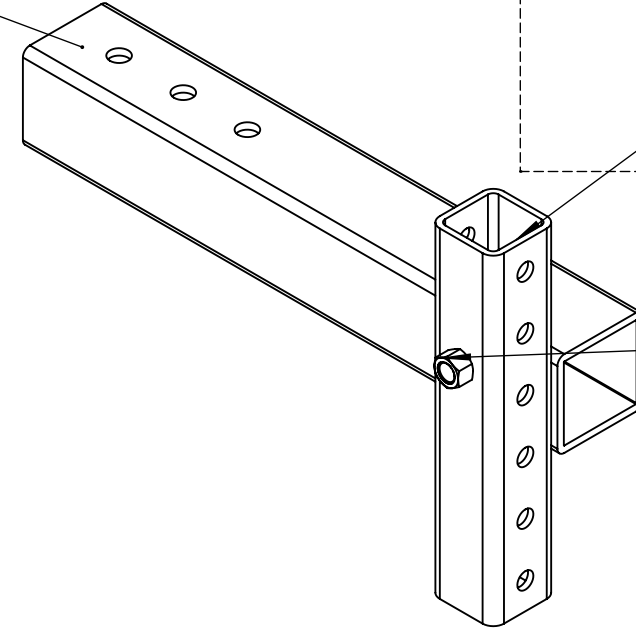


RA1  
1

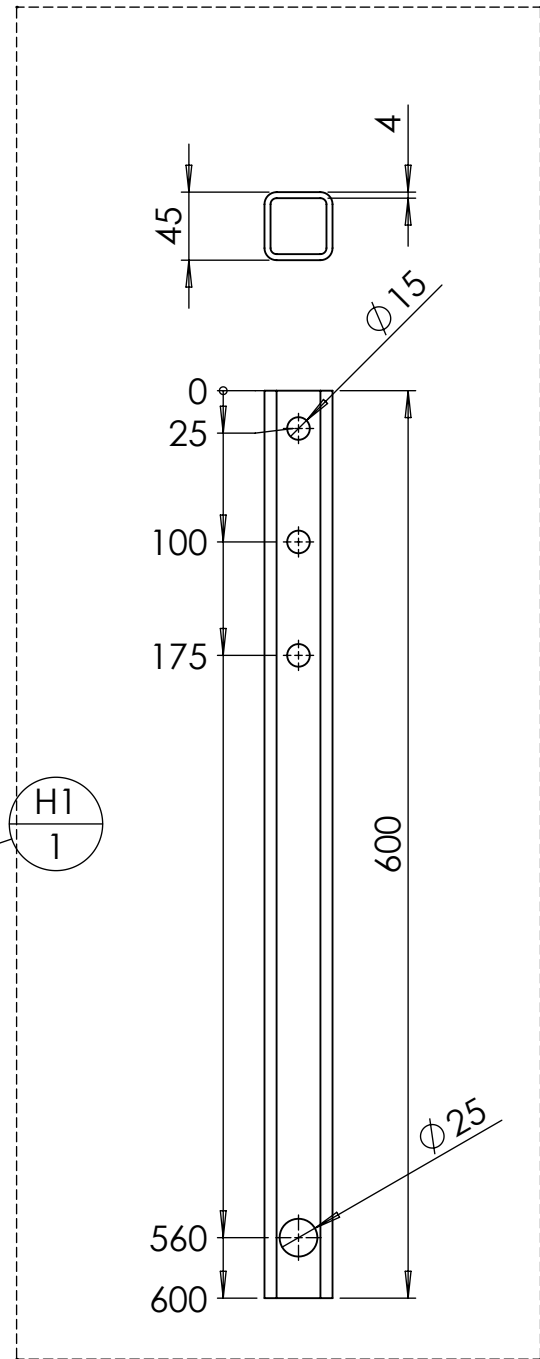
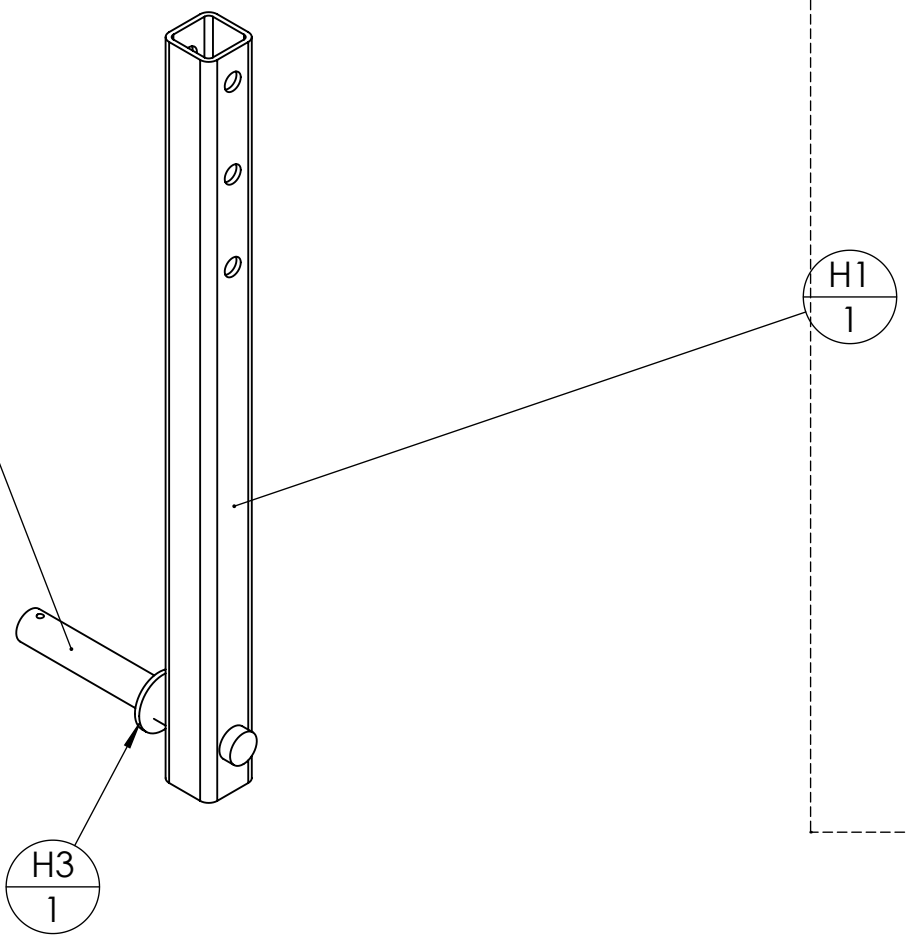
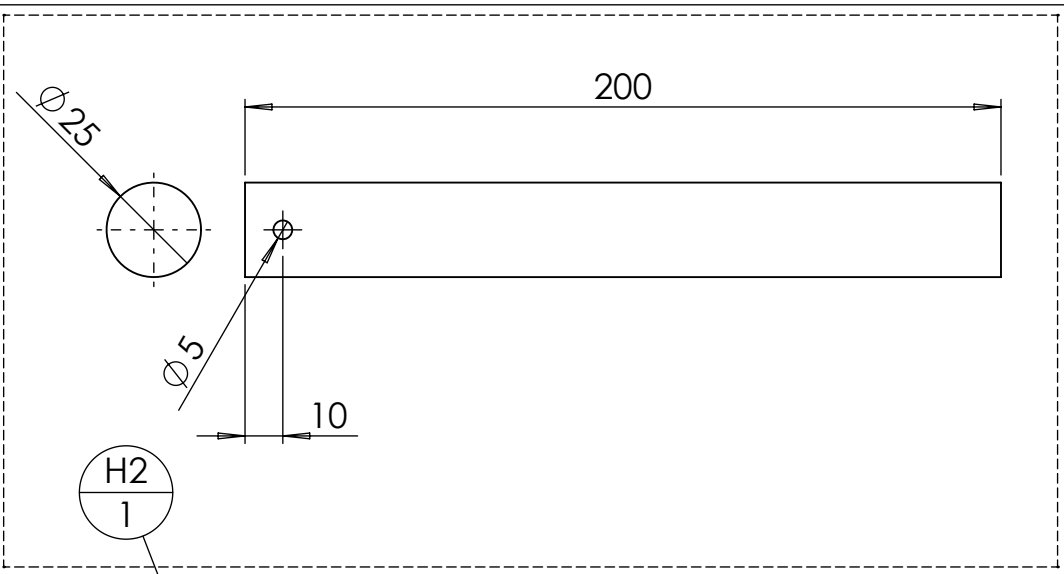
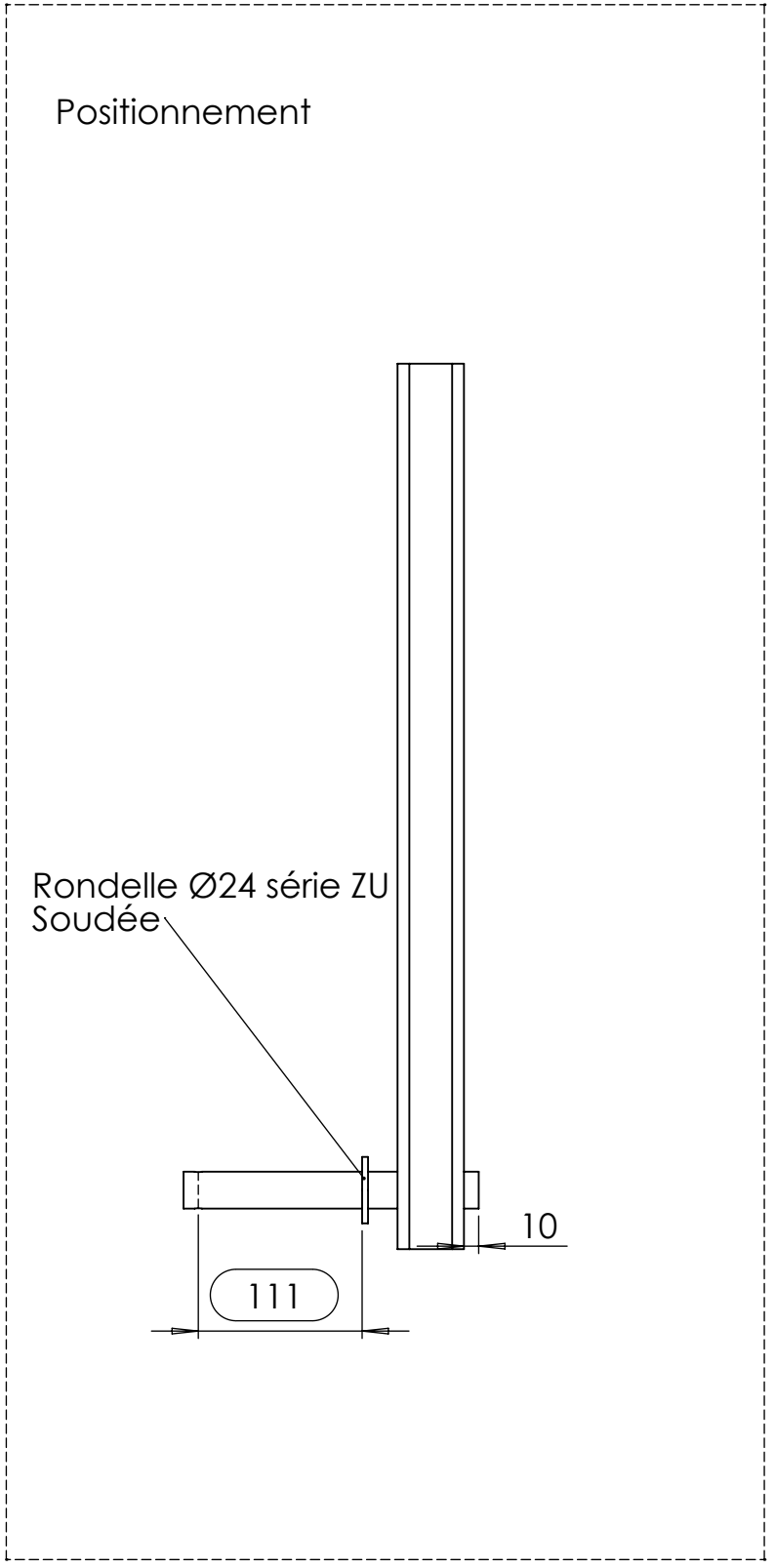


RA2  
1

RA3  
1



repère	Désignation	ANGLE1	ANGLE2	p	Longueur	Masse	Epaisseur de tôlerie	Qté
RA1	tube carré 80 x 6	0°	0°	6x Ø17	500	6722		1
RA2	tube carré 60 x 5	0°	0°	13x Ø15 ;	300	2334		1
RA3	Ecrou M14 brut					29.577337 217283716 3		1

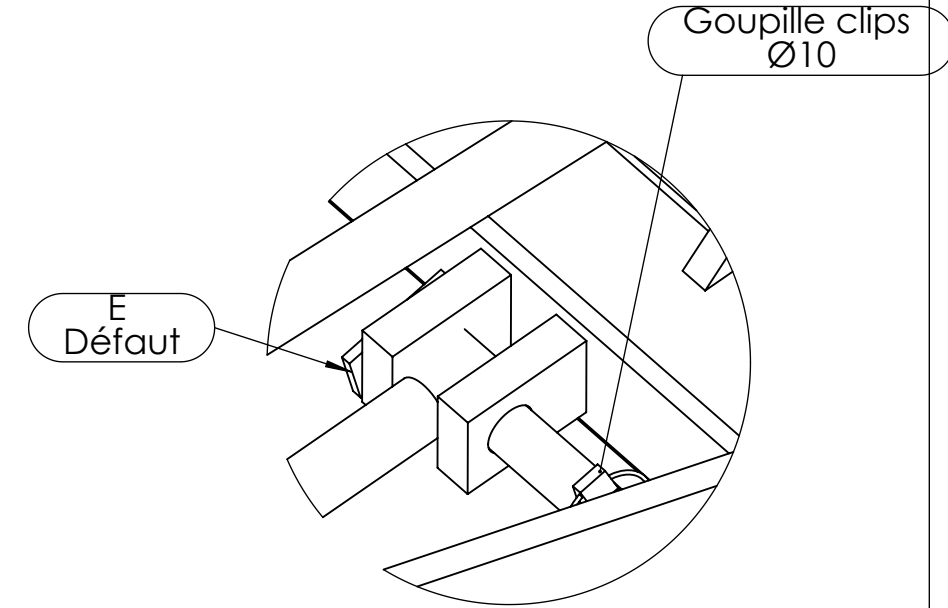
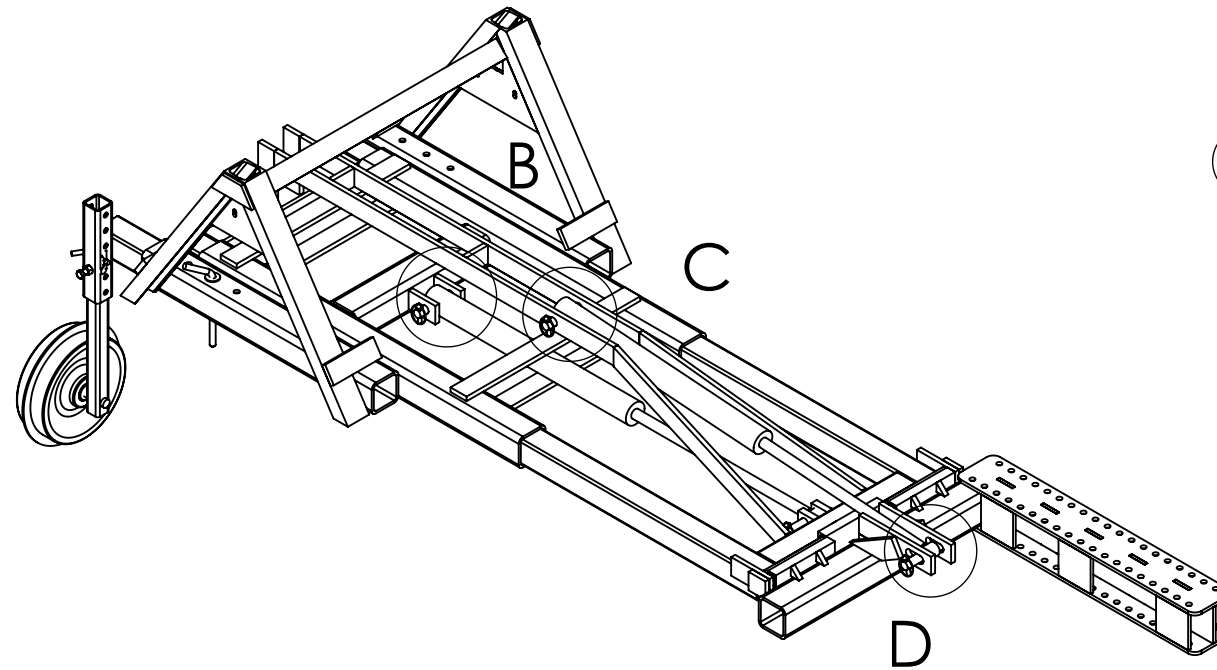
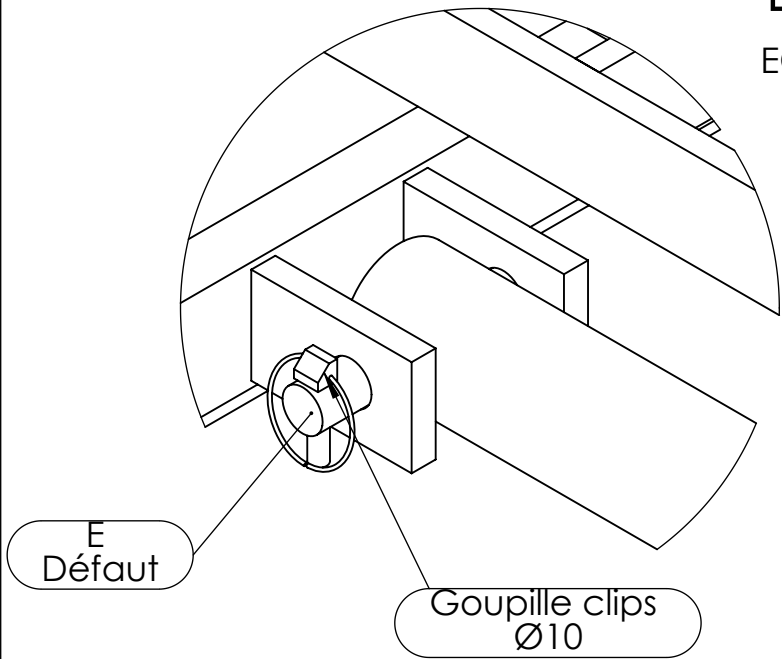


repère	Désignation	ANGLE1	ANGLE2	p	Longueur	Masse	Epaisseur de tôle	Qté
H1	tube carré 45 x 4	0°	0°	6x Ø15 ; 2x Ø25 ;	600	2814		1
H2	étiré rond Ø25	0°	0°	1x Ø5 ;	200	762		1
H3	Rondelle Ø24 série ZU					35.780038554705662		1

Outil	Porte-outil sandwich				
Date	30/05/2024	Version	0.2		page n° 17/ 22
Feuille	Plan visserie				

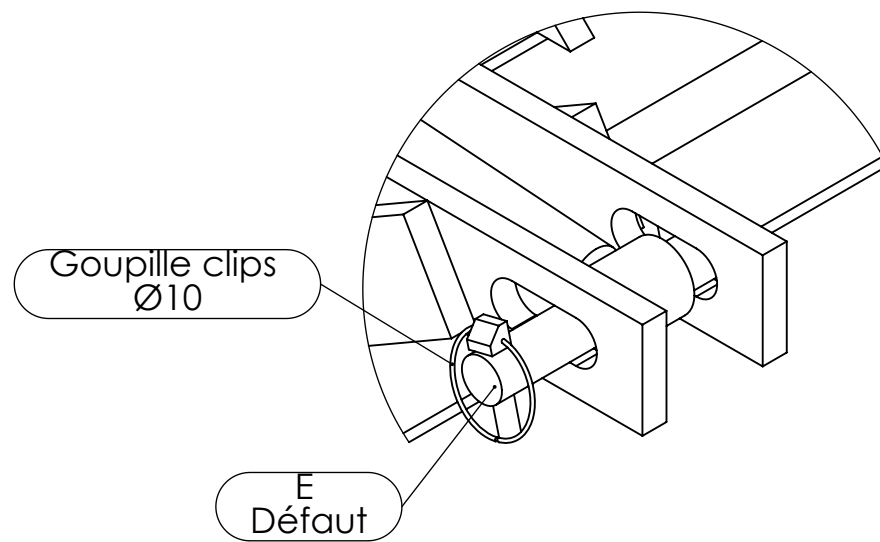


**DÉTAIL B**  
ECHELLE 3 : 10

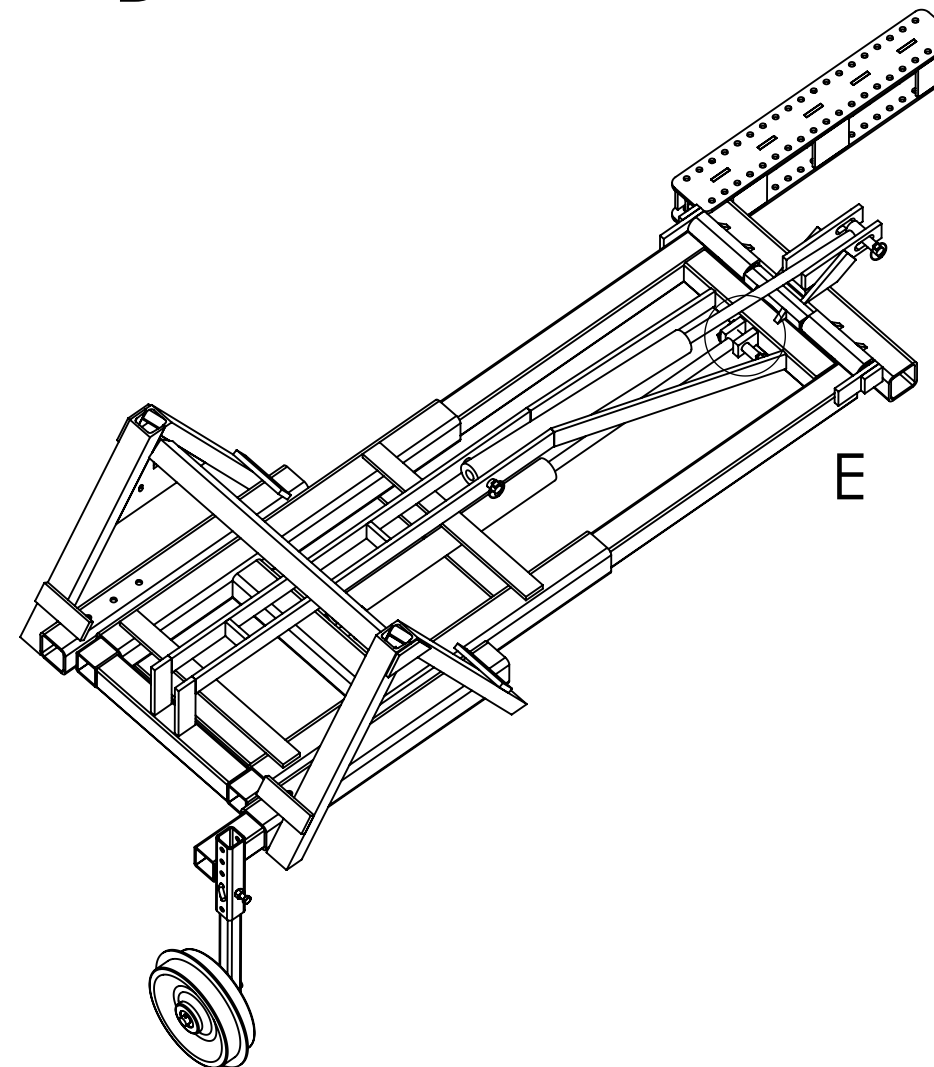
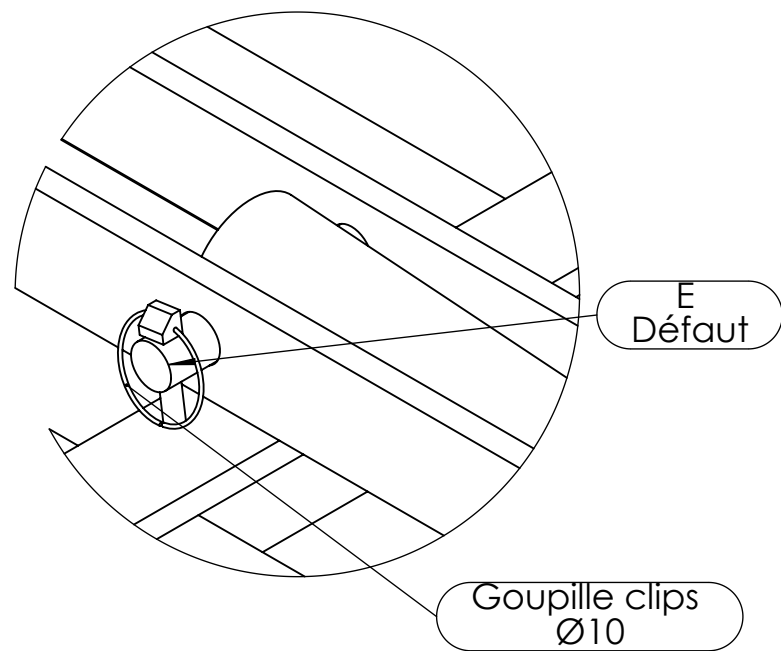


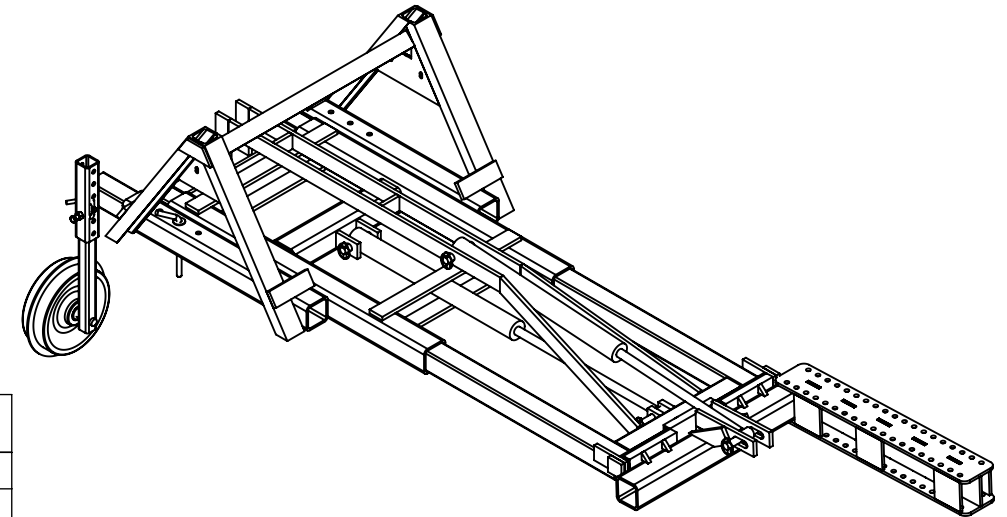
**DÉTAIL E**  
ECHELLE 3 : 10

**DÉTAIL C**  
ECHELLE 3 : 10



**DÉTAIL D**  
ECHELLE 3 : 10





repère	Désignation	ANGLE1	ANGLE2	P	LONGUEUR	MASSE	MATERIAU	Epaisseur de tôle	Quantité
A	Châssis principal				STD	159272	Acier S235		1
A5	UPN 80 x 45	33°	33°		740	6111	Acier S235		2
A6	UPN 80 x 45	33°	-		723.3	6073	Acier S235		2
A7	Tôle triangle intérieure				STD	2224	Acier S235	8	2
A8	Fer plat 60 x 10	33°	33°		150	520	Acier S235		2
A1	tube carré 100 x 8	0°	0°		500	10839	Acier S235		1
A2	tube carré 100 x 8	0°	0°		1200	26013	Acier S235		2
A3	fer plat 60 x 15	0°	0°		650	4563	Acier S235		4
A4	tube carré 100 x 8	0°	0°	6x Ø17 ;	860	18558	Acier S235		2
A11	Cornière 60 x 60 x 6	0°	0°		900	4850	Acier S235		1
A10	fer plat 60 x 15	0°	0°	1x Ø26 ;	100	640	Acier S235		2
A9	fer plat 60 x 15	0°	0°		180	1264	Acier S235		4
B	Châssis secondaire				STD	118831	Acier S235		1
B1	tube carré 80 x 6	0°	0°		2160	29315	Acier S235		2
B2	tube carré 80 x 6	0°	0°		520	7057	Acier S235		2
B3	fer plat 60 x 15	0°	0°		190	1334	Acier S235		2
B4	fer plat 60 x 15	0°	0°	1x Ø26 ;	1270	8853	Acier S235		2
B5	fer plat 60 x 15	14°	14°		783.2	5391	Acier S235		2
B6	fer plat 60 x 15	0°	0°		80	562	Acier S235		2
B7	fer plat 50 x 20	0°	0°	1x Ø26 ;	70	463	Acier S235		2
B8	fer UAC 60 x 30 x 6	0°	0°		220	1109	Acier S235		1
B9	tube rond 57 x 8	0°	0°	1x Ø6,8 ;	220	2111	Acier S235		1
B10	étiré rond Ø40	0°	0°		710	6959	Acier S355		1
B11	fer plat 60 x 15	45°	0°		30	53	Acier S235		2
B12	fer plat 60 x 15	0°	0°	1x Ø40 ;	143	857	Acier S235		2
B13	fer plat 60 x 15	0°	0°		63	442	Acier S235		2
D	porte-cadre				STD	64419	Acier S235		1
D1	tube carré 100 x 8	0°	0°		800	17342	Acier S235		1
D2	fer UAC 60 x 30 x 6	0°	0°		220	1109	Acier S235		2
D3	tube rond 57 x 8	0°	0°	1x Ø6,8 ;	220	2111	Acier S235		2
D4	fer plat 60 x 15	0°	45°		30	53	Acier S235		4
D5	étiré plat 50 x 30	0°	0°		90	1053	Acier S355		1
D6	fer plat 60 x 15	0°	0°	Rainure Ø26 L40	270	1712	Acier S235		2
D11	fer plat 60 x 15	0°	60°		180	899	Acier S235		2
D9	D9 âme cadre porte-outil sandwich				STD	8736	Acier S235	10	1
D7	A7 - Renforts châssis BPO	0°	0°		118	1104	Acier S235		6
D10	D10 semelle cadre porte-outil sandwich				STD	9395	Acier S235	10	2

Outil	Porte-outil sandwich				
Date	30/05/2024	Version	0.2		page n° 19/ 22
Feuille	Fournitures globales - 2				

repère	Désignation	ANGLE1	ANGLE2	P	LONGUEUR	MASSE	MATERIAU	Epaisseur de tôlerie	Quantité
G	Cadre bèches roulantes				STD	38759			1
G1	fer plat 60 x 15	0°	0°		400	2808	Acier S235		2
G2	tube carré 50 x 5	0°	0°		800	5214	Acier S235		2
G3	Cavalier BPO			4x Ø16,25 ;	STD	38759	Acier S235		2
G4	tube carré 50 x 5	0°	0°		300	1955	Acier S235		4
G5	tube carré 50 x 5	0°	0°		415.9	2711	Acier S235		2
G6	fer plat 60 x 15	0°	0°	2x Ø17 ;	160	1070	Acier S235		4
Vérin	Vérin dble effet l0=800, c=600				STD	22487			2
corps	Vérin dble effet l0=800, c=600				STD	18362	Acier S235		1
E	Goupille				STD	591	Acier S235		4
E1	étiré rond Ø25	0°	0°	1x Ø10 ;	140	521	Acier S355		1
E2	Fer plat 30 x 5	0°	0°		60	70	Acier S235		1
Goupille clips	Goupille clips Ø10				STD	44.03	Acier Zingué		4
Broche avec rondelle	étiré rond Ø16				320	531.373	Acier Zingué		1
BAR1	étiré rond Ø16	0.00	0.00		321.5	506	Acier Zingué		1
BAR2	Rondelle Ø16 série LU				STD	24.890	Acier Zingué		1
RA	Coulisseau roue de jauge				STD	9085	Acier S235		1
RA1	tube carré 80 x 6	0°	0°	6x Ø17 ;	500	6722	Acier S235		1
RA2	tube carré 60 x 5	0°	0°	13x Ø15 ;	300	2334	Acier S235		1
RA3	Ecrou M14 brut				STD	29.5773372172837163	Acier brut		1
Vis Hexagonale	Vis Hexagonale M14 x 30				STD	59.7498	Acier Zingué		1
H	Support roue de jauge				STD	3611	Acier S235		1
H1	tube carré 45 x 4	0°	0°	6x Ø15 ; 2x Ø25 ;	600	2814	Acier S235		1
H2	étiré rond Ø25	0°	0°	1x Ø5 ;	200	762	Acier S355		1
H3	Rondelle Ø24 série ZU				STD	35.7800385547056621	Acier Zingué		1
Roue de jauge tôlée à collerette	Roue en tôle Ø310, l=100mm, Øint 52mm				STD	946.06	946.06		1
Roulement à billes	Roulement à billes SKF 6205 - 2RSH				STD	24.39	Matériau <non spécifié>		2
Goupille fendue	Goupille fendue 5 x 30				STD	3.768	Acier Zingué		1
Broche pliée	Broche pliée Ø12 L70				STD	119			1
BRO	Broche Ø12 L70				STD	104	Acier S355		1
BRO1	étiré rond Ø12	0°	0°	1x Ø5 ;	120	104	Acier S355		1
Goupille épingle d'axe	goupille épingle d'axe 15x70 Ø4				STD	14.46	Acier Zingué		1
Graisser	Graisser M8				STD	13.3868	Acier Zingué		3

Outil	Porte-outil sandwich				
Date	30/05/2024	Version	0.2		page n° 20 / 22
Feuille	Contributions				



**Les travaux pour réaliser la présente mise à jour ont bénéficié d'une contribution des collectivités publiques :**



Cette action est cofinancée par le Fonds européen agricole pour le développement rural : l'Europe investit dans les zones rurales.



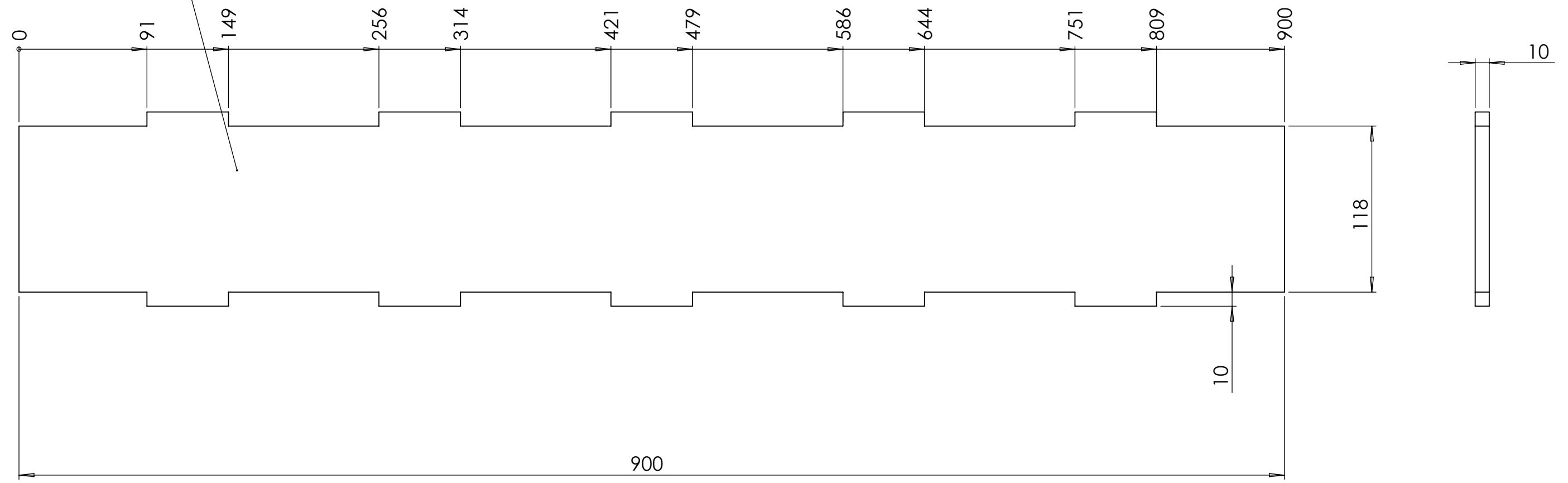
**Cette mise à jour, comme les précédentes, a bénéficié de la contribution bénévole et décisive des nombreux(ses) paysan(ne)s, membres formels ou informels du collectif L'Atelier Paysan.**



Outil	Porte-outil sandwich		
Date	30/05/2024	Version	0.2
Feuille	D9		



**D9**  
**Acier S235**



Outil	Porte-outil sandwich				
Date	30/05/2024	Version	0.2		page n° 22 / 22
Feuille	D10				



**D10**  
**Acier S235**

