

Outil	Herse étrille (avec châssis)				
Date	09/09/2024	Version	2.0	page n° 1 / 29	
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/>

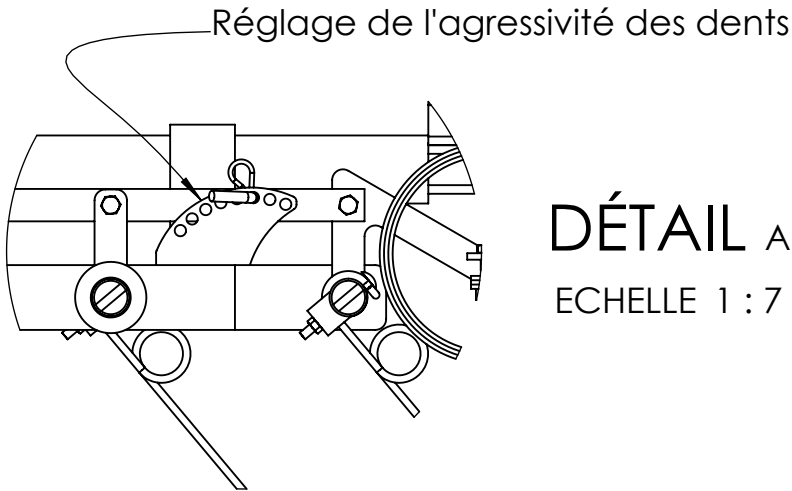
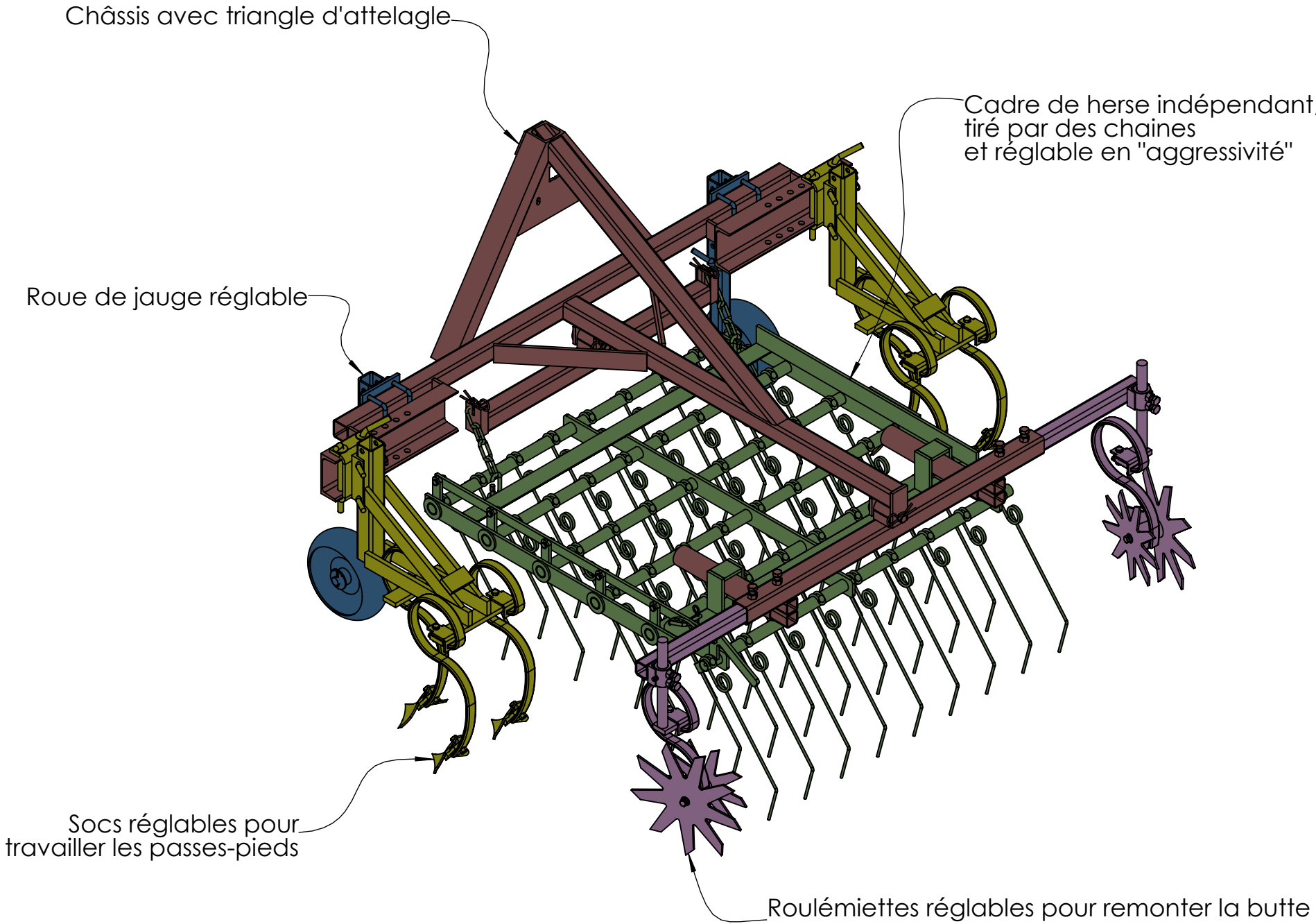
<http://forum.latelierpaysan.org>

Outil	Herse étrille (avec châssis)				
Date	09/09/2024	Version	2.0	page n° 2 / 29	
Feuille	Vue générale				

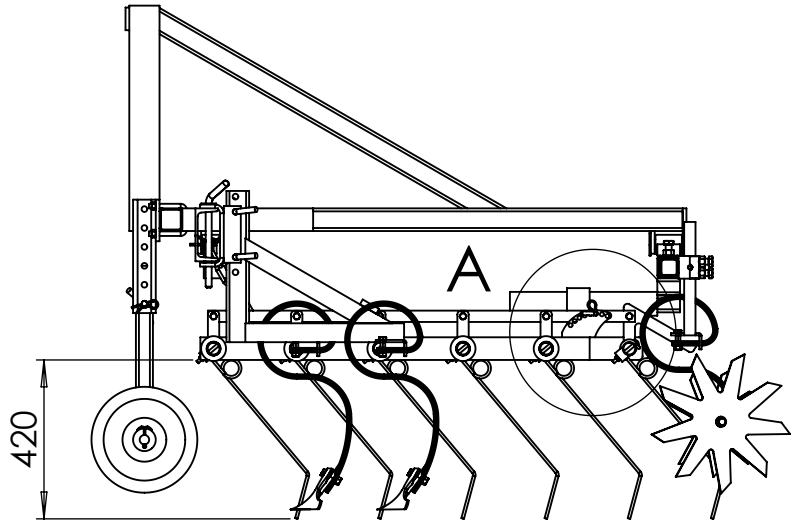
La Herse étrille (avec châssis) est disponible en trois largeurs :

- 1200mm en version standard
- 1000mm en version étroite
- 1400mm en version large

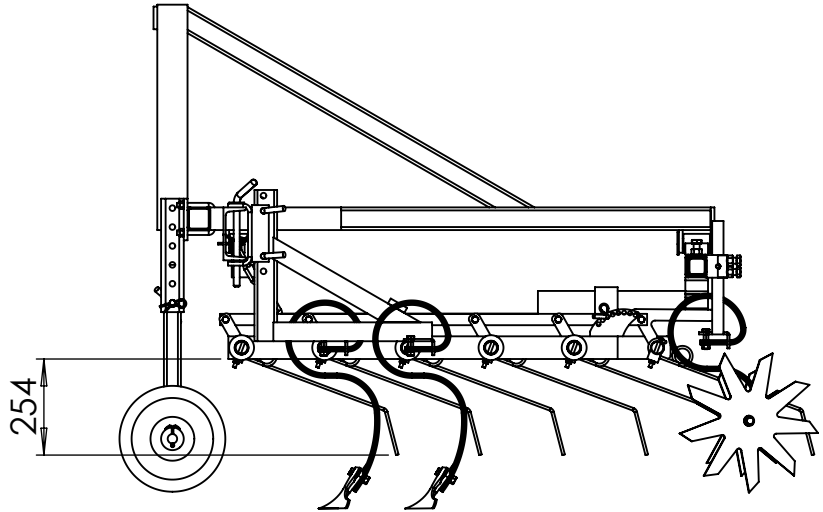
Toutes ces versions sont détaillées dans ce plan.

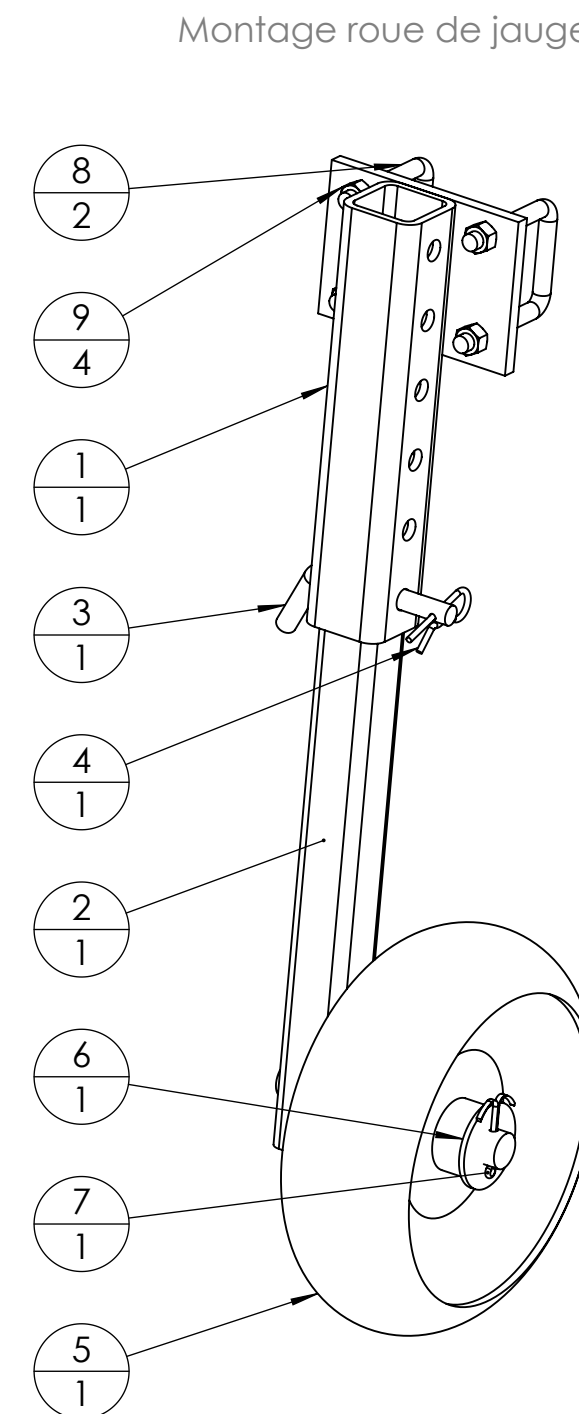
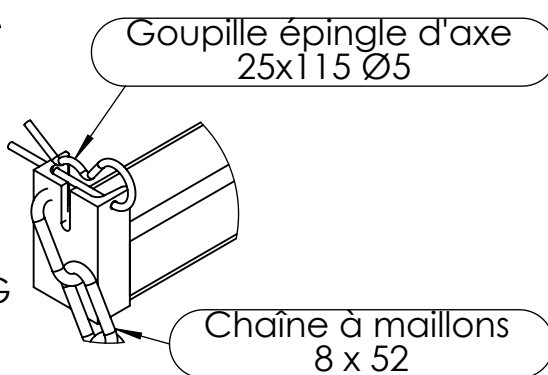
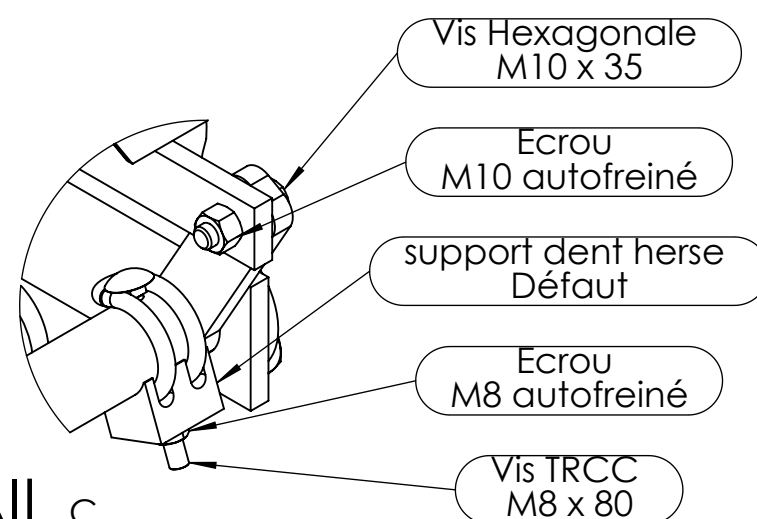
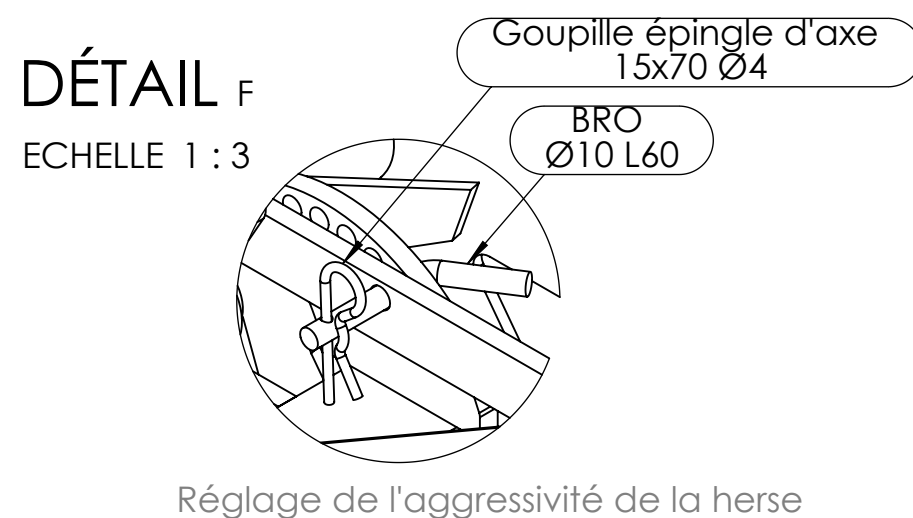
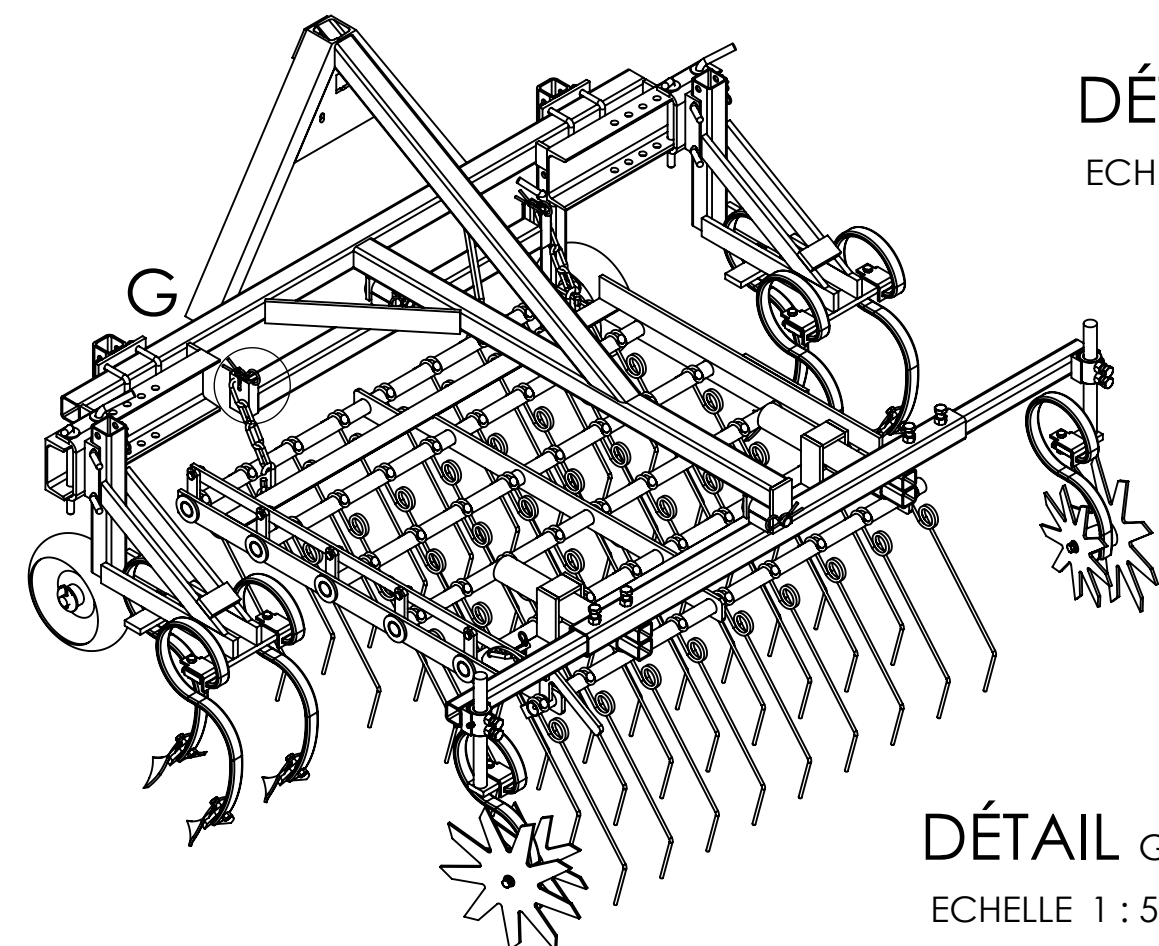
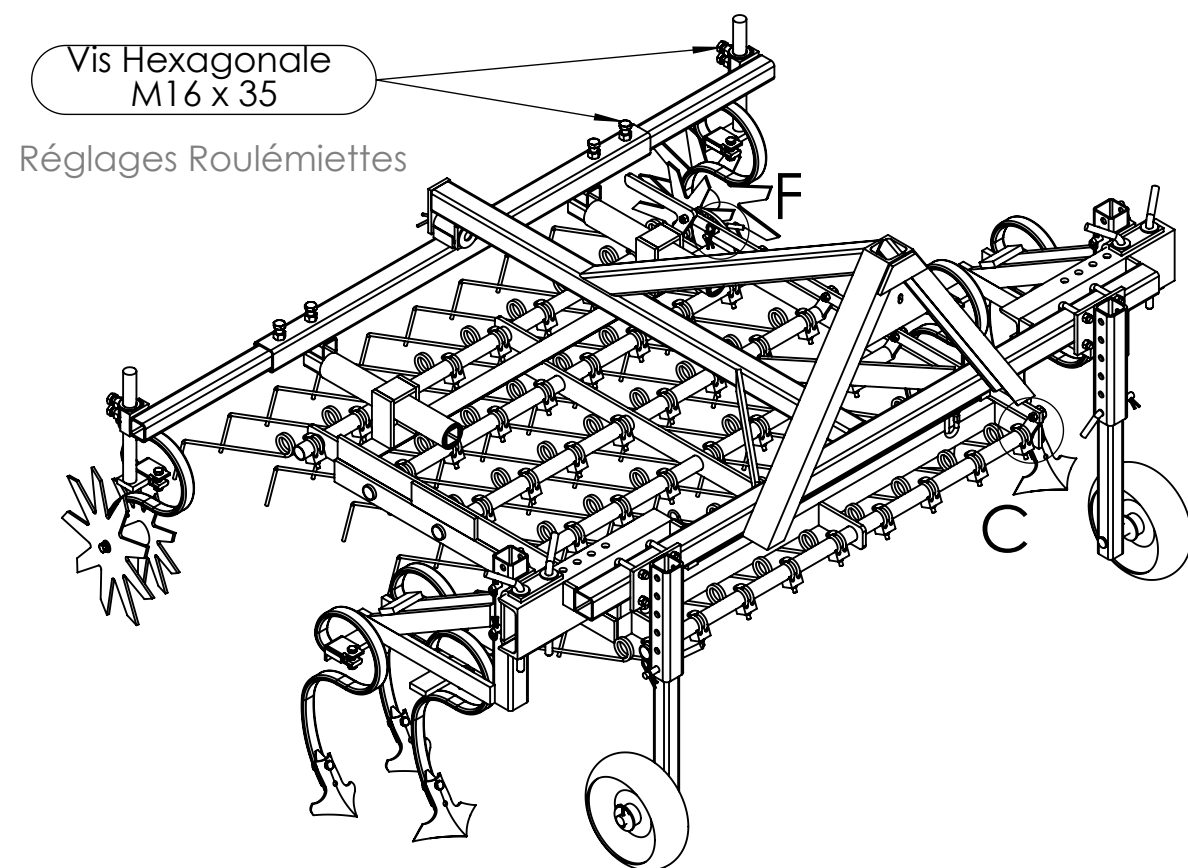


Aggressivité forte des dents



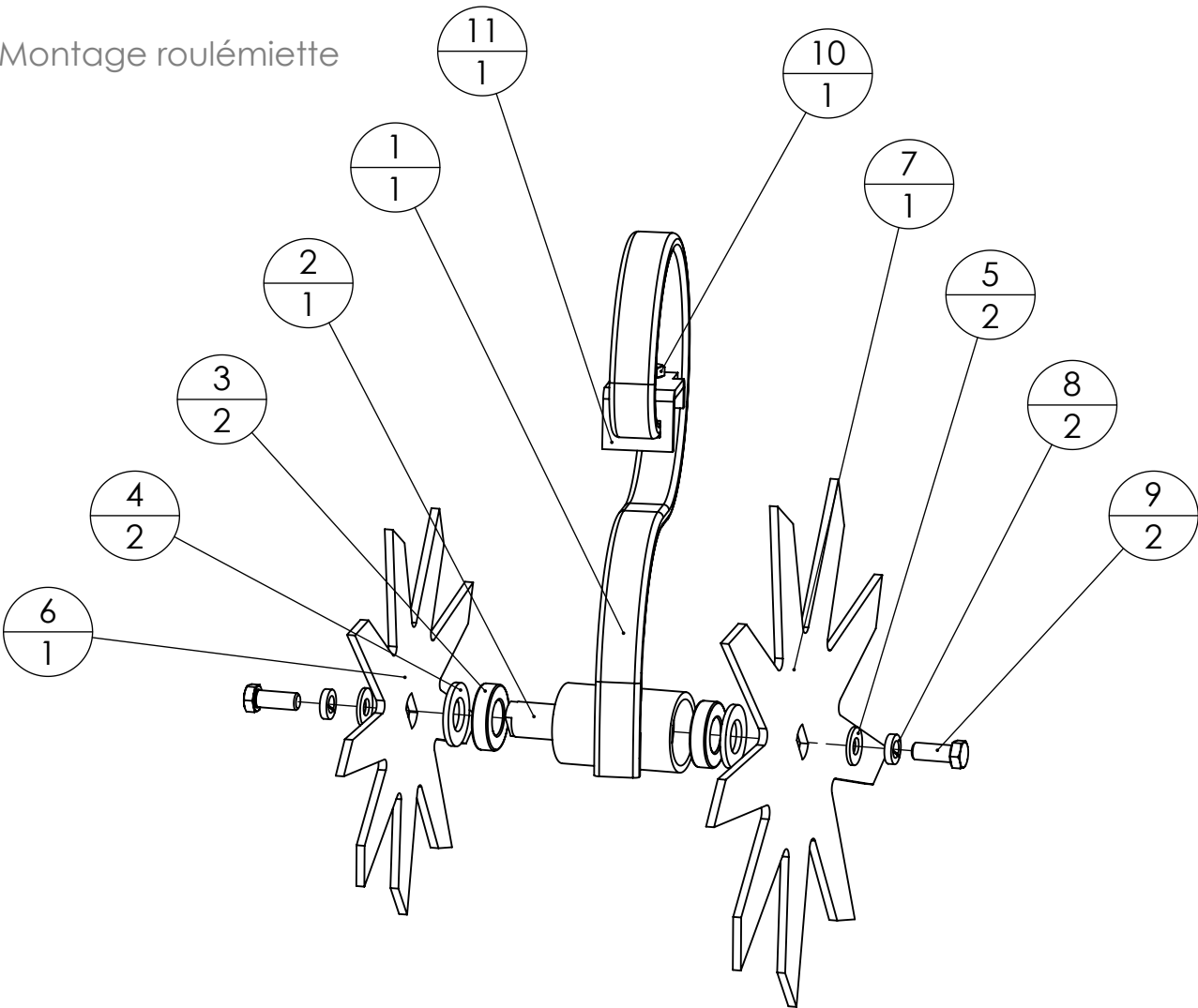
Aggressivité faible des dents





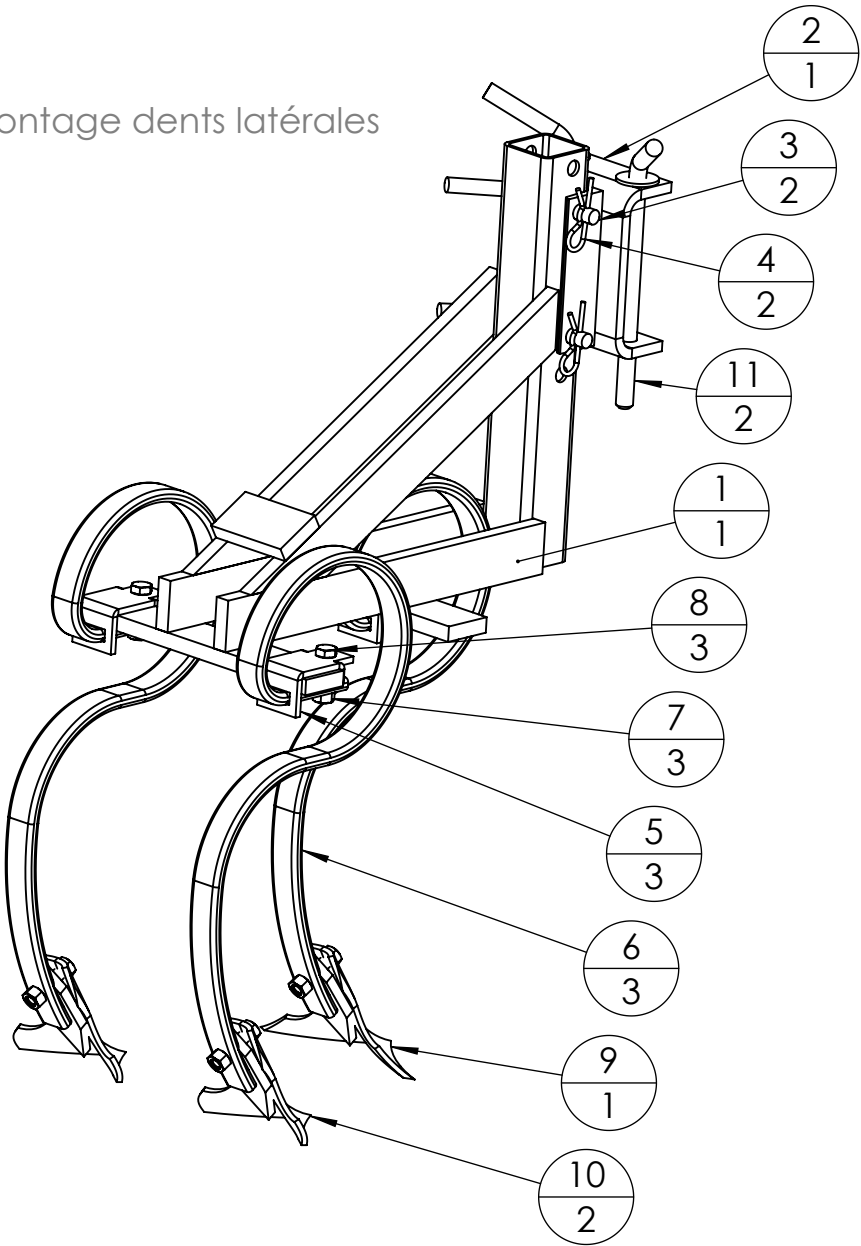
No	Repère	Désignation	Quantité
1	BA	Bride roue de jauge	1
2	BB	Support roue de jauge	1
3	BRO	Broche Ø14 L100	1
4	Goupille épingle d'axe	Goupille épingle d'axe 15x70 Ø4	1
5	Roue gonflable	Roue gonflable Ø280 L=113 Sans axe Ø25	1
6	Rondelle	Rondelle Ø24 série LU	1
7	Goupille fendue	Goupille fendue 5 x 80	1
8	Bride en U	Bride en U pour bâti de 60	2
9	Ecrou	Ecrou M12 autofreiné	4

Montage roulémiette



Monter les vis avec du frein filet

Montage dents latérales



No	Repère	Désignation	Quantité
1	Dent de vibro avec moyeu	Dent de vibro coupée avec moyeu	1
2	dble_axe	Axe double pour étoiles Ø25 L99.5	1
3	Roulement à billes	Roulement à bille 60052RSHC3	2
4	Rondelle	Rondelle Ø24 série ZU	2
5	Rondelle	Rondelle Ø12 série MU	2
6	Etoile emietteuse	Etoile émietteuse ep6 Ø290 acier S355	1
7	Etoile emietteuse	Etoile émietteuse ep8 Ø380 acier S355	1
8	Rondelle grower	Rondelle grower M12	2
9	Vis Hexagonale	Vis Hexagonale M12 x 30	2
10	Vis Hexagonale	Vis Hexagonale M12 x 45	1
11	Bride de fixation en L	Bride porte-dents 32 x 12 sur bâti 50 x 15	1
12	Ecrou	Ecrou M12 autofreiné	1

No	Repère	Désignation	Quantité
1	CA	Support 3 dents	1
2	CB	Bride support 3 dents	1
3	BRO	Broche Ø14 L100	2
4	Goupille épingle d'axe	Goupille épingle d'axe 15x70 Ø4	2
5	Bride de fixation en L	Bride porte-dents 32 x 12 sur bâti 50 x 15	3
6	Dent de vibroculteur	Dent de vibroculteur courbe	3
7	Ecrou	Ecrou M12 autofreiné	3
8	Vis Hexagonale	Vis Hexagonale M12 x 45	3
9	Soc patte d'oie	Soc patte d'oie 200x4	1
10	Soc patte d'oie	Soc patte d'oie 105mm	2
11	Broche avec rondelle	étiré rond Ø16	2

Outil	Herse étrille (avec châssis)					
Date	09/09/2024	Version	2.0	page n° 6 / 29		
Pièce	Annexe montage				Qté	

Instructions de montage :

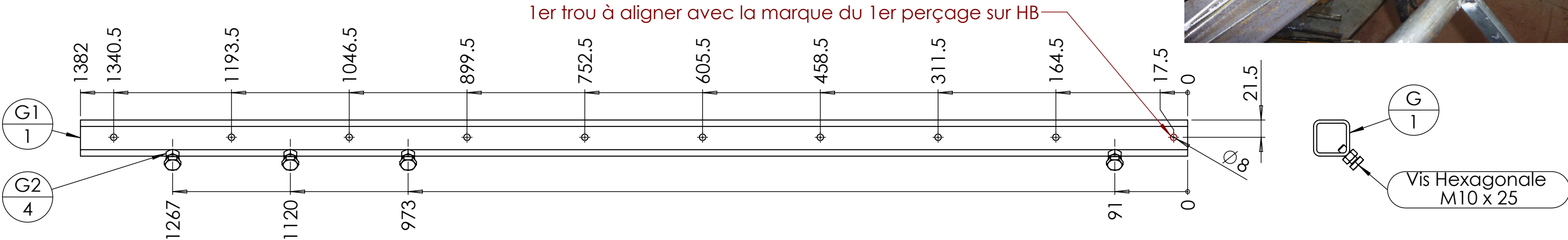
- 1/ Tracer sur les pièces HB1 la position du premier perçage et la position de HB2 ou HB3 (voir page "HB - Barre à dents") et percer HB1 (voir l'aide Gabarit ci-dessous).
- 2/ Monter le châssis, avec les barres HB1 dedans pour assurer la coaxialité des trous Ø35.5
- 3/ Monter les dents à l'extrémité de chaque barre : ils vous aideront à positionner les pièces HB2 sur HB1.
- 4/ Pointer les pièces HB2 sur HB1 selon les positions tracées en 1/ (attention à respecter l'angle avec l'axe des perçages).
- 5/ Monter la bielle HC1 sur les pièces pointées HB2. Puis positionner le compas de réglage en le bloquant sur le châssis, et bloquer la bielle HC1 sur le compas avec la broche.
- 6/ Ajuster la position de HB1 sur HB2 pour chaque barre en tapotant sur HB1 (les points de soudure sont assez élastiques), jusqu'à ce que tous les boulons / les dents de herse aient la même inclinaison. Une fois les alignements réglés : souder HB2 sur HB1.
- 7/ Choisir la position avec les dents les plus horizontales (moins agressives) possibles. Libérer le compas. Mettre la broche dans le trou le plus bas du compas et bloquer HC1 avec la broche. Bloquer le compas en position. Enlever la broche, et tester l'alignement des trous du compas avec le trou Ø15 de HC1. Renouveler l'opération jusqu'à ce que tous les trous du compas s'alignent sur le trou de HC1.
Une fois la position trouvée, souder le compas au chassis à l'aide d'un tube carré ou d'une cornière.
- Remarque : il peut être nécessaire de recouper le compas, et/ou le meuler par endroit pour éviter les collisions avec les têtes de boulons.
- 8/ Souder les rondelles HB4 surtoutes les barres de 1 à 5 pour empêcher le déplacement latéral des barres

Gabarit :

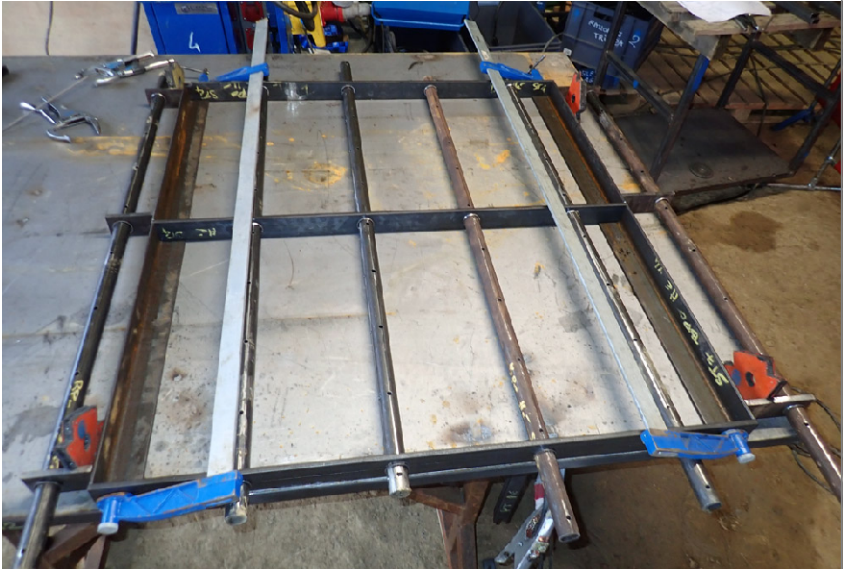
Ci dessous, une proposition de gabarit de perçage pour les barres HB1 (compatible pour les largeurs 1000, 1200 et 1400)

- 1/ Numéroté chaque barre et tracer le premier perçage (cote A dans le tableau disponible sur la page de détails de HB).
- 2/ Aligner ce premier perçage avec le premier trou du gabarit et maintenez avec 2 vis de pressions les plus éloignées possible.
- 3/ Réaliser tous les perçages. Les perçages peuvent être effectués en une fois de part en part du tube. Ce gabarit sert permet de s'assurer que tous les axes de trous soient dans le même plan.

repère	Désignation	P	LONGUEUR	MASSE	MATERIAU	Quantité
Vis Hexagonale	Vis Hexagonale M10 x 25		STD	29	Acier Zingué	4
G1	tube carré 45 x 4	20x Ø8 ; 4x Ø11 ;	1382	6583	Acier S235	1
G2	Ecrou M10 brut		STD	11	Acier brut	4



Etape N°1 :



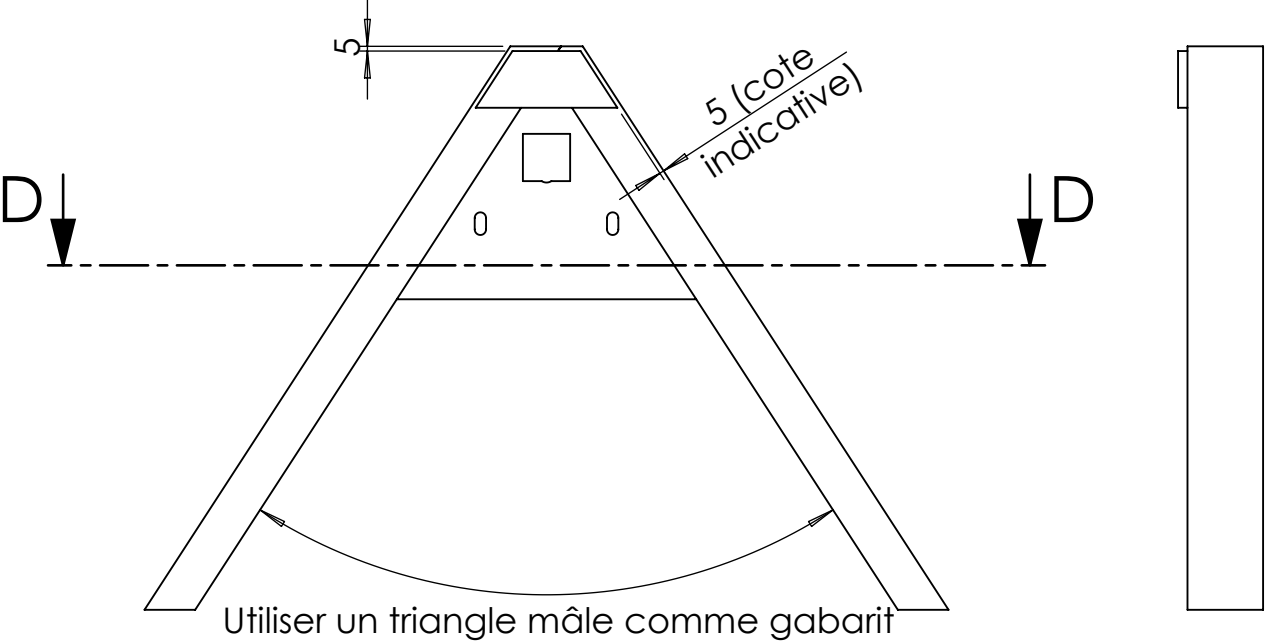
Etape N°6 :



Etape N°7 :



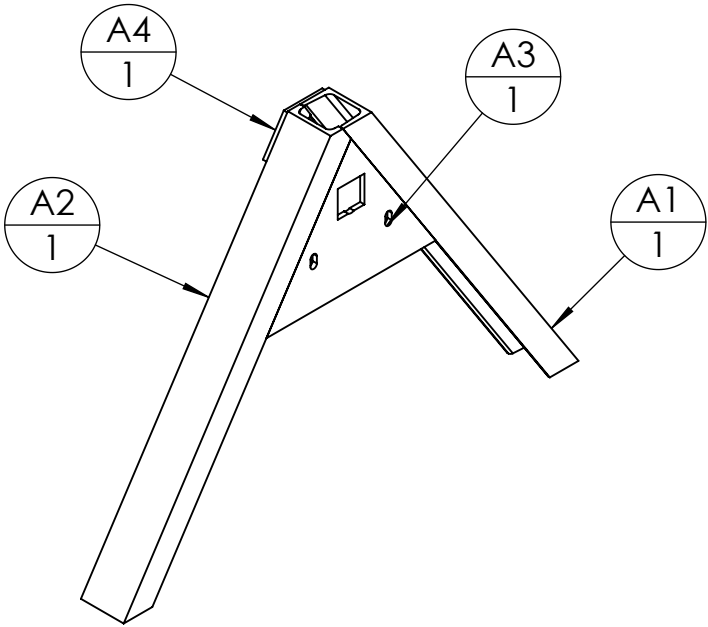
Partie de HA, commune à toutes les largeurs.



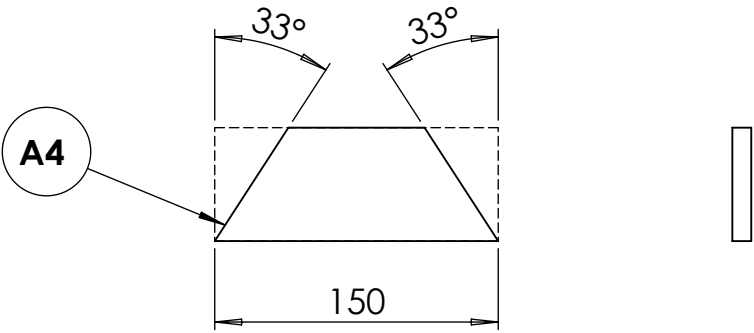
COUPE D-D
ECHELLE 1 : 8



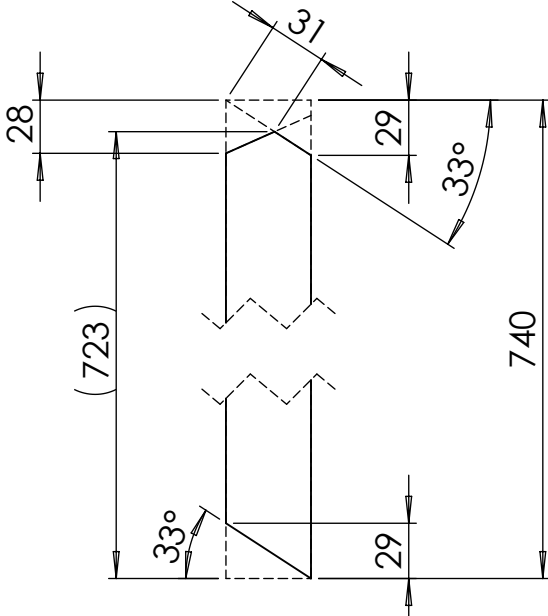
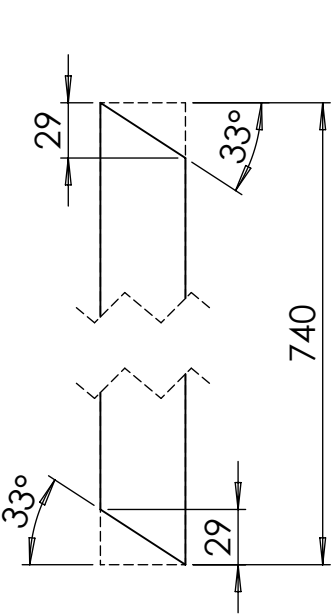
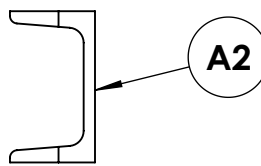
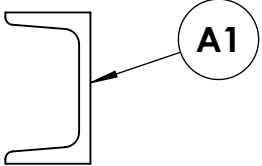
A3 doit être à fleur de la surface intérieure des UPN (ie. elle ne doit pas dépasser à "l'intérieur" du triangle).



repère	Désignation	ANGLE1	ANGLE2	p	Longueur	Masse	Epaisseur de tôle	Qté
A1	UPN 80 x 45	33°	33°		740.0	6111		1
A2	UPN 80 x 45	33°	-		723.3	6073		1
A3	Tôle triangle intérieure					2224	8.0	1
A4	Fer plat 60 x 10	33°	33°		150.0	520		1



Avant la découpe sur **A2**, **A1** et **A2** sont identiques.



Plus d'infos sur le triangle d'attelage : <https://www.latelierpaysan.org/le-triangle-d-attelage-38>

Le triangle d'attelage "femelle" est le triangle d'attelage côté outil.

Le triangle femelle peut être soit :

- acheté neuf en passant commandes auprès de L'Atelier Paysan
- fabriqué à partir d'un "kit" commandé auprès de l'Atelier Paysan
- fabriqué en gérant vous-même l'approvisionnement des pièces.

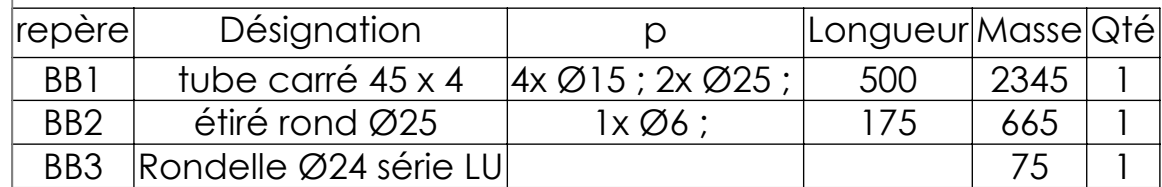
Pour fabriquer le triangle d'attelage femelle, utilisez un triangle mâle du commerce comme gabarit. Les UPN seront à serre-jointer sur le triangle mâle pour maintenir leur position lors du pointage.

Si vous choisissez d'approvisionner vous-même le matériel nécessaire, vous devrez :

- vérifier qu'un tube de 60 mm de côté puisse se loger au fond de l'UPN (les tolérances sont telles que parfois ça ne passe pas)
- Faire réaliser la pièce#erreur: lien rompu en découpe laser ou la découper à la meuleuse dans une tôle.

**L'atelier
paysan**

Nom	BB - Support roue de jauge	Qté	2
-----	-----------------------------------	-----	----------

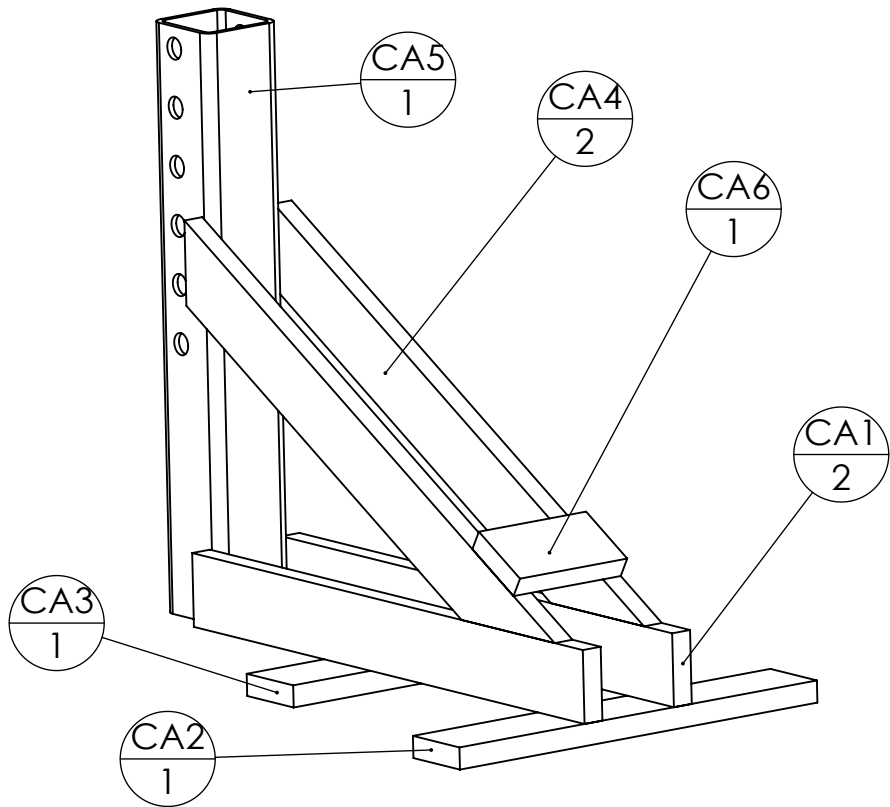


repère	Désignation	p	Longueur	Masse	Qté
BA1	tube carré 60 x 6	13x Ø15 ;	300	2716	1
BA2	BA2 - Platine roue de jauge Herse			1233	1

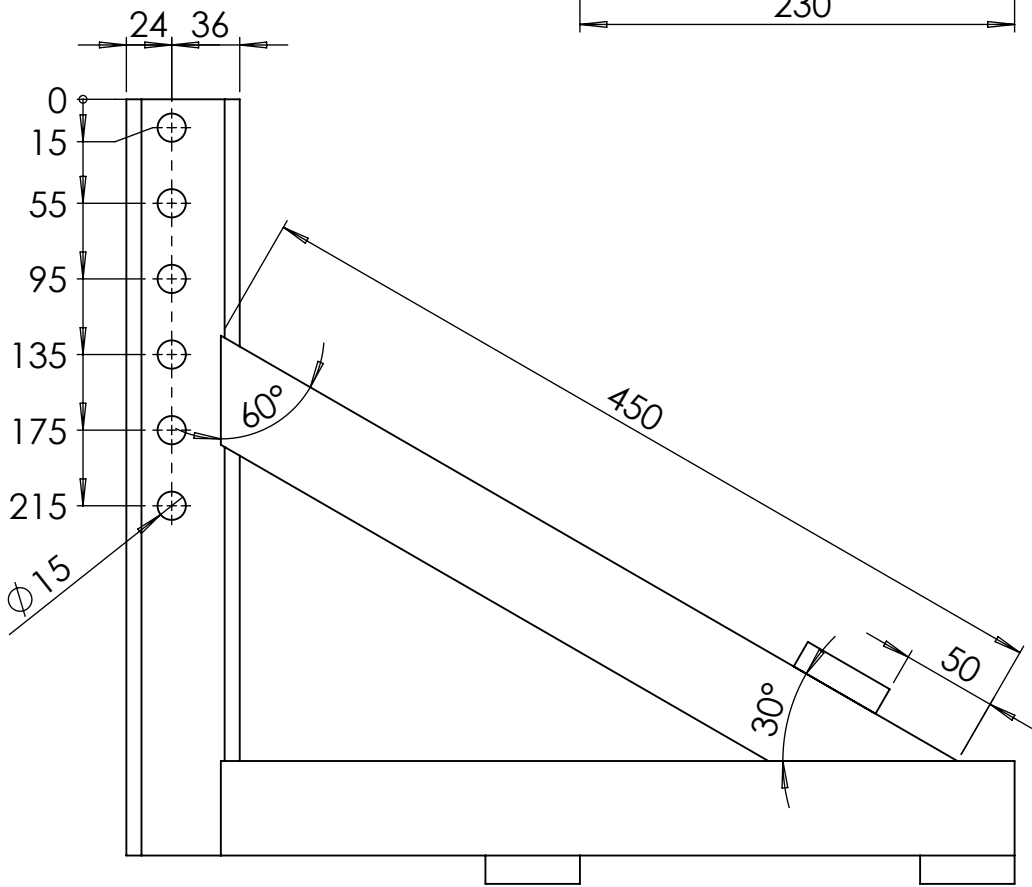
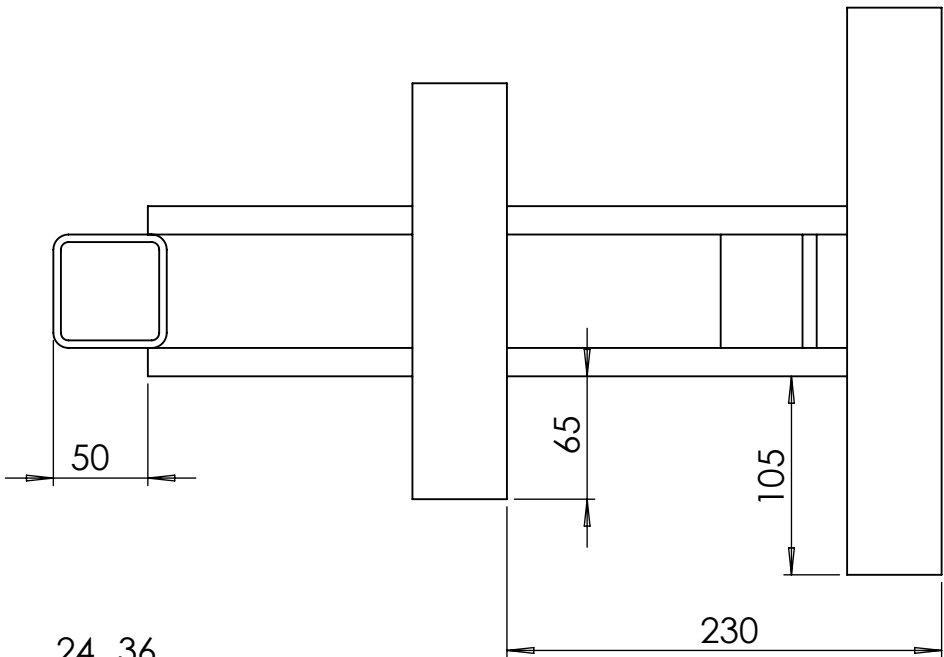
repère	Désignation	p	Longueur	Masse	Qté
BRO1	étiré rond Ø10	1x Ø5 ;	106.9	64	1

Nom	CA - Support 3 dents	Qté	2
-----	----------------------	-----	---

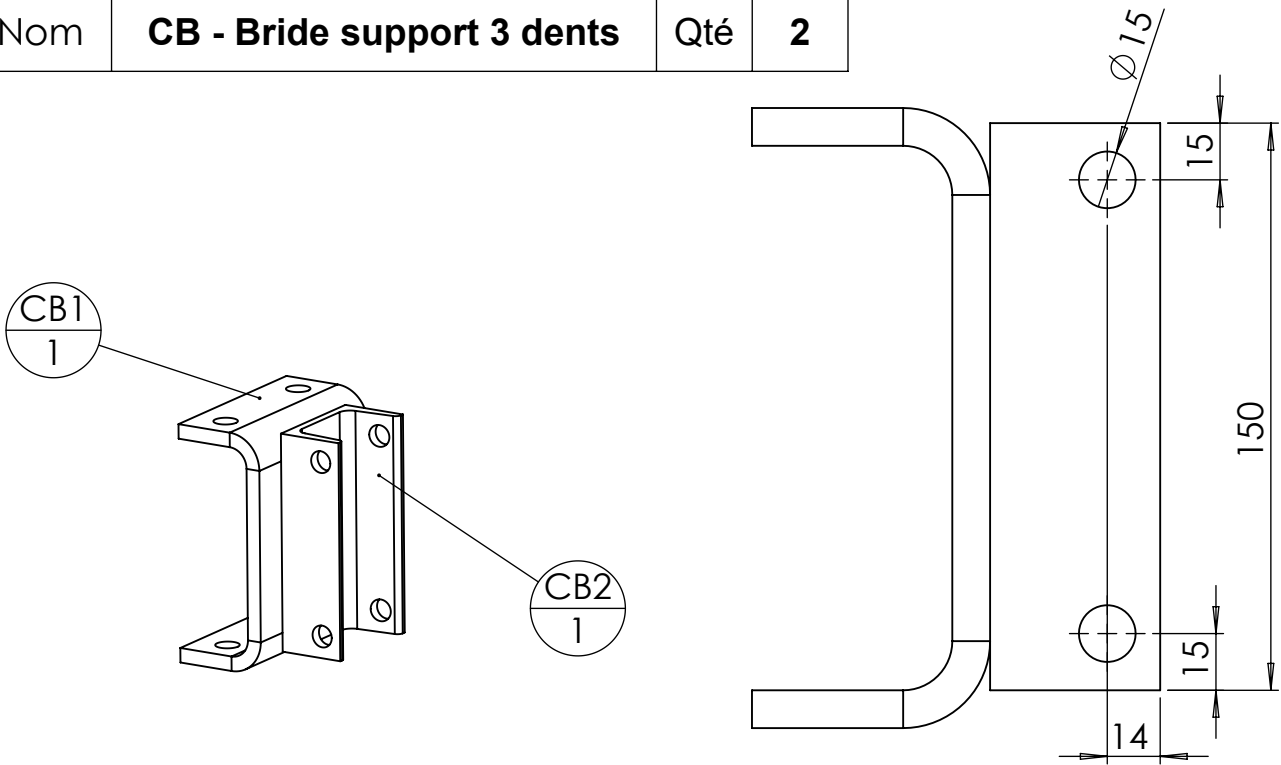
Pièces communes à toutes les largeurs.



ATTENTION : les
trous ne sont pas
centrés



Nom	CB - Bride support 3 dents	Qté	2
-----	----------------------------	-----	---



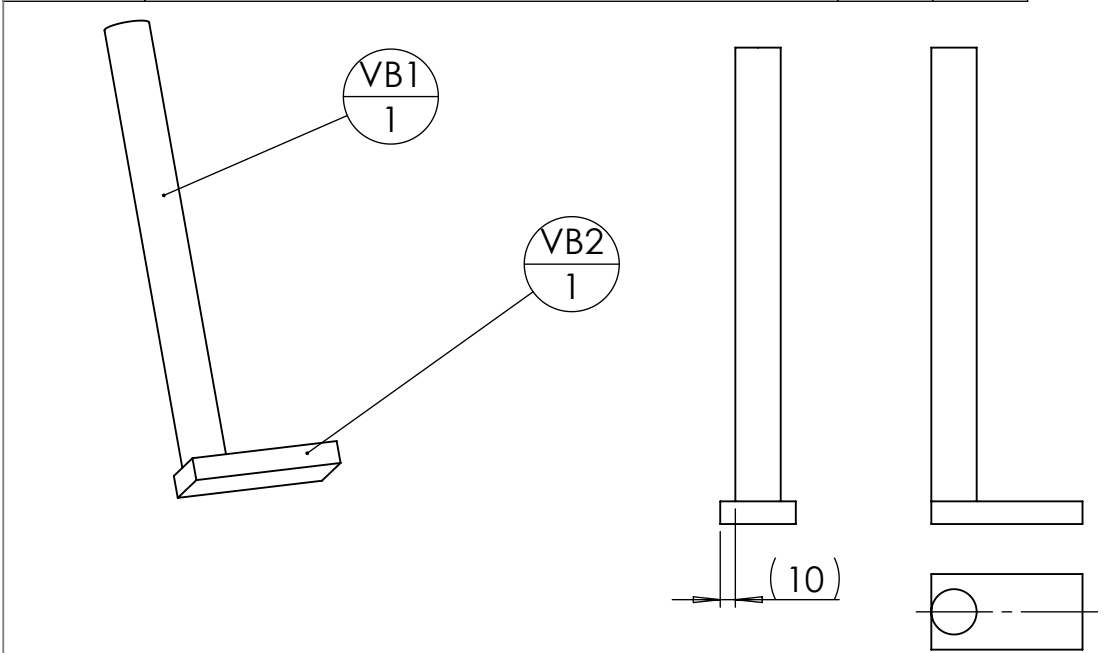
repère	Désignation	p	Longueur	Masse	Qté
CB1	Cavalier BPO			2596	1
CB2	UPN 80 x 45	4x Ø15 ;	150	1249	1

repère	Désignation	ANGLE1	ANGLE2	p	Longueur	Masse	Qté
CA1	fer plat 50 x 15	0°	0°		420	2457	2
CA2	fer plat 50 x 15	0°	0°		300	1755	1
CA3	fer plat 50 x 15	0°	0°		220	1287	1
CA4	fer plat 50 x 15	60°	30°		450	2295	2
CA5	tube carré 60 x 4	0°	0°	12x Ø15 ;	400	2601	1
CA6	fer plat 50 x 15	0°	0°		90	527	1



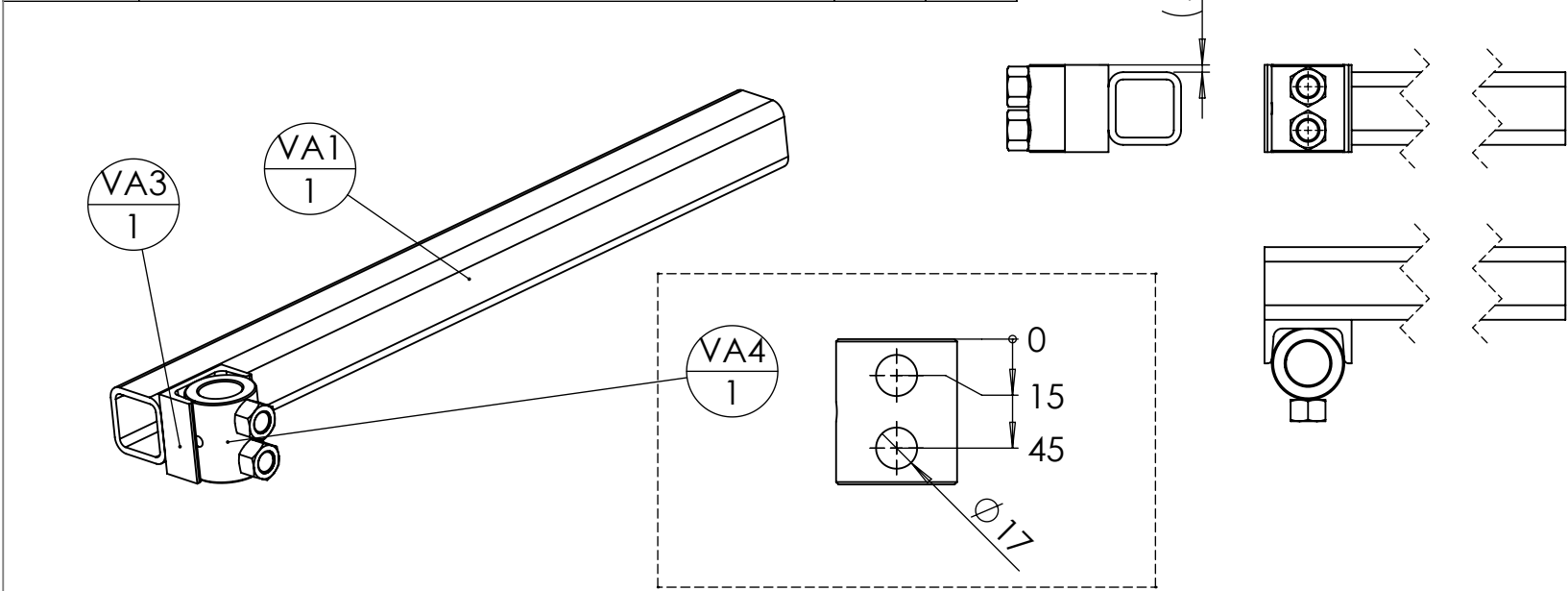
Pièces communes à toutes les largeurs.

Nom	VB - Support vertical de roulémiette	Qté	2
-----	--------------------------------------	-----	---



repère	Désignation	p	Longueur	Masse	Qté
VB1	étiré rond Ø30		300	1654	1
VB2	fer plat 50 x 15		100	585	1

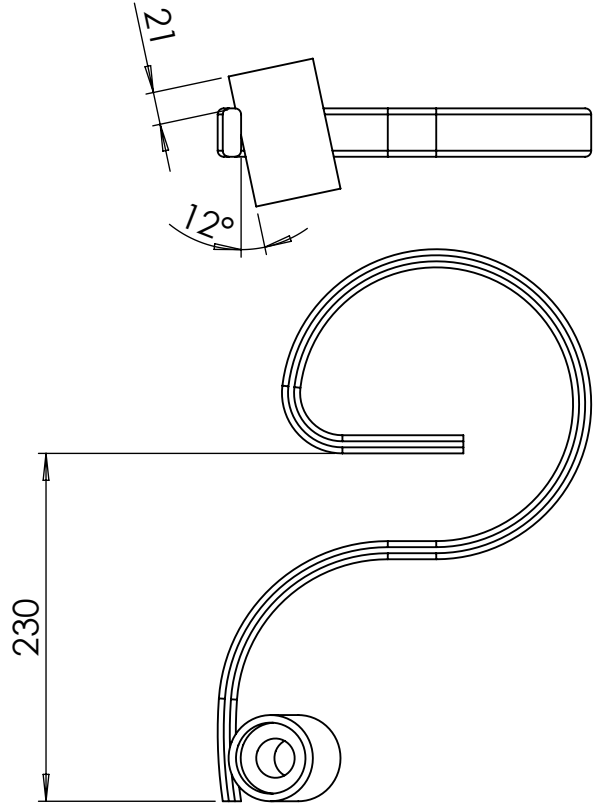
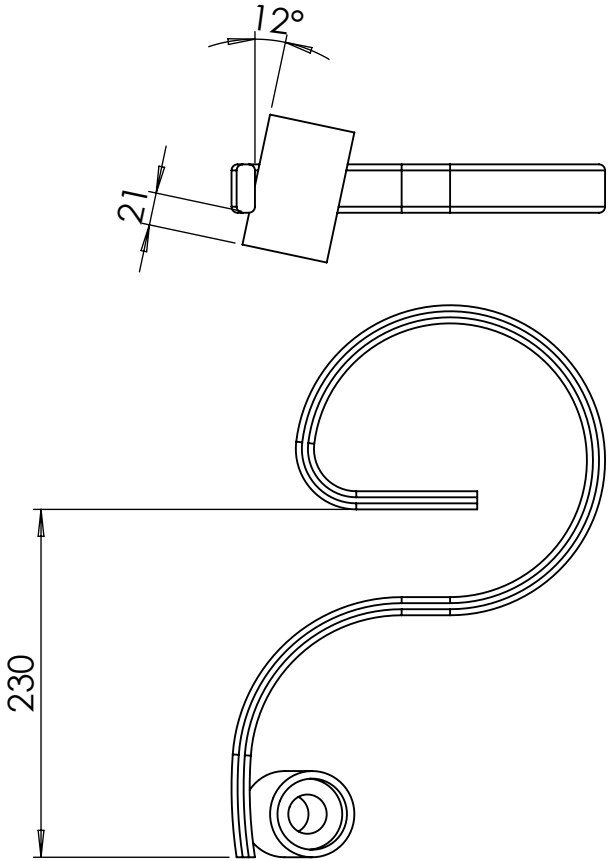
Nom	VA - Support latéral de roulémiette	Qté	2
-----	-------------------------------------	-----	---



repère	Désignation	p	Longueur	Masse	Qté
VA1	tube carré 50 x 5		600	3911	1
VA2	Ecrou M16 brut			39	2
VA3	fer UAC 60 x 30 x 6		60	302	1
VA4	Douille à souder d30.4 D50 L60	2x Ø17 ;		573	1

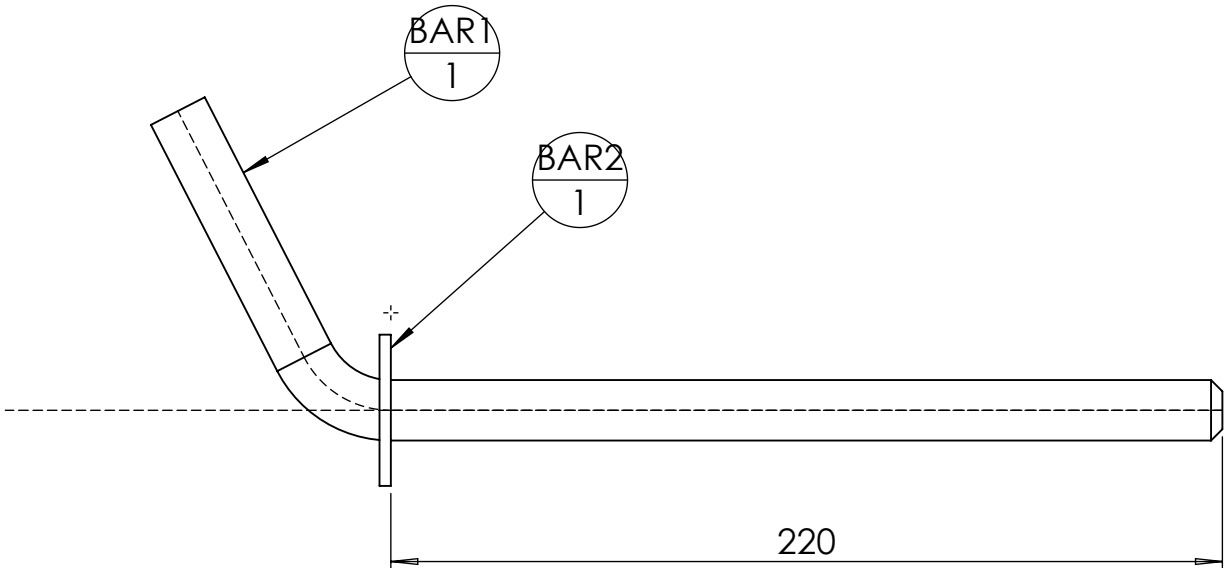
Nom	Dent avec moyeu	Qté	1G & 1D
-----	-----------------	-----	---------

ATTENTION : Il est nécessaire d'avoir une dent avec l'angle dans l'autre sens !



Repère	Désignation	Quantité
Dent de vibroculteur	Dent de vibroculteur droite 32x12	1
dble_moyeu	Moyeu double pour roulements	1

Nom	BAR - Broche L220 Ø 16	Qté	4
-----	------------------------	-----	---

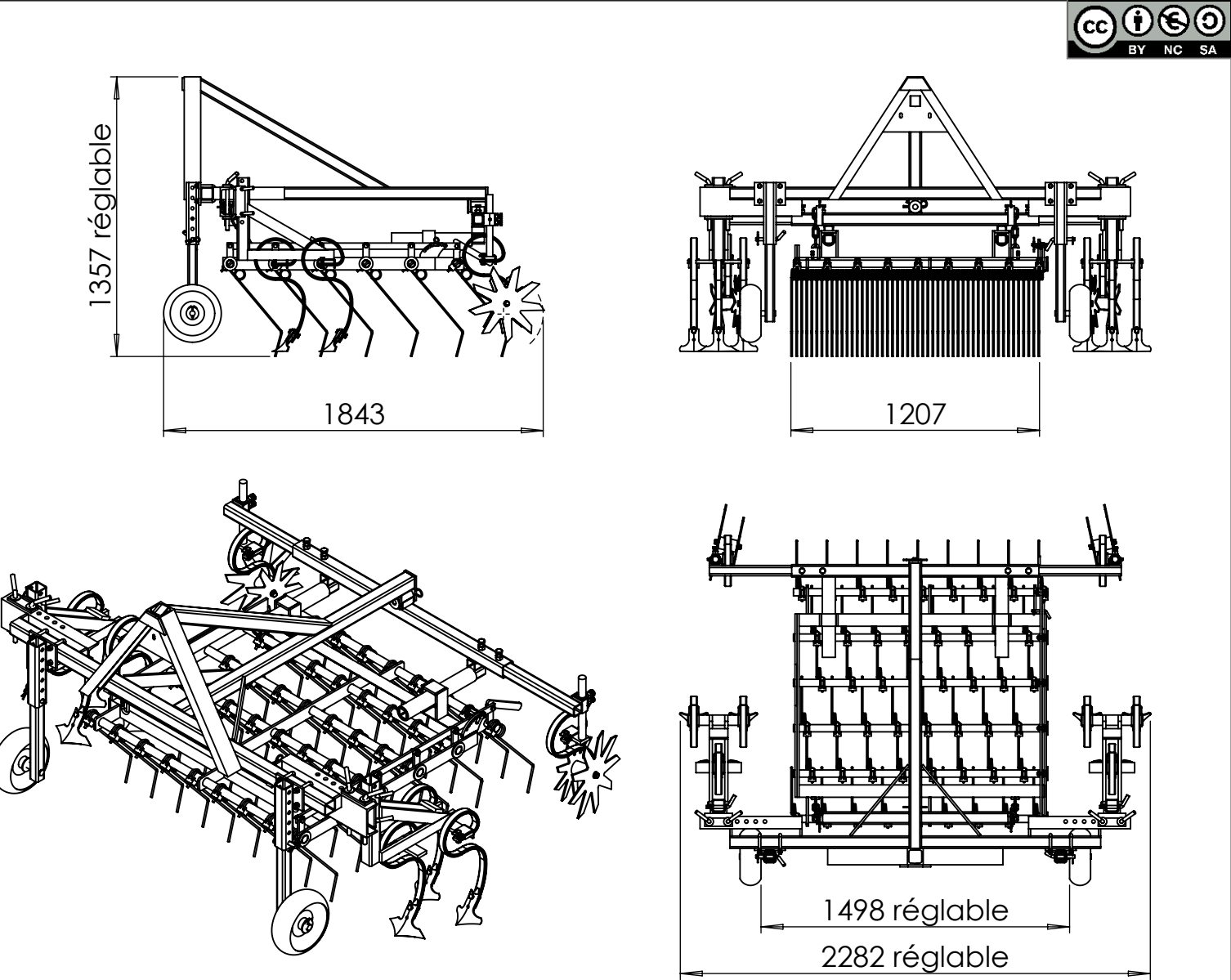


repère	Désignation	p	Longueur	Masse	Qté
BAR1	étiré rond Ø16		321.5	506	1
BAR2	Rondelle Ø16 série LU			25	1

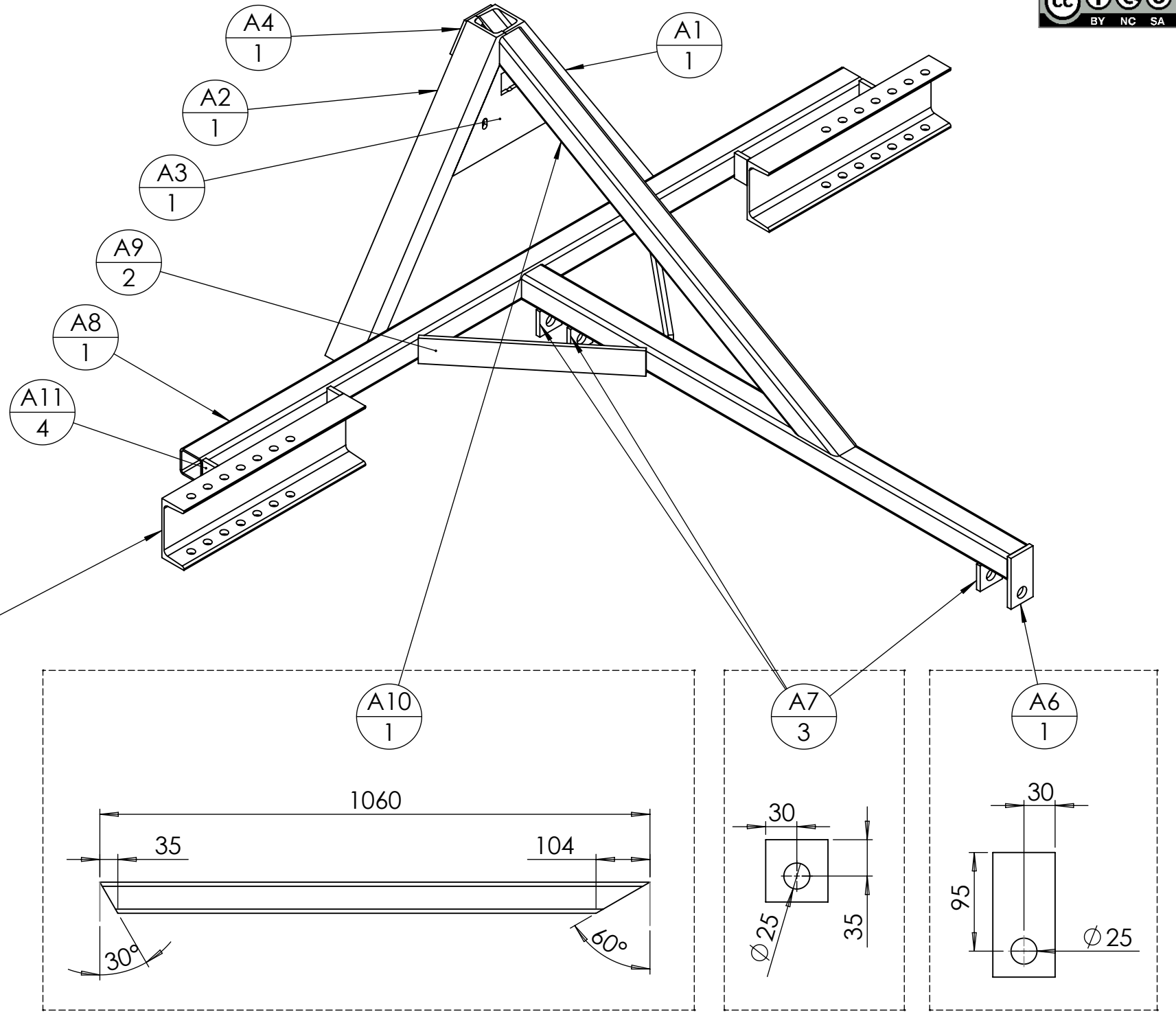
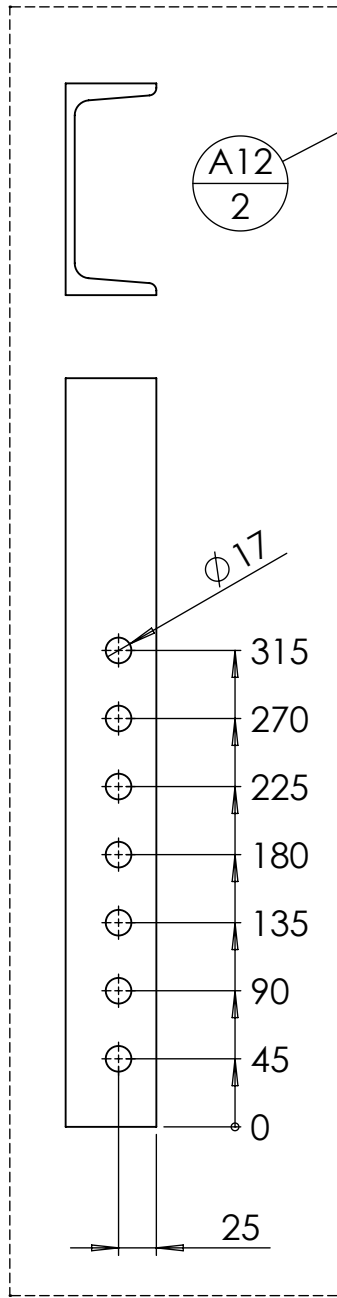
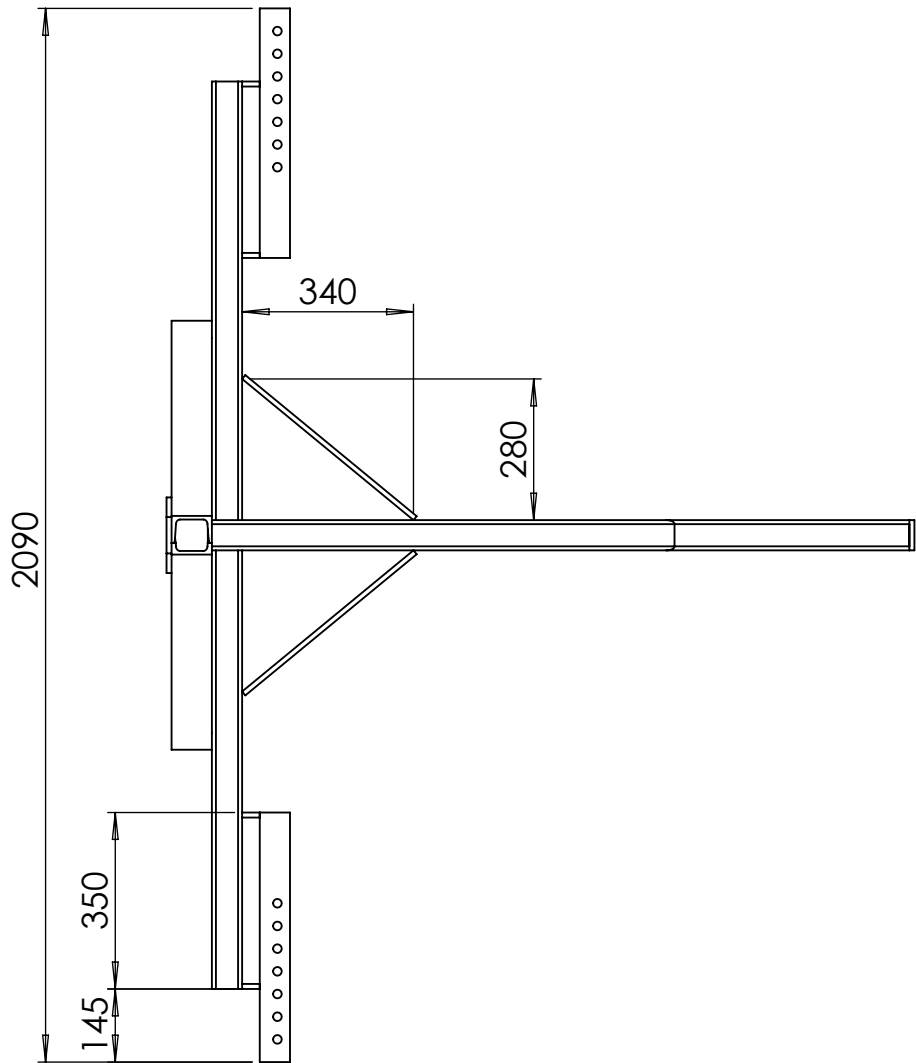
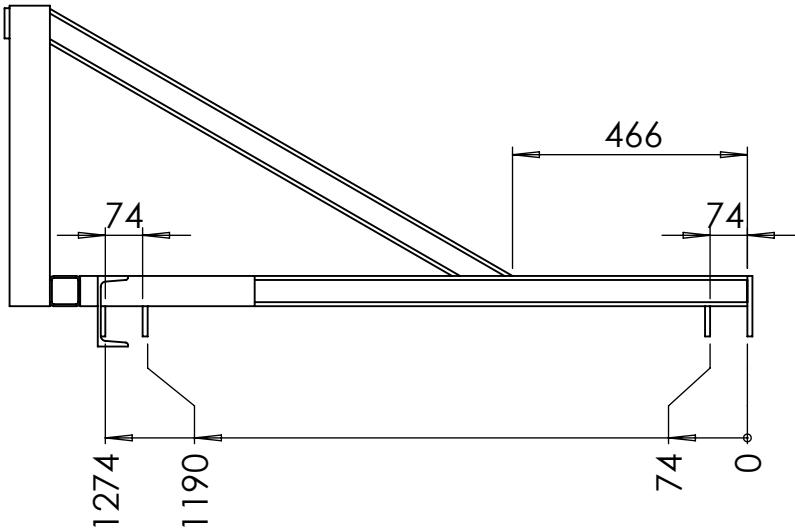
Version Standard (1200)

Les pages suivantes présentent les pièces spécifiques à cette version.

Repère	Désignation	Quantité
A	Châssis (1200)	1
BA	Bride roue de jauge	2
BB	Support roue de jauge	2
BRO	Broche Ø14 L100	6
BRO	Broche Ø10 L60	1
Bride de fixation en L	Bride porte-dents 32 x 12 sur bâti 50 x 15	8
Bride en U	Bride en U pour bâti de 60	4
Broche avec rondelle	étiré rond Ø16	4
CA	Support 3 dents	2
CB	Bride support 3 dents	2
Chaîne à maillons	Chaîne à maillons 8 x 52	20
D	Support herse arrière (1200)	1
Dent de vibroculteur	Dent de vibroculteur droite 32x12	2
Dent de vibroculteur	Dent de vibroculteur courbe	6
E	Support herse avant (1200)	1
Ecrou	Ecrou M12 autofreiné	16
Ecrou	Ecrou M8 autofreiné	50
Ecrou	Ecrou M10 autofreiné	6
Etoile emietteuse	Etoile émietteuse ep8 Ø380 acier S355	2
Etoile emietteuse	Etoile émietteuse ep6 Ø290 acier S355	2
Goupille fendue	Goupille fendue 5 x 80	2
Goupille épingle d'axe	Goupille épingle d'axe 25x115 Ø5	4
Goupille épingle d'axe	Goupille épingle d'axe 15x70 Ø4	7
Graisseur	Graisseur M8	2
HA	Châssis herse (1200)	1
HB	Barre à dents (1200 - rang n1)	1
HB	Barre à dents (1200 - rang n2)	1
HB	Barre à dents (1200 - rang n3)	1
HB	Barre à dents (1200 - rang n4)	1
HB	Barre à dents (1200 - rang n5)	1
HB	Barre à dents (1200 - rang n6)	1
HC	Bielle réglage agressivité	1
Rondelle	Rondelle Ø24 série LU	2
Rondelle	Rondelle Ø24 série ZU	4
Rondelle	Rondelle Ø12 série MU	4
Rondelle grower	Rondelle grower M12	4
Roue gonflable	Roue gonflable Ø280 L=113 Sans axe Ø25	2
Roulement à billes	Roulement à bille 60052RSHC3	4

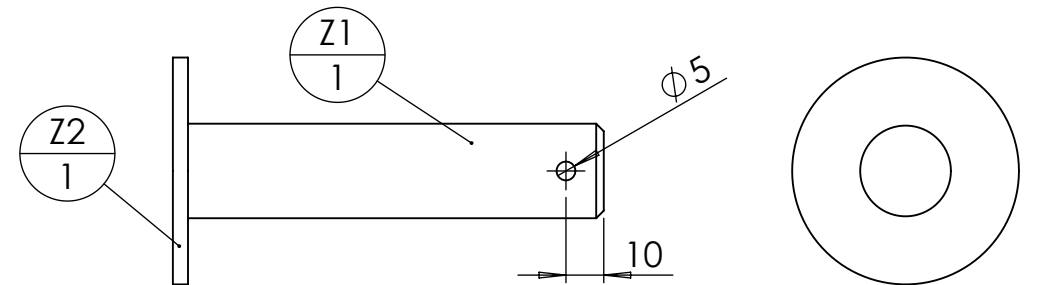
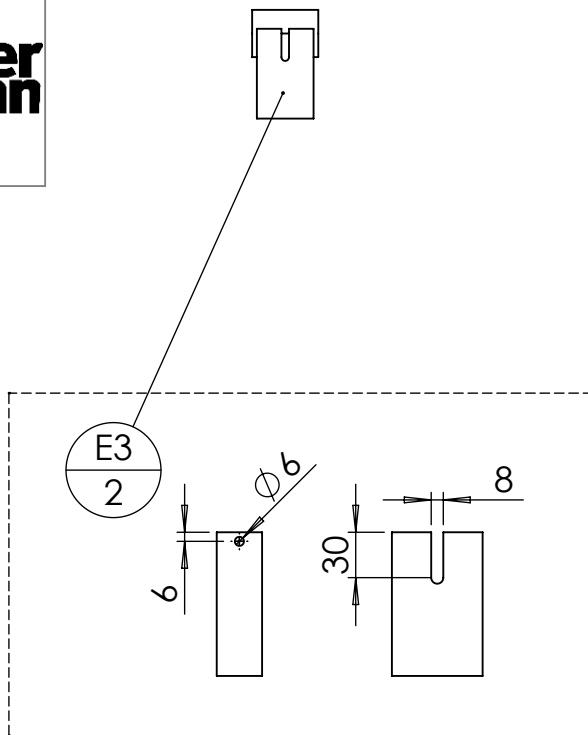


Repère	Désignation	Quantité
Soc patte d'oie	Soc patte d'oie 200x4	2
Soc patte d'oie	Soc patte d'oie 105mm	4
VA	Support latéral de roulémiette	2
VB	Support vertical de roulémiette	2
Vis Hexagonale	Vis Hexagonale M16 x 35	8
Vis Hexagonale	Vis Hexagonale M10 x 35	6
Vis Hexagonale	Vis Hexagonale M12 x 30	4
Vis Hexagonale	Vis Hexagonale M12 x 45	8
Vis TRCC	Vis TRCC M8 x 80	50
Z	Goupille pour herse	2
dble_axe	Axe double pour étoiles Ø25 L99.5	2
dble_moyeu	Moyeu double pour roulements	2
dent herse	Dent herse étrille Ø7	50
plaque	Plaque d'autocertification	1
rivet	Rivets plaques autocertification 4x8	4
support dent herse	Support dent herse étrille Ø7-8 sur tube rond Ø35	50
tole_fixation_autocertification	Tôle de fixation des plaques d'autocertification	1



repère	Désignation	ANGLE1	ANGLE2	p	Longueur	Masse	Epaisseur de tôle	Qté
A1	UPN 80 x 45	33°	33°		740.0	6111		1
A2	UPN 80 x 45	33°	-		723.3	6073		1
A3	Tôle triangle intérieure					2224	8.0	1
A4	Fer plat 60 x 10	33°	33°		150.0	520		1
A5	tube carré 60 x 4	0°	0°		1324	8828		1
A6	fer plat 60 x 10	0°	0°	1x Ø25 ;	120	523		1
A7	fer plat 60 x 10	0°	0°	1x Ø25 ;	60	243		3
A8	tube carré 60 x 4	0°	0°		1800	12001		1
A9	fer plat 60 x 10	0°	0°		440.5	2061		2
A10	tube carré 60 x 4	30°	60°		1060	6606		1
A11	fer plat 60 x 10	0°	0°		35	164		4
A12	UPN 140 x 60	0°	0°	14x Ø17 ;	495	7177		2

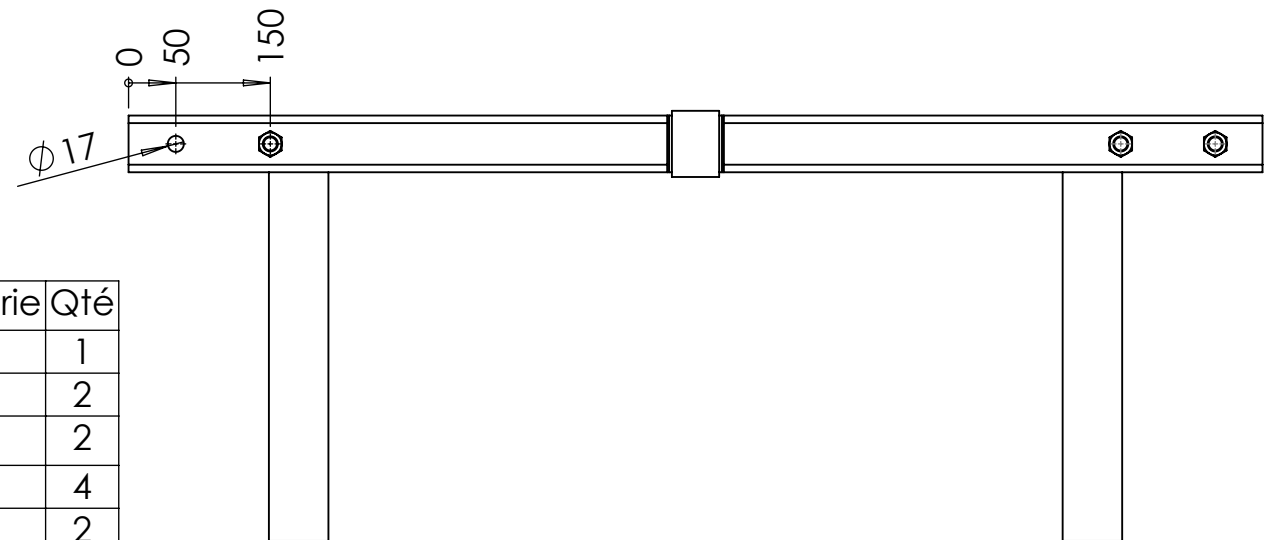
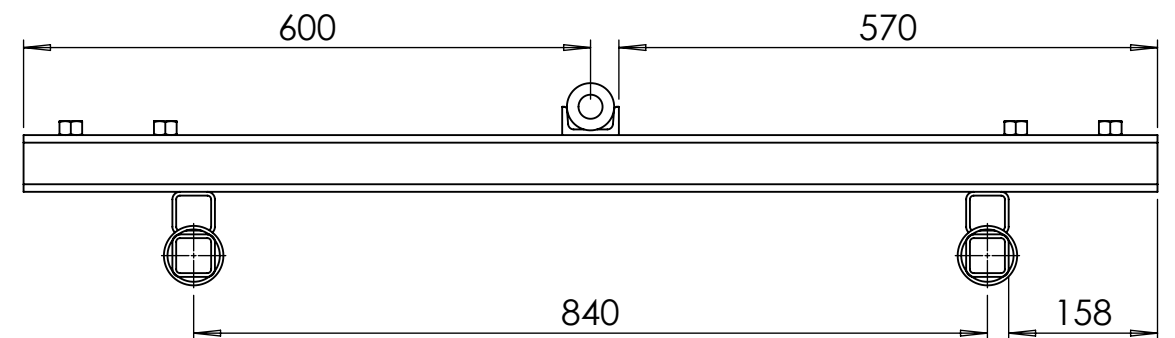
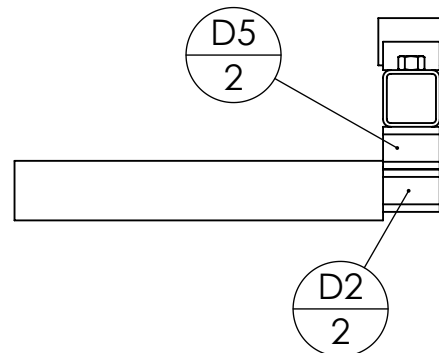
A diagram of a beam with four supports. The supports are labeled as follows: E2/1, E4/1, E1/1, and E3/2. The beam is shown in a perspective view, with the supports located at different points along its length. The labels are in circles, and arrows point from them to the corresponding supports on the beam.



repère	Désignation	p	Longueur	Masse	Qté
Z1	étiré rond Ø25	1x Ø5 ;	110	416	1
Z2	Rondelle Ø24 série LU			75	1

A 3D exploded view of a mechanical assembly. The components are labeled as follows:

- D1**: 1 (Nut)
- D2**: 2 (Support Rod)
- D3**: 2 (Support Rod)
- D4**: 4 (Nut)
- D5**: 2 (Support Rod)
- D6**: 1 (Support Rod)
- D7**: 1 (Support Rod)



repère	Désignation	ANGLE1	ANGLE2	p	Longueur	Masse	Epaisseur de tôle	Qté
D1	tube carré 60 x 4	0°	0°	4x Ø17 ;	1200	7973		1
D2	tube carré 45 x 4	0°	0°		450	2158		2
D3	Tuyau PE herse étrille				240	262		2
D4	Ecrou M16 brut					39		4
D5	tube carré 45 x 4	0°	0°		60	288		2
D6	fer UAC 60 x 30 x 6	0°	0°		60	302		1
D7	Douille à souder d25.5 D50 L70					793		1

Outil

Herse étrille (avec châssis)

Date

09/09/2024

Version

2.0

page n°

15 / 29

Pièce

HB - Barre à dents (1200)

Qté

1

L'atelier paysan

Les 6 barres de support de dents de herse ont une côte qui varie d'une à l'autre : c'est la cote de positionnement du premier trou, notée A, et donnée par le tableau ci-contre pour chaque barre. Commencer par numéroter les barres avant de marquer le premier perçage.

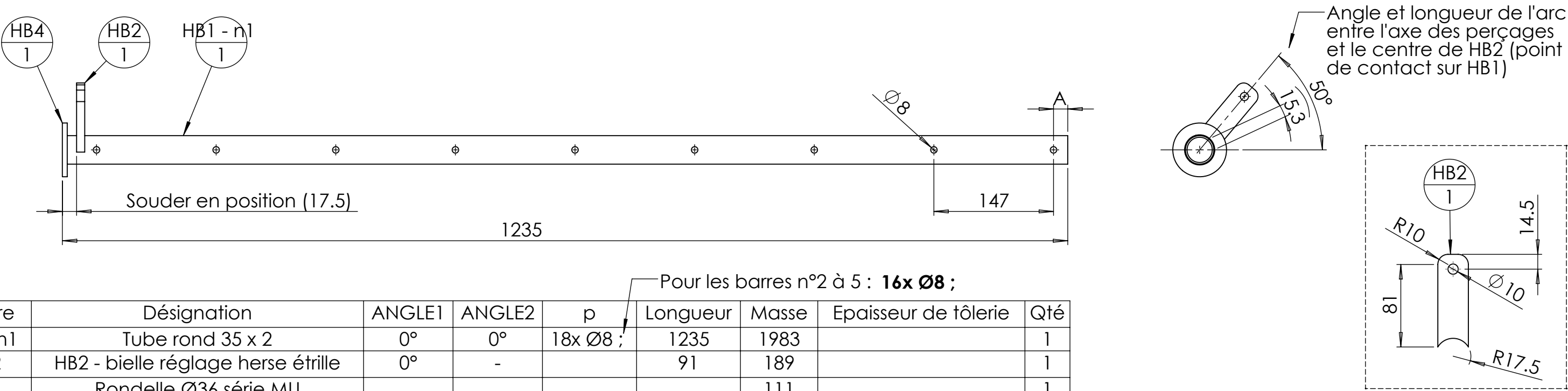
n° barre	A
1 = avant	17.5
2	91
3	66.50
4	140
5	115.50
6 = arrière	42

Attention, lire la page "Annexe montage" :

- Les pièces sont à pointer en position.

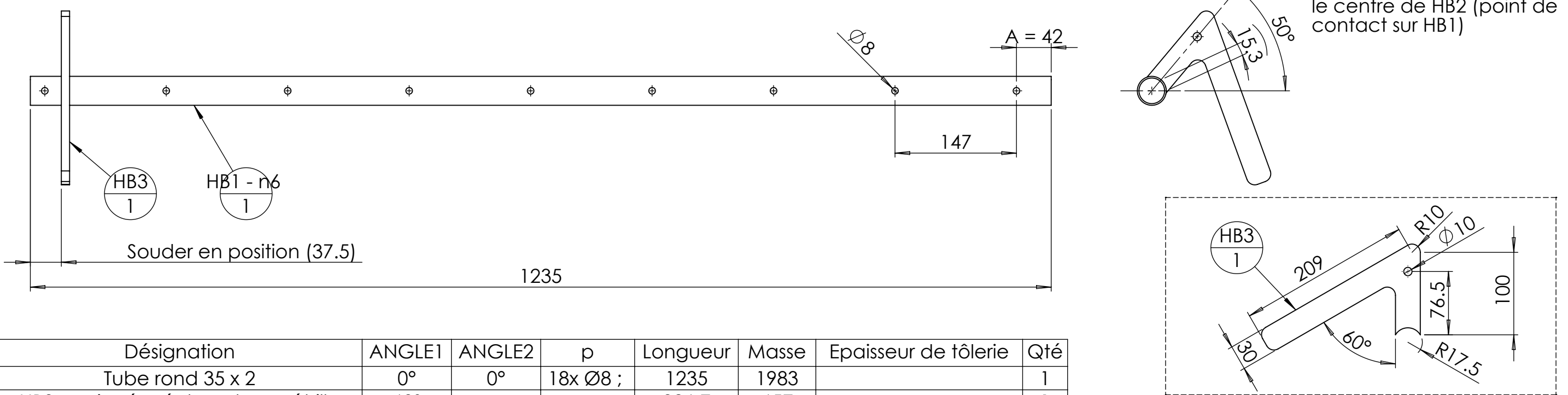
- Pour s'assurer que tous les axes de perçages soient dans le même plan, il est fortement recommandé de fabriquer un gabarit de perçage.

Pour les barres n°1 à 5



repère	Désignation	ANGLE1	ANGLE2	p	Longueur	Masse	Epaisseur de tôle	Qté
HB1 - n1	Tube rond 35 x 2	0°	0°	18x Ø8 ;	1235	1983		1
HB2	HB2 - bielle réglage herse étrille	0°	-		91	189		1
HB4	Rondelle Ø36 série MU					111		1

Pour la barre n°6 (arrière)



repère	Désignation	ANGLE1	ANGLE2	p	Longueur	Masse	Epaisseur de tôle	Qté
HB1 - n6	Tube rond 35 x 2	0°	0°	18x Ø8 ;	1235	1983		1
HB3	HB3 - poignée réglage herse étrille	60°	-		326.7	657		1

Outil	Herse étrille (avec châssis)								
Date	09/09/2024	Version	2.0	page n° 16/ 29					
Feuille	Fournitures globales (1200)								

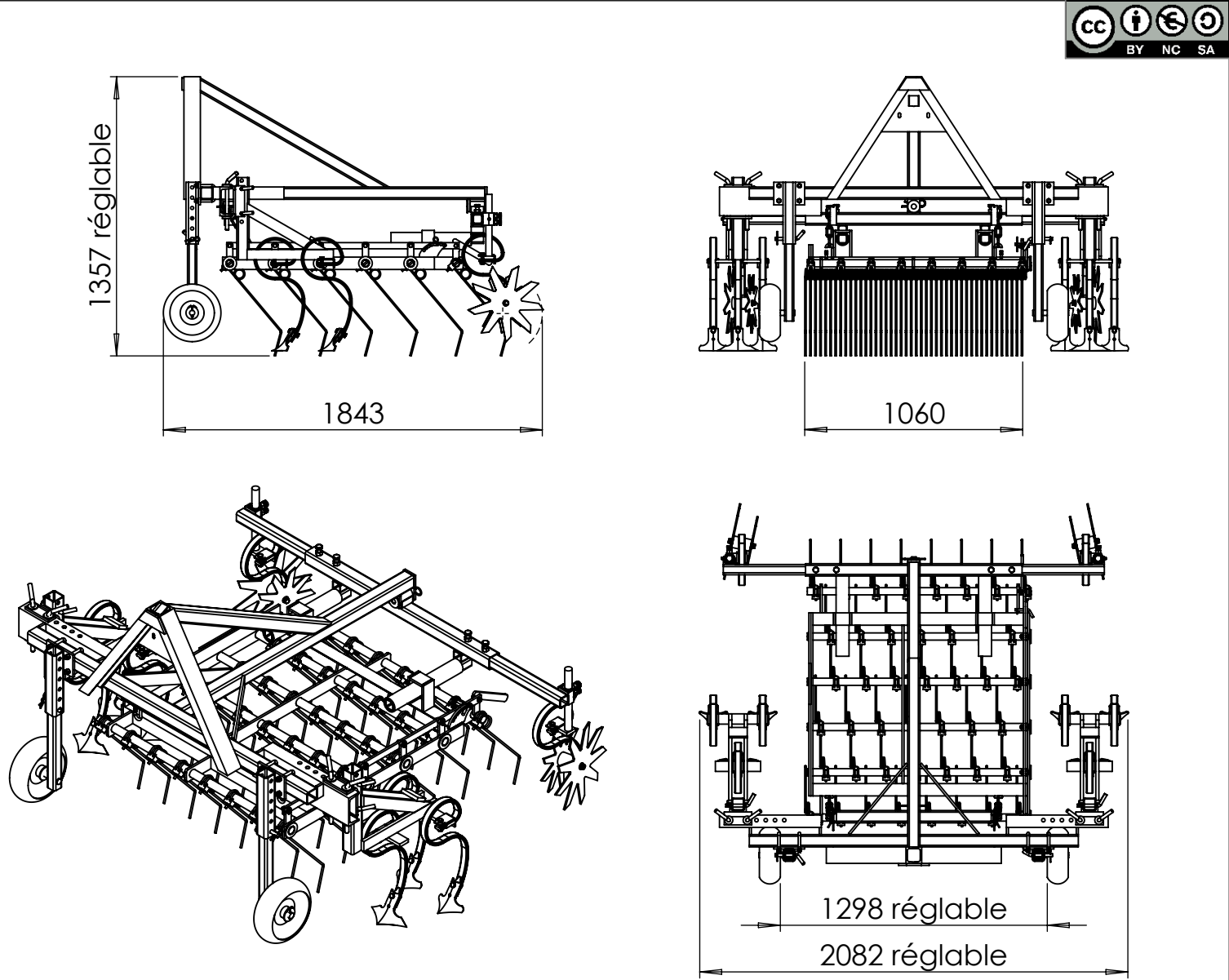
repère	Désignation	ANGLE1	ANGLE2	P	LONGUEUR	MASSE	MATERIAU	Epaisseur de tôle	Quantité
A1	UPN 80 x 45	33°	33°		740.0	6111	Acier S235		1
A10	tube carré 60 x 4	30°	60°		1060	6606	Acier S235		1
A11	fer plat 60 x 10	0°	0°		35	164	Acier S235		4
A12	UPN 140 x 60	0°	0°	14x Ø17 ;	495	7177	Acier S235		2
A2	UPN 80 x 45	33°	-		723.3	6073	Acier S235		1
A3	Tôle triangle intérieure				SPE	2224	Acier S235	8.0	1
A4	Fer plat 60 x 10	33°	33°		150.0	520	Acier S235		1
A5	tube carré 60 x 4	0°	0°		1324	8828	Acier S235		1
A6	fer plat 60 x 10	0°	0°	1x Ø25 ;	120	523	Acier S235		1
A7	fer plat 60 x 10	0°	0°	1x Ø25 ;	60	243	Acier S235		3
A8	tube carré 60 x 4	0°	0°		1800	12001	Acier S235		1
A9	fer plat 60 x 10	0°	0°		440.5	2061	Acier S235		2
BA1	tube carré 60 x 6	0°	0°	13x Ø15 ;	300	2716	Acier S235		2
BA2	BA2 - Platine roue de jauge Herse				SPE	1233	Acier S235		2
BAR1	étiré rond Ø16	0°	0°		321.5	506	Acier Zingué		4
BAR2	Rondelle Ø16 série LU				STD	25	Acier Zingué		4
BB1	tube carré 45 x 4	0°	0°	4x Ø15 ; 2x Ø25 ;	500	2345	Acier S235		2
BB2	étiré rond Ø25	0°	0°	1x Ø6 ;	175	665	Acier S235		2
BB3	Rondelle Ø24 série LU				STD	75	Acier Zingué		2
BRO1	étiré rond Ø14	0°	0°	1x Ø5 ;	169	201	Acier S355		6
BRO1	étiré rond Ø10	0°	0°	1x Ø5 ;	106.9	64	Acier S355		1
Bride de fixation en L	Bride porte-dents 32 x 12 sur bâti 50 x 15				STD	246	AISI 1015 Acier étiré à froid (SS)		8
Bride en U	Bride en U pour bâti de 60				STD	224	Acier Zingué		4
CA1	fer plat 50 x 15	0°	0°		420	2457	Acier S235		4
CA2	fer plat 50 x 15	0°	0°		300	1755	Acier S235		2
CA3	fer plat 50 x 15	0°	0°		220	1287	Acier S235		2
CA4	fer plat 50 x 15	60°	30°		450	2295	Acier S235		4
CA5	tube carré 60 x 4	0°	0°	12x Ø15 ;	400	2601	Acier S235		2
CA6	fer plat 50 x 15	0°	0°		90	527	Acier S235		2
CB1	Cavalier BPO				SPE	2596	Acier S355	10.0	2
CB2	UPN 80 x 45	0°	0°	4x Ø15 ;	150	1249	Acier S235		2
Chaîne à maillons	Chaîne à maillons 8 x 52				52	58	Acier Zingué		20
D1	tube carré 60 x 4	0°	0°	4x Ø17 ;	1200	7973	Acier S235		1
D2	tube carré 45 x 4	0°	0°		450	2158	Acier S235		2
D3	Tuyau PE herse étrille				240	262	PE haute densité		2
D4	Ecrou M16 brut				STD	39	Acier S235		4
D5	tube carré 45 x 4	0°	0°		60	288	Acier S235		2
D6	fer UAC 60 x 30 x 6	0°	0°		60	302	Acier S235		1
D7	Douille à souder d25.5 D50 L70				STD	793	Acier S355		1
Dent de vibroculteur	Dent de vibroculteur courbe				STD	3120			6
Dent de vibroculteur	Dent de vibroculteur droite 32x12				STD	2427			2
E1	tube carré 60 x 4	0°	0°		900	6001	Acier S235		1
E2	Douille à souder d25.5 D50 L70				STD	793	Acier S355		1
E3	fer UAC 60 x 30 x 6	0°	0°	2x Ø6 ;	95	464	Acier S235		2
E4	fer UAC 60 x 30 x 6	0°	0°		60	302	Acier S235		1
Ecrou	Ecrou M12 autofreiné				STD	17	Acier Zingué		16
Ecrou	Ecrou M8 autofreiné				STD	6	Acier Zingué		50
Ecrou	Ecrou M10 autofreiné				STD	13	Acier Zingué		6
Etoile emietteuse	Etoile émietteuse ep6 Ø290 acier S355				SPE		Acier S355		2
Etoile emietteuse	Etoile émietteuse ep8 Ø380 acier S355				SPE		Acier S355		2
Goupille fendue	Goupille fendue 5 x 80				STD	7	Acier Zingué		2
Goupille épingle d'axe	Goupille épingle d'axe 15x70 Ø4				STD	14	Acier Zingué		7
Goupille épingle d'axe	Goupille épingle d'axe 25x115 Ø5				STD	38	Acier Zingué		4
Graisser	Graisser M8				STD	13.3868	Acier Zingué		2
HA1	Cornière 60 x 60 x 6	0°	0°		1200	6467	Acier S235		2

repère	Désignation	ANGLE1	ANGLE2	P	LONGUEUR	MASSE	MATERIAU	Epaisseur de tôle	Quantité
HA10	fer plat 60 x 10	0°	0°		200	936	Acier S235		1
HA11	fer plat 60 x 10	0°	0°		130	608	Acier S235		4
HA2	HA2 - plat flanc gauche herse étrille	0°	0°		SPE	4434	Acier S235		1
HA3	HA3 - plat central herse étrille	-	-		SPE	3745	Acier S235		1
HA4	HA4 - patte barre extérieure herse étrille	0°	0°		SPE	575	Acier S235		5
HA5	HA5 - compas réglage herse étrille				SPE	439	Acier S235	10	1
HA6	HA6 - plat flanc droit herse étrille	0°	0°		SPE	3856	Acier S235		1
HA7	fer plat 60 x 10	0°	0°		70	328	Acier S235		2
HA8	Maillon Rapide Ø10mm				STD	115	Acier Zingué		2
HA9	fer plat 60 x 10	0°	0°		890	4165	Acier S235		1
HB1 - n1	Tube rond 35 x 2	0°	0°	18x Ø8 ;	1235	1983	Acier S235		1
HB1 - n2	Tube rond 35 x 2	0°	0°	16x Ø8 ;	1235	1985	Acier S235		1
HB1 - n3	Tube rond 35 x 2	0°	0°	16x Ø8 ;	1235	1985	Acier S235		1
HB1 - n4	Tube rond 35 x 2	0°	0°	16x Ø8 ;	1235	1985	Acier S235		1
HB1 - n5	Tube rond 35 x 2	0°	0°	16x Ø8 ;	1235	1985	Acier S235		1
HB1 - n6	Tube rond 35 x 2	0°	0°	18x Ø8 ;	1235	1983	Acier S235		1
HB2	HB2 - bielle réglage herse étrille	0°	-		SPE	189	Acier S235		1
HB2	HB2 - bielle réglage herse étrille	0°	-		SPE	189	Acier S235		1
HB2	HB2 - bielle réglage herse étrille	0°	-		SPE	189	Acier S235		1
HB2	HB2 - bielle réglage herse étrille	0°	-		SPE	189	Acier S235		1
HB3	HB3 - poignée réglage herse étrille	60°	-		SPE	657	Acier S235		1
HB4	Rondelle Ø36 série MU				STD	111	Acier Zingué		1
HB4	Rondelle Ø36 série MU				STD	111	Acier Zingué		1
HB4	Rondelle Ø36 série MU				STD	111	Acier Zingué		1
HB4	Rondelle Ø36 série MU				STD	111	Acier Zingué		1
HC1	HC1-barre réglage herse étrille	0°	0°		SPE	2600	Acier S235		1
Rondelle	Rondelle Ø24 série ZU				STD	36	Acier Zingué		4
Rondelle	Rondelle Ø12 série MU				STD	9	Acier Zingué		4
Rondelle	Rondelle Ø24 série LU				STD	75	Acier Zingué		2
Rondelle grower	Rondelle grower M12				STD	9	Acier Zingué		4
Roue gonflable	Roue gonflable Ø280 L=113 Sans axe Ø25				STD		POM		2
Roulement à billes	Roulement à bille 60052RSHC3				STD	200.00	Matériau <non spécifié>		4
Soc patte d'oie	Soc patte d'oie 200x4				STD	449.92	Acier E355		2
Soc patte d'oie	Soc patte d'oie 105mm				STD	400.14	Acier E355		4
VA1	tube carré 50 x 5	0°	0°		600	3911	Acier S235		2
VA2	Ecrou M16 brut				STD	39	Acier S235		4
VA3	fer UAC 60 x 30 x 6	0°	0°		60	302	Acier S235		2
VA4	Douille à souder d30.4 D50 L60			2x Ø17 ;	STD	573	Acier S355		2
VB1	étiré rond Ø30	0°	0°		300	1654	Acier E355		2
VB2	fer plat 50 x 15	0°	0°		100	585	Acier S235		2
Vis Hexagonale	Vis Hexagonale M12 x 45				STD	56	Acier Zingué		8
Vis Hexagonale	Vis Hexagonale M16 x 35				STD	94	Acier Zingué		8
Vis Hexagonale	Vis Hexagonale M12 x 30				STD	43	Acier Zingué		4
Vis Hexagonale	Vis Hexagonale M10 x 35				STD	33	Acier Zingué		6
Vis TRCC	Vis TRCC M8 x 80				STD	39	Acier Zingué		50
Z1	étiré rond Ø25	0°	0°	1x Ø5 ;	110	416	Acier S235		2
Z2	Rondelle Ø24 série LU				STD	75	Acier Zingué		2
dble_axe	Axe double pour étoiles Ø25 L99.5				SPE	325	Acier S235		2
dble_moyeu	Moyeu double pour roulements				SPE	1103.78	Acier S235		2
dent herse	Dent herse étrille Ø7				STD	301	Acier non allié		50
plaque	Plaque d'autocertification				STD	4	Acier Zingué		1
rivet	Rivets plaques autocertification 4x8				STD	4	Acier Zingué		4
support dent herse	Support dent herse étrille Ø7-8 sur tube rond Ø35				STD	19	ABS PC		50
tole	Tôle de fixation des plaques d'autocertification				SPE	221	Acier S235		1

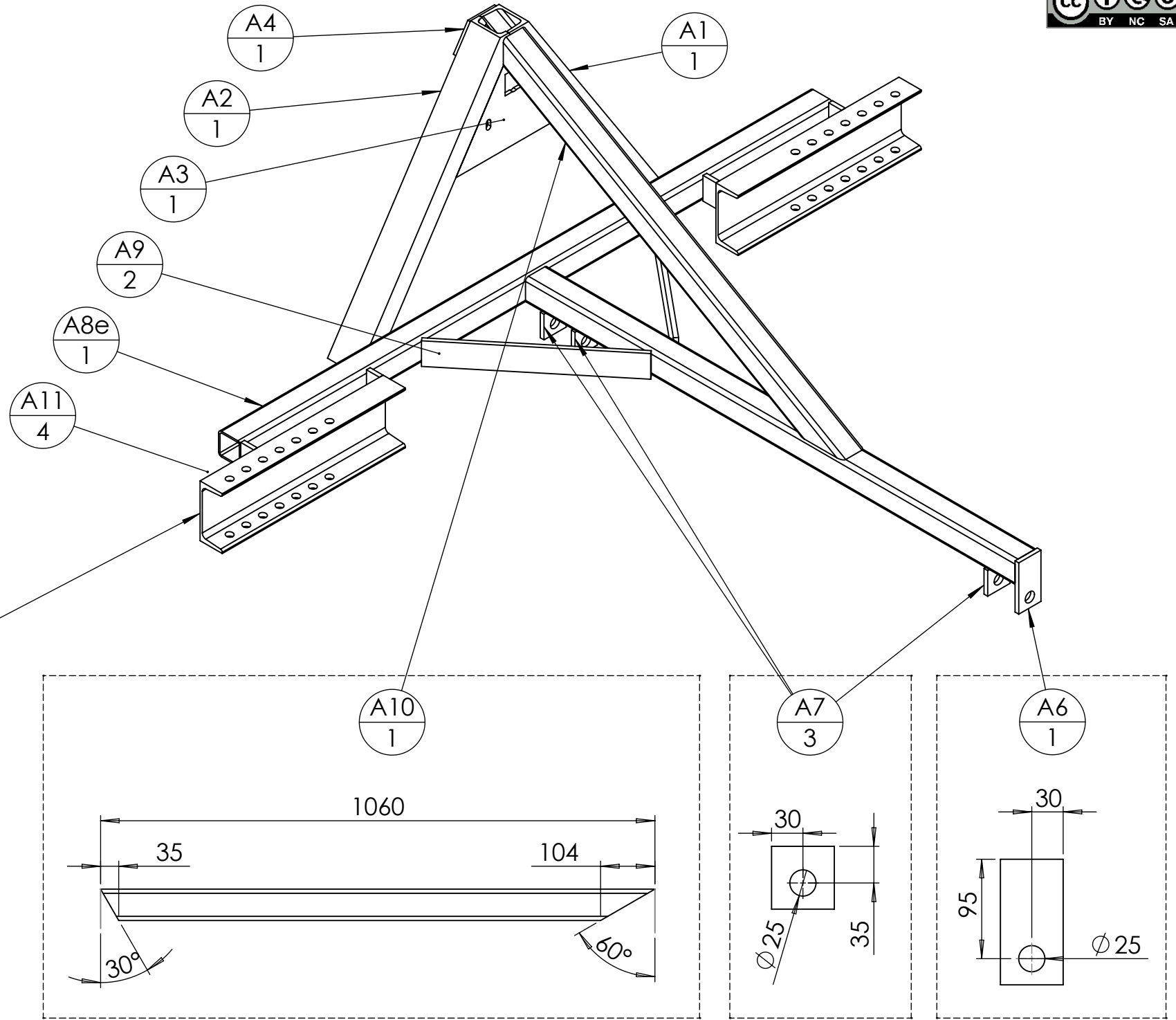
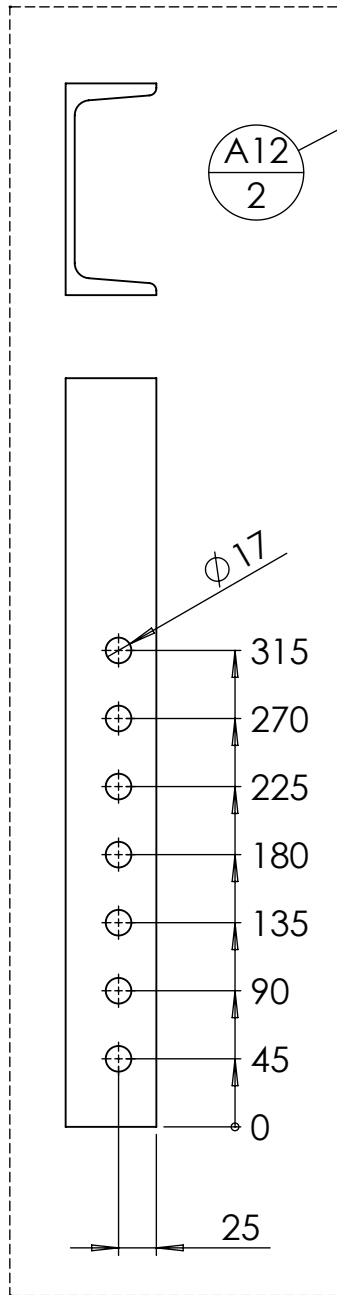
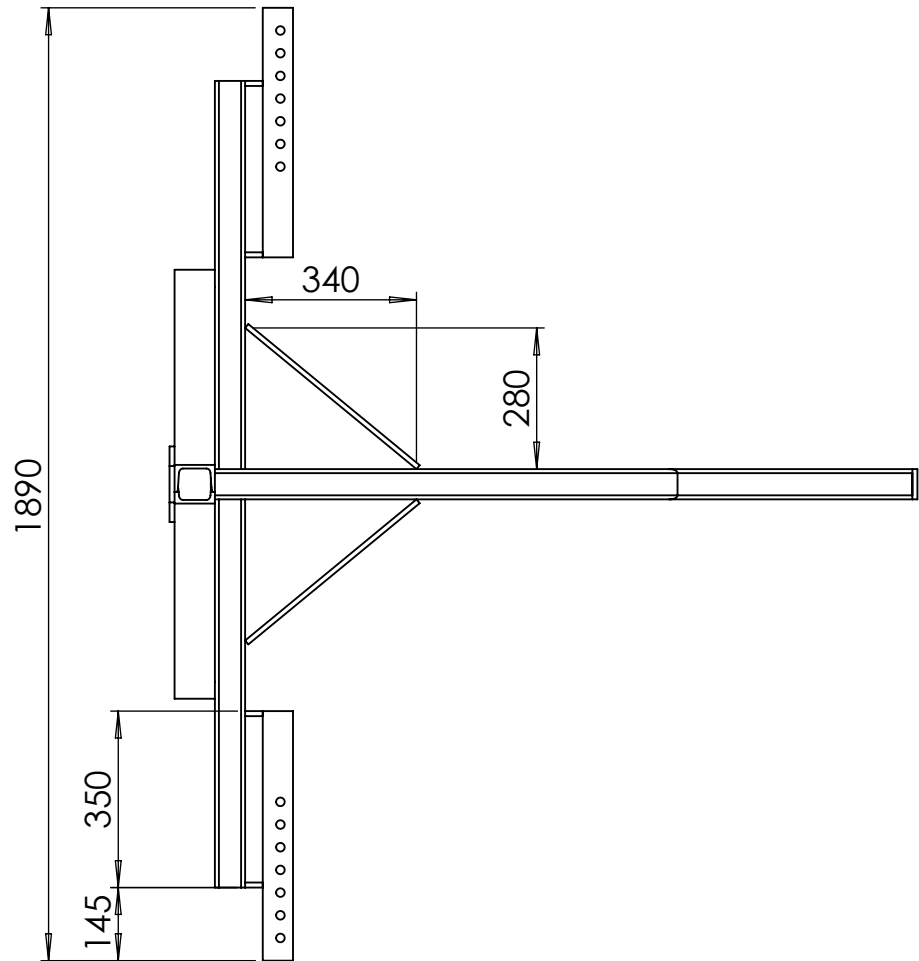
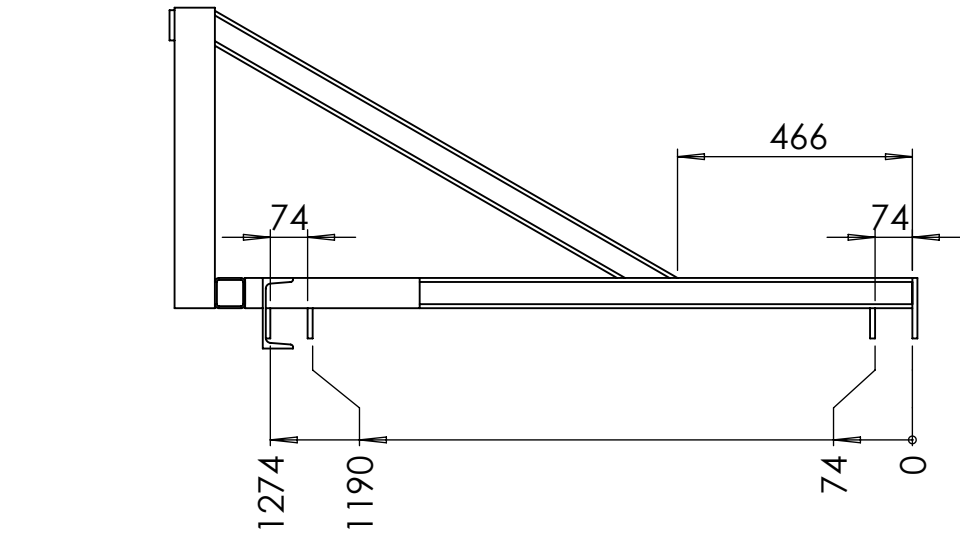
Version Étroite (1000)

Les pages suivantes présentent les pièces spécifiques à cette version.

Repère	Désignation	Quantité
A	Châssis (1000)	1
BA	Bride roue de jauge	2
BB	Support roue de jauge	2
BRO	Broche Ø14 L100	6
BRO	Broche Ø10 L60	1
Bride de fixation en L	Bride porte-dents 32 x 12 sur bâti 50 x 15	8
Bride en U	Bride en U pour bâti de 60	4
Broche avec rondelle	étiré rond Ø16	4
CA	Support 3 dents	2
CB	Bride support 3 dents	2
Chaîne à maillons	Chaîne à maillons 8 x 52	20
D	Support herse arrière (1000)	1
Dent de vibroculteur	Dent de vibroculteur droite 32x12	2
Dent de vibroculteur	Dent de vibroculteur courbe	6
E	Support herse avant (1000)	1
Ecrou	Ecrou M12 autofreiné	16
Ecrou	Ecrou M8 autofreiné	44
Ecrou	Ecrou M10 autofreiné	6
Etoile emietteuse	Etoile émietteuse ep8 Ø380 acier S355	2
Etoile emietteuse	Etoile émietteuse ep6 Ø290 acier S355	2
Goupille fendue	Goupille fendue 5 x 80	2
Goupille épingle d'axe	Goupille épingle d'axe 25x115 Ø5	4
Goupille épingle d'axe	Goupille épingle d'axe 15x70 Ø4	7
Graisseur	Graisseur M8	2
HA	Châssis herse (1000)	1
HB	Barre à dents (1000 - rang n1)	1
HB	Barre à dents (1000 - rang n2)	1
HB	Barre à dents (1000 - rang n3)	1
HB	Barre à dents (1000 - rang n4)	1
HB	Barre à dents (1000 - rang n5)	1
HB	Barre à dents (1000 - rang n6)	1
HC	Bielle réglage agressivité	1
Rondelle	Rondelle Ø24 série LU	2
Rondelle	Rondelle Ø24 série ZU	4
Rondelle	Rondelle Ø12 série MU	4
Rondelle grower	Rondelle grower M12	4
Roue gonflable	Roue gonflable Ø280 L=113 Sans axe Ø25	2
Roulement à billes	Roulement à bille 60052RSHC3	4

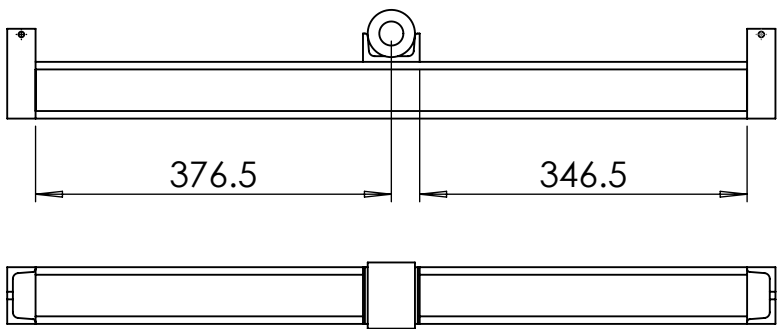
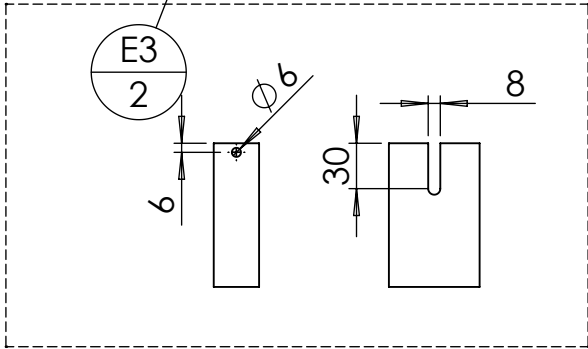
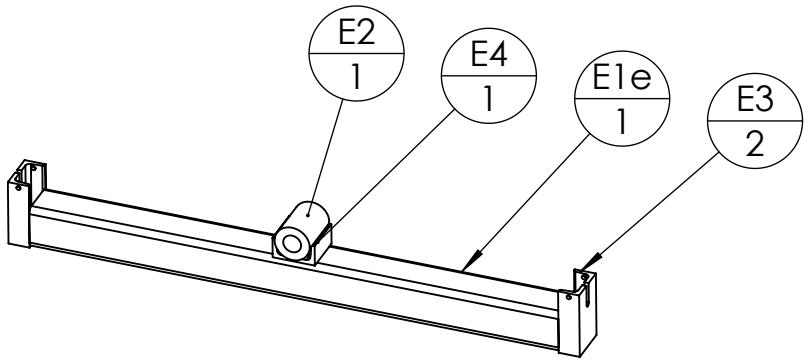


Repère	Désignation	Quantité
Soc patte d'oie	Soc patte d'oie 200x4	2
Soc patte d'oie	Soc patte d'oie 105mm	4
VA	Support latéral de roulémiette	2
VB	Support vertical de roulémiette	2
Vis Hexagonale	Vis Hexagonale M16 x 35	8
Vis Hexagonale	Vis Hexagonale M10 x 35	6
Vis Hexagonale	Vis Hexagonale M12 x 30	4
Vis Hexagonale	Vis Hexagonale M12 x 45	8
Vis TRCC	Vis TRCC M8 x 80	44
Z	Goupille pour herse	2
dble_axe	Axe double pour étoiles Ø25 L99.5	2
dble_moyeu	Moyeu double pour roulements	2
dent herse	Dent herse étrille Ø7	44
plaque	Plaque d'autocertification	1
rivet	Rivets plaques autocertification 4x8	4
support dent herse	Support dent herse étrille Ø7-8 sur tube rond Ø35	44
tole_fixation_autocertification	Tôle de fixation des plaques d'autocertification	1



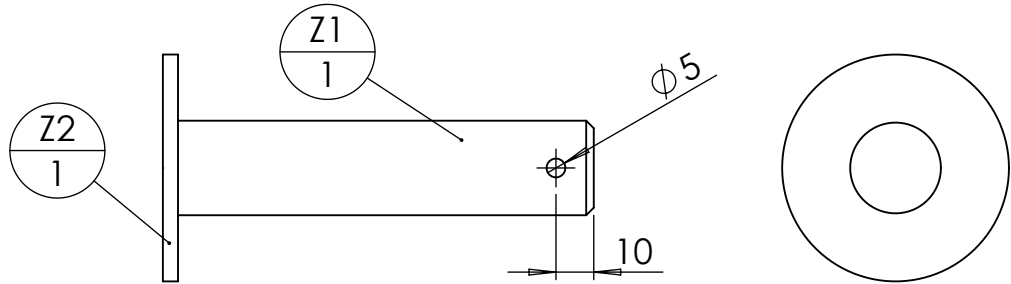
repère	Désignation	ANGLE1	ANGLE2	p	Longueur	Masse	Epaisseur de tôle	Qté
A1	UPN 80 x 45	33°	33°		740.0	6111		1
A2	UPN 80 x 45	33°	-		723.3	6073		1
A3	Tôle triangle intérieure					2224	8.0	1
A4	Fer plat 60 x 10	33°	33°		150.0	520		1
A5	tube carré 60 x 4	0°	0°		1324	8828		1
A6	fer plat 60 x 10	0°	0°	1x Ø25 ;	120	523		1
A7	fer plat 60 x 10	0°	0°	1x Ø25 ;	60	243		3
A8e	tube carré 60 x 4	0°	0°		1600	10668		1
A9	fer plat 60 x 10	0°	0°		440.5	2061		2
A10	tube carré 60 x 4	30°	60°		1060	6606		1
A11	fer plat 60 x 10	0°	0°		35	164		4
A12	UPN 140 x 60	0°	0°	14x Ø17 ;	495	7177		2

Nom	E - Support herse avant	Qté	1
-----	-------------------------	-----	---



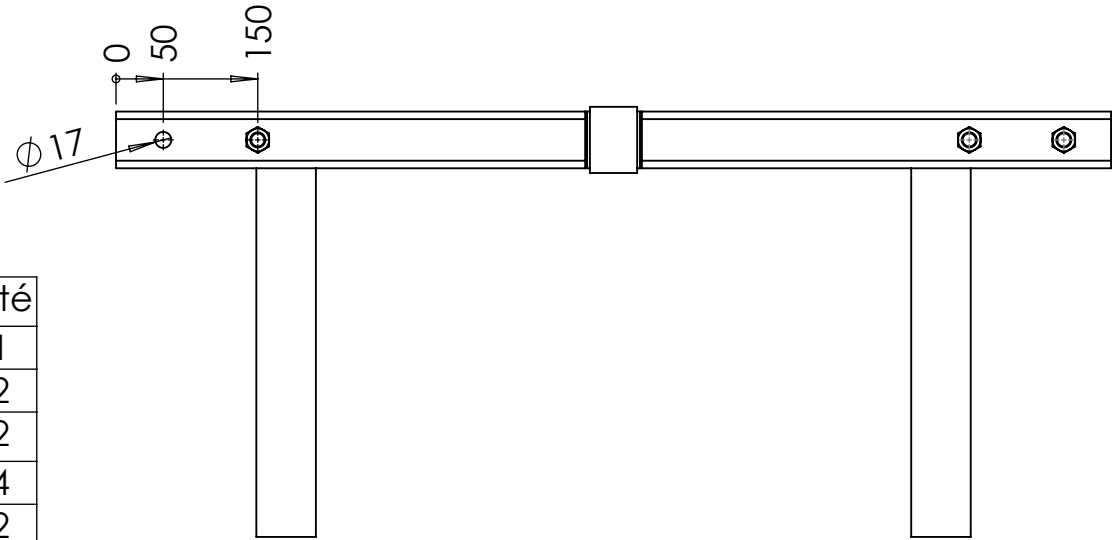
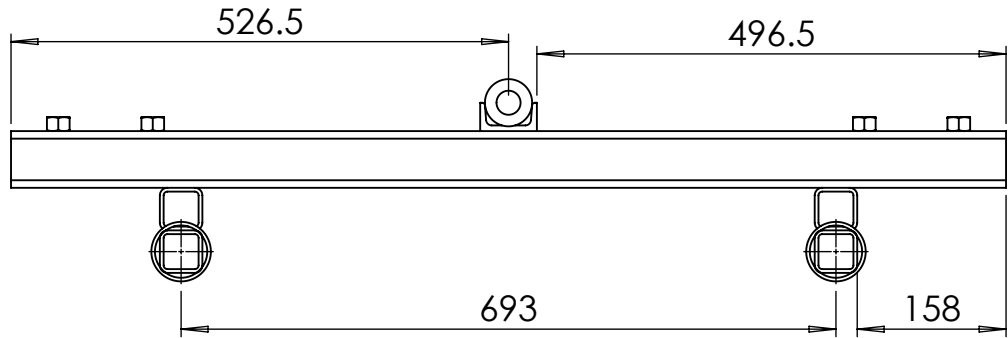
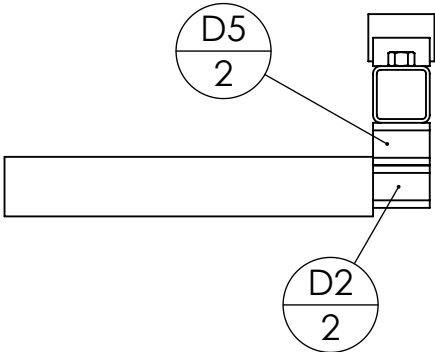
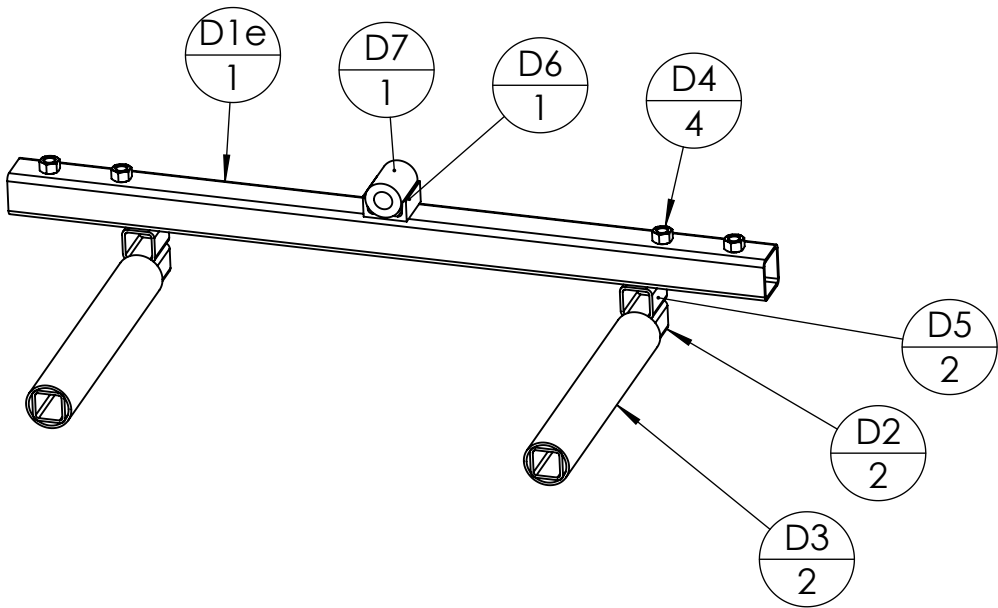
repère	Désignation	ANGLE1	ANGLE2	p	Longueur	Masse	Epaisseur de tôle	Qté
E1e	tube carré 60 x 4	0°	0°		753	5021		1
E2	Douille à souder d25.5 D50 L70					793		1
E3	fer UAC 60 x 30 x 6	0°	0°	2x Ø6 ;	95	464		2
E4	fer UAC 60 x 30 x 6	0°	0°		60	302		1

Nom	Z - Goupille pour herse	Qté	2
-----	-------------------------	-----	---

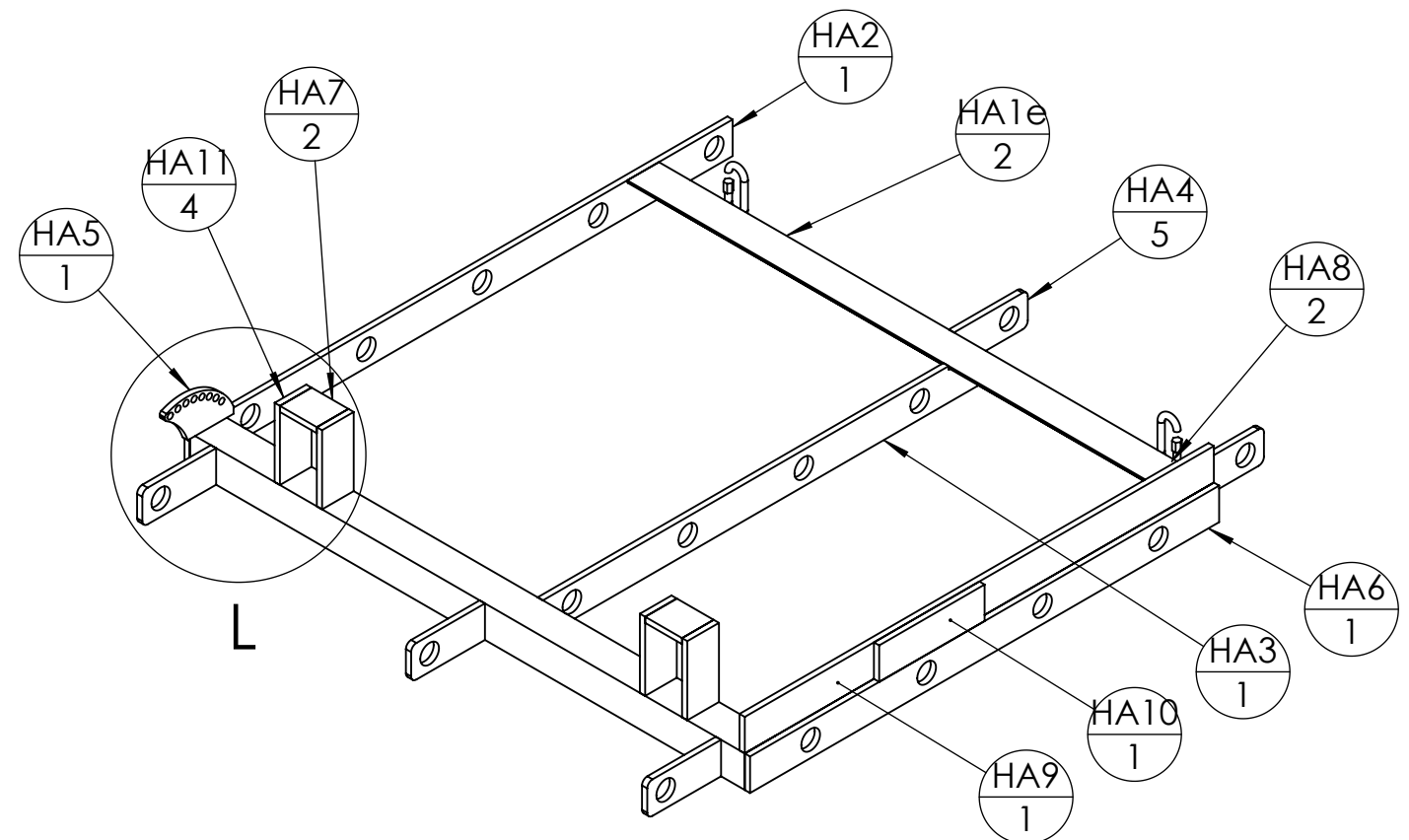
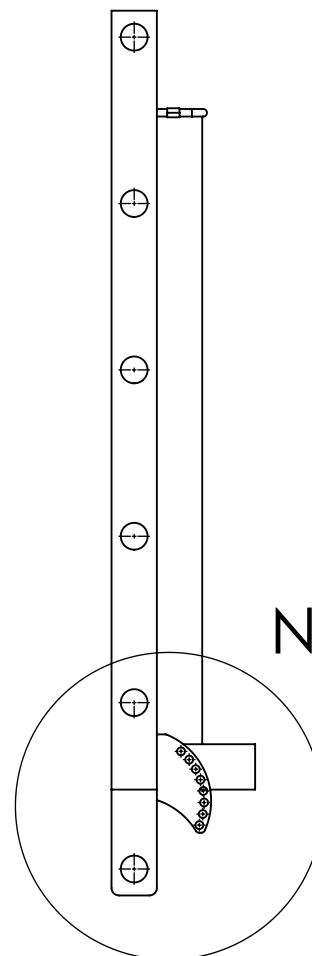
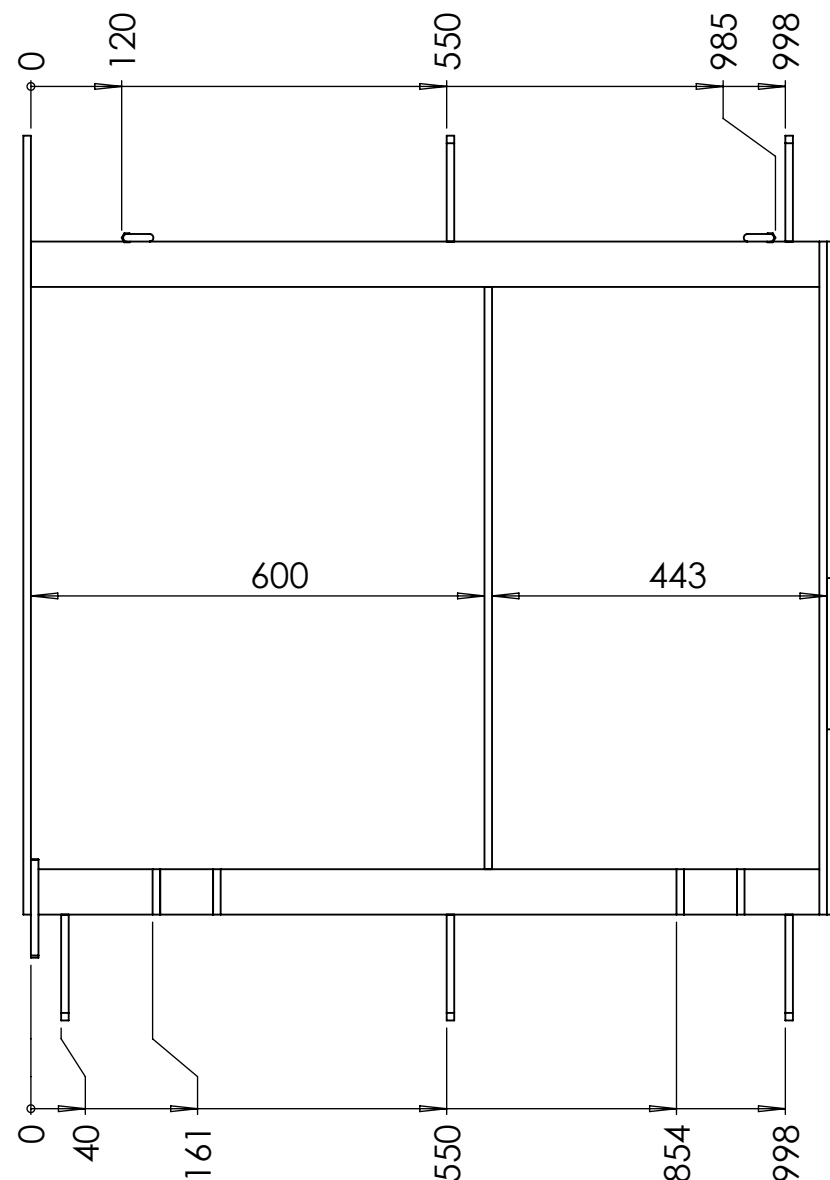
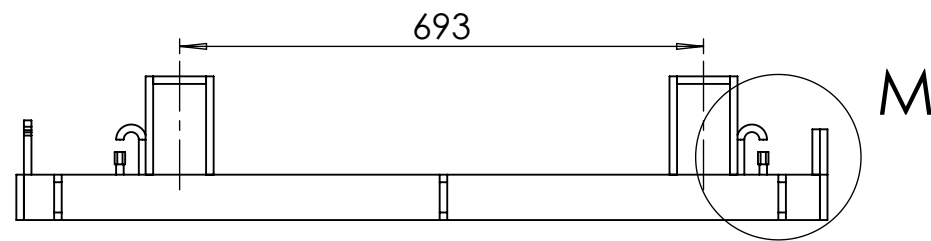
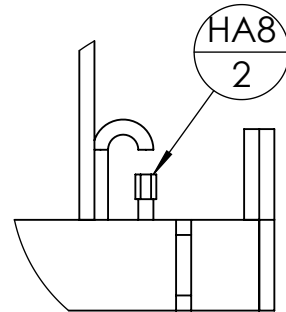


repère	Désignation	p	Longueur	Masse	Qté
Z1	étiré rond Ø25	1x Ø5 ;	110	416	1
Z2	Rondelle Ø24 série LU			75	1

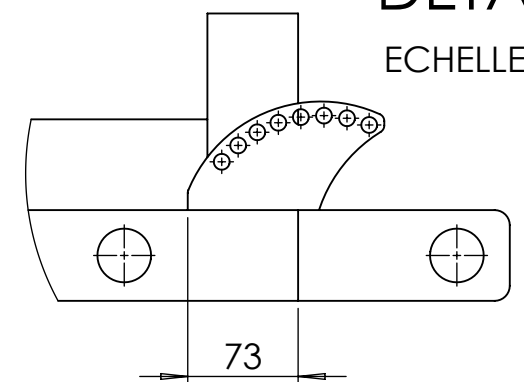
Nom	D - Support herse arrière	Qté	1
-----	---------------------------	-----	---



repère	Désignation	ANGLE1	ANGLE2	p	Longueur	Masse	Epaisseur de tôle	Qté
D1e	tube carré 60 x 4	0°	0°	4x Ø17 ;	1053	6992		1
D2	tube carré 45 x 4	0°	0°		450	2158		2
D3	Tuyau PE herse étrille				240	262		2
D4	Ecrou M16 brut					39		4
D5	tube carré 45 x 4	0°	0°		60	288		2
D6	fer UAC 60 x 30 x 6	0°	0°		60	302		1
D7	Douille à souder d25.5 D50 L70					793		1



DÉTAIL N
Echelle 1 : 5



Leur

HA5
1

HA7
2

HA1
4

DÉTAIL

repère	Désignation	p	Longueur	Masse	Epaisseur de tôlerie	Qté
HA1e	Cornière 60 x 60 x 6		1053	5674		2
HA2	HA2 - plat flanc gauche herse étrille		1030	4434		1
HA3	HA3 - plat central herse étrille		878	3745		1
HA4	HA4 - patte barre extérieure herse étrille		140	575		5
HA5	HA5 - compas réglage herse étrille			439	10	1
HA6	HA6 - plat flanc droit herse étrille		890	3856		1
HA7	fer plat 60 x 10		70	328		2
HA8	Maillon Rapide Ø10mm			115		2
HA9	fer plat 60 x 10		890	4165		1
HA10	fer plat 60 x 10		200	936		1
HA11	fer plat 60 x 10		130	608		4

Outil	Herse étrille (avec châssis)					
Date	09/09/2024	Version	2.0	page n° 21 / 29		
Pièce	HB - Barre à dents (1000)	Qté	1			



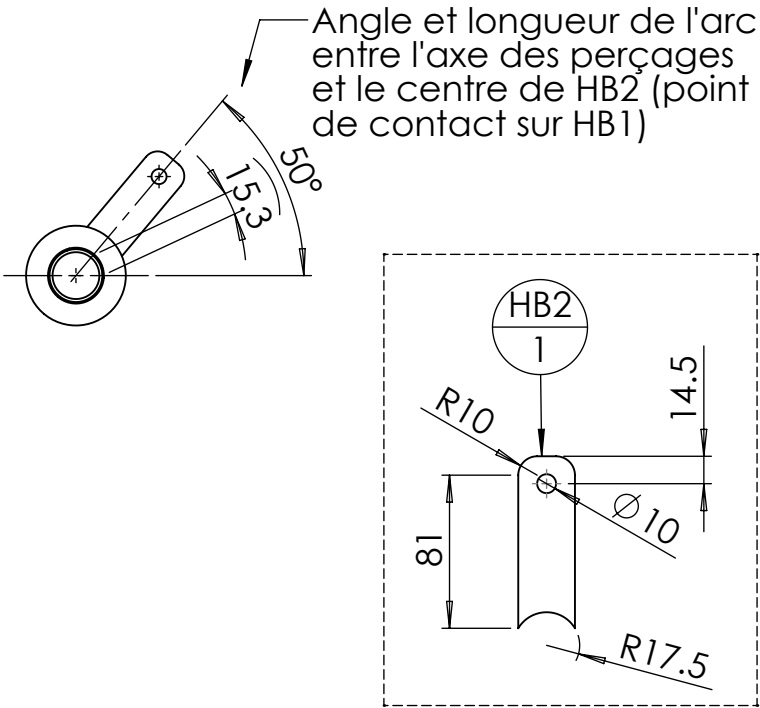
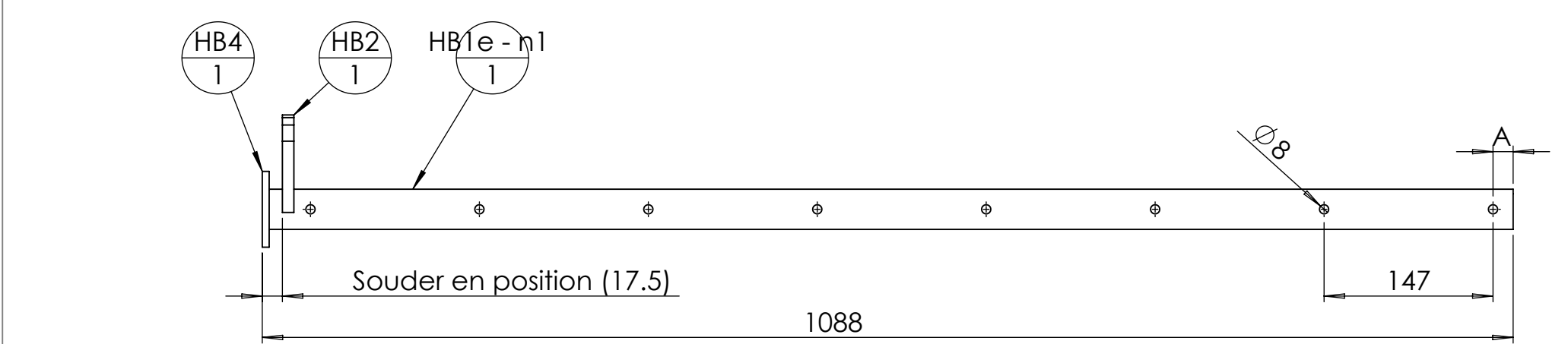
n° barre	A
1 = avant	17.5
2	91
3	66.50
4	140
5	115.50
6 = arrière	42

Les 6 barres de support de dents de herse ont une côte qui varie d'une à l'autre : c'est la cote de positionnement du premier trou, notée A, et donnée par le tableau ci-contre pour chaque barre. Commencer par numéroter les barres avant de marquer le premier perçage.

Attention, lire la page "**Annexe montage**" :

- Les pièces sont à **pointer en position**.
- Pour s'assurer que tous les axes de perçages soient dans le même plan, il est fortement recommandé de fabriquer un **gabarit de perçage**.

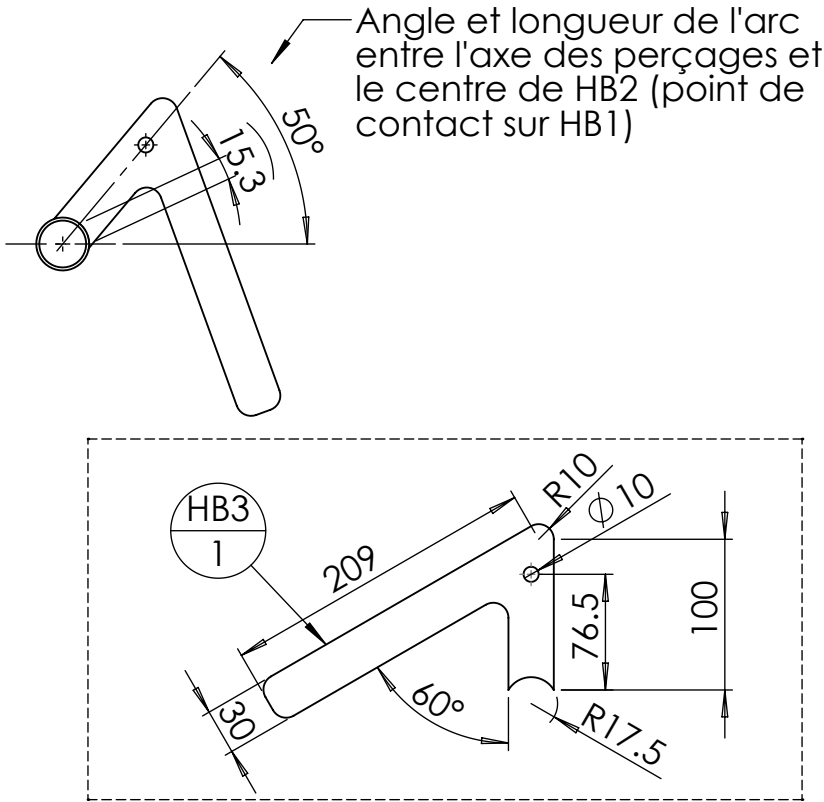
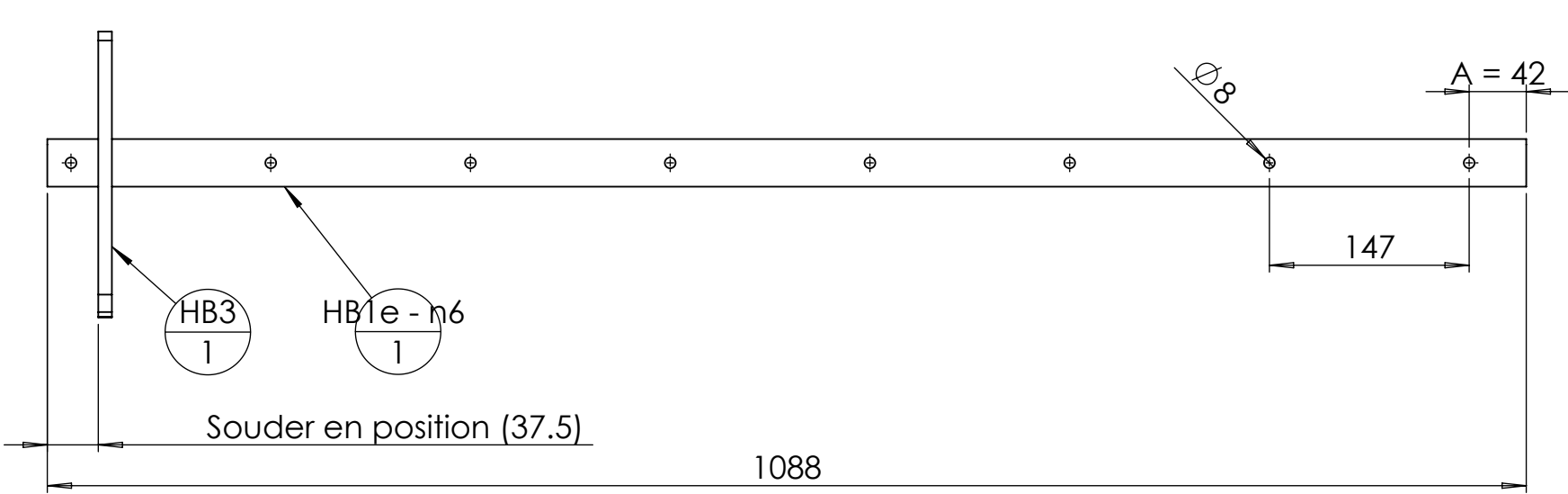
Pour les barres n°1 à 5



repère	Désignation	ANGLE1	ANGLE2	p	Longueur	Masse	Epaisseur de tôle	Qté
HB1e - n1	Tube rond 35 x 2	0°	0°	16x Ø8 ;	1088	1747		1
HB2	HB2 - bielle réglage herse étrille	0°	-		91	189		1
HB4	Rondelle Ø36 série MU					111		1

Pour les barres n°2 à 5 : **14x Ø8 ;**

Pour la barre n°6 (arrière)



repère	Désignation	ANGLE1	ANGLE2	p	Longueur	Masse	Epaisseur de tôle	Qté
HB1e - n6	Tube rond 35 x 2	0°	0°	16x Ø8 ;	1088	1747		1
HB3	HB3 - poignée réglage herse étrille	60°	-		326.7	657		1

Outil	Herse étrille (avec châssis)																
Date	09/09/2024	Version	2.0	page n° 22/ 29													
Feuille	Fournitures globales (1000)																

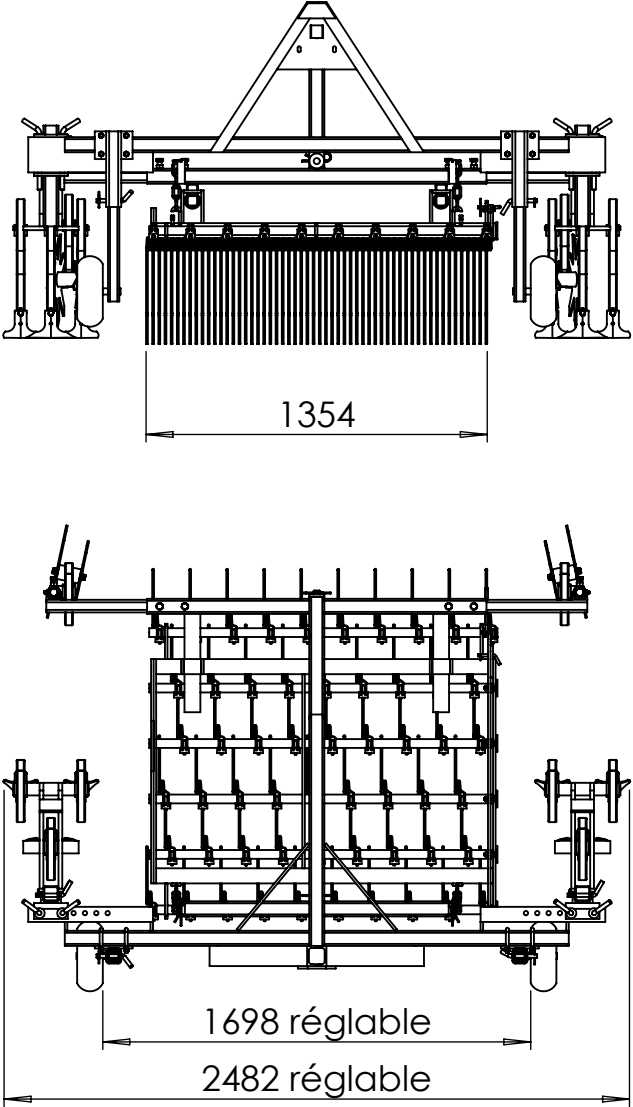
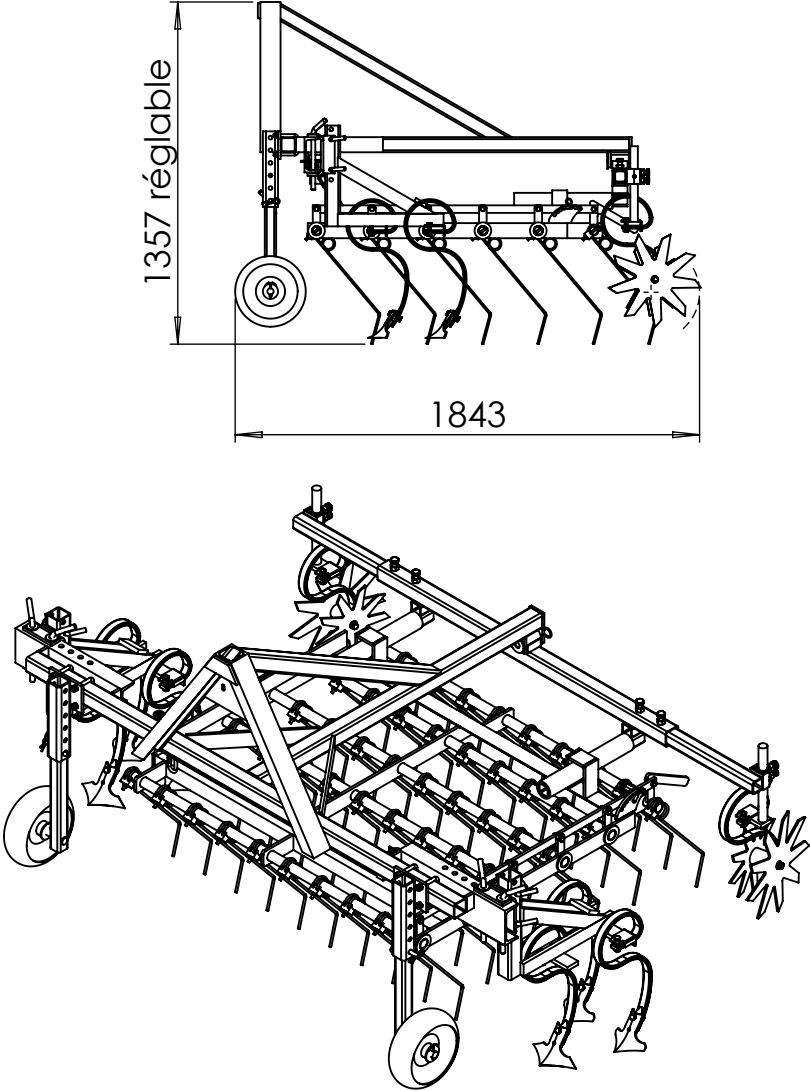
repère	Désignation	ANGLE1	ANGLE2	P	LONGUEUR	MASSE	MATERIAU	Epaisseur de tôle	Quantité
A1	UPN 80 x 45	33°	33°		740.0	6111	Acier S235		1
A10	tube carré 60 x 4	30°	60°		1060	6606	Acier S235		1
A11	fer plat 60 x 10	0°	0°		35	164	Acier S235		4
A12	UPN 140 x 60	0°	0°	14x Ø17 ;	495	7177	Acier S235		2
A2	UPN 80 x 45	33°	-		723.3	6073	Acier S235		1
A3	Tôle triangle intérieure				SPE	2224	Acier S235	8.0	1
A4	Fer plat 60 x 10	33°	33°		150.0	520	Acier S235		1
A5	tube carré 60 x 4	0°	0°		1324	8828	Acier S235		1
A6	fer plat 60 x 10	0°	0°	1x Ø25 ;	120	523	Acier S235		1
A7	fer plat 60 x 10	0°	0°	1x Ø25 ;	60	243	Acier S235		3
A8e	tube carré 60 x 4	0°	0°		1600	10668	Acier S235		1
A9	fer plat 60 x 10	0°	0°		440.5	2061	Acier S235		2
BA1	tube carré 60 x 6	0°	0°	13x Ø15 ;	300	2716	Acier S235		2
BA2	BA2 - Platine roue de jauge Herse				SPE	1233	Acier S235		2
BAR1	étiré rond Ø16	0°	0°		321.5	506	Acier Zingué		4
BAR2	Rondelle Ø16 série LU				STD	25	Acier Zingué		4
BB1	tube carré 45 x 4	0°	0°	4x Ø15 ; 2x Ø25 ;	500	2345	Acier S235		2
BB2	étiré rond Ø25	0°	0°	1x Ø6 ;	175	665	Acier S235		2
BB3	Rondelle Ø24 série LU				STD	75	Acier Zingué		2
BRO1	étiré rond Ø14	0°	0°	1x Ø5 ;	169	201	Acier S355		6
BRO1	étiré rond Ø10	0°	0°	1x Ø5 ;	106.9	64	Acier S355		1
Bride de fixation en L	Bride porte-dents 32 x 12 sur bâti 50 x 15				STD	246	AISI 1015 Acier étiré à froid (SS)		8
Bride en U	Bride en U pour bâti de 60				STD	224	Acier Zingué		4
CA1	fer plat 50 x 15	0°	0°		420	2457	Acier S235		4
CA2	fer plat 50 x 15	0°	0°		300	1755	Acier S235		2
CA3	fer plat 50 x 15	0°	0°		220	1287	Acier S235		2
CA4	fer plat 50 x 15	60°	30°		450	2295	Acier S235		4
CA5	tube carré 60 x 4	0°	0°	12x Ø15 ;	400	2601	Acier S235		2
CA6	fer plat 50 x 15	0°	0°		90	527	Acier S235		2
CB1	Cavalier BPO				SPE	2596	Acier S355	10.0	2
CB2	UPN 80 x 45	0°	0°	4x Ø15 ;	150	1249	Acier S235		2
Chaîne à maillons	Chaîne à maillons 8 x 52				52	58	Acier Zingué		20
D1e	tube carré 60 x 4	0°	0°	4x Ø17 ;	1053	6992	Acier S235		1
D2	tube carré 45 x 4	0°	0°		450	2158	Acier S235		2
D3	Tuyau PE herse étrille				240	262	PE haute densité		2
D4	Ecrou M16 brut				STD	39	Acier S235		4
D5	tube carré 45 x 4	0°	0°		60	288	Acier S235		2
D6	fer UAC 60 x 30 x 6	0°	0°		60	302	Acier S235		1
D7	Douille à souder d25.5 D50 L70				STD	793	Acier S355		1
Dent de vibroculteur	Dent de vibroculteur courbe				STD	3120			6
Dent de vibroculteur	Dent de vibroculteur droite 32x12				STD	2427			2
E1e	tube carré 60 x 4	0°	0°		753	5021	Acier S235		1
E2	Douille à souder d25.5 D50 L70				STD	793	Acier S355		1
E3	fer UAC 60 x 30 x 6	0°	0°	2x Ø6 ;	95	464	Acier S235		2
E4	fer UAC 60 x 30 x 6	0°	0°		60	302	Acier S235		1
Ecrou	Ecrou M12 autofreiné				STD	17	Acier Zingué		16
Ecrou	Ecrou M8 autofreiné				STD	6	Acier Zingué		44
Ecrou	Ecrou M10 autofreiné				STD	13	Acier Zingué		6
Etoile emietteuse	Etoile émietteuse ep6 Ø290 acier S355				SPE		Acier S355		2
Etoile emietteuse	Etoile émietteuse ep8 Ø380 acier S355				SPE		Acier S355		2
Goupille fendue	Goupille fendue 5 x 80				STD	7	Acier Zingué		2
Goupille épingle d'axe	Goupille épingle d'axe 15x70 Ø4				STD	14	Acier Zingué		7
Goupille épingle d'axe	Goupille épingle d'axe 25x115 Ø5				STD	38	Acier Zingué		4
Graisser	Graisser M8				STD	13.3868	Acier Zingué		2
HA10	fer plat 60 x 10	0°	0°		200	936	Acier S235		1
HA11	fer plat 60 x 10	0°	0°		130	608	Acier S235		4

repère	Désignation	ANGLE1	ANGLE2	P	LONGUEUR	MASSE	MATERIAU	Epaisseur de tôle	Quantité
HA1e	Cornière 60 x 60 x 6	0°	0°		1053	5674	Acier S235		2
HA2	HA2 - plat flanc gauche herse étrille	0°	0°		SPE	4434	Acier S235		1
HA3	HA3 - plat central herse étrille	-	-		SPE	3745	Acier S235		1
HA4	HA4 - patte barre extérieure herse étrille	0°	0°		SPE	575	Acier S235		5
HA5	HA5 - compas réglage herse étrille				SPE	439	Acier S235	10	1
HA6	HA6 - plat flanc droit herse étrille	0°	0°		SPE	3856	Acier S235		1
HA7	fer plat 60 x 10	0°	0°		70	328	Acier S235		2
HA8	Maillon Rapide Ø10mm				STD	115	Acier Zingué		2
HA9	fer plat 60 x 10	0°	0°		890	4165	Acier S235		1
HB1e - n1	Tube rond 35 x 2	0°	0°	16x Ø8 ;	1088	1747	Acier S235		1
HB1e - n2	Tube rond 35 x 2	0°	0°	14x Ø8 ;	1088	1749	Acier S235		1
HB1e - n3	Tube rond 35 x 2	0°	0°	14x Ø8 ;	1088	1749	Acier S235		1
HB1e - n4	Tube rond 35 x 2	0°	0°	14x Ø8 ;	1088	1749	Acier S235		1
HB1e - n5	Tube rond 35 x 2	0°	0°	14x Ø8 ;	1088	1749	Acier S235		1
HB1e - n6	Tube rond 35 x 2	0°	0°	16x Ø8 ;	1088	1747	Acier S235		1
HB2	HB2 - bielle réglage herse étrille	0°	-		SPE	189	Acier S235		1
HB2	HB2 - bielle réglage herse étrille	0°	-		SPE	189	Acier S235		1
HB2	HB2 - bielle réglage herse étrille	0°	-		SPE	189	Acier S235		1
HB2	HB2 - bielle réglage herse étrille	0°	-		SPE	189	Acier S235		1
HB2	HB2 - bielle réglage herse étrille	0°	-		SPE	189	Acier S235		1
HB3	HB3 - poignée réglage herse étrille	60°	-		SPE	657	Acier S235		1
HB4	Rondelle Ø36 série MU				STD	111	Acier Zingué		1
HB4	Rondelle Ø36 série MU				STD	111	Acier Zingué		1
HB4	Rondelle Ø36 série MU				STD	111	Acier Zingué		1
HB4	Rondelle Ø36 série MU				STD	111	Acier Zingué		1
HB4	Rondelle Ø36 série MU				STD	111	Acier Zingué		1
HC1	HC1-barre réglage herse étrille	0°	0°		SPE	2600	Acier S235		1
Rondelle	Rondelle Ø24 série ZU				STD	36	Acier Zingué		4
Rondelle	Rondelle Ø12 série MU				STD	9	Acier Zingué		4
Rondelle	Rondelle Ø24 série LU				STD	75	Acier Zingué		2
Rondelle grower	Rondelle grower M12				STD	9	Acier Zingué		4
Roue gonflable	Roue gonflable Ø280 L=113 Sans axe Ø25				STD		POM		2
Roulement à billes	Roulement à bille 60052RSHC3				STD	200.00	Matériau <non spécifié>		4
Soc patte d'oie	Soc patte d'oie 200x4				STD	449.92	Acier E355		2
Soc patte d'oie	Soc patte d'oie 105mm				STD	400.14	Acier E355		4
VA1	tube carré 50 x 5	0°	0°		600	3911	Acier S235		2
VA2	Ecrou M16 brut				STD	39	Acier S235		4
VA3	fer UAC 60 x 30 x 6	0°	0°		60	302	Acier S235		2
VA4	Douille à souder d30.4 D50 L60			2x Ø17 ;	STD	573	Acier S355		2
VB1	étiré rond Ø30	0°	0°		300	1654	Acier E355		2
VB2	fer plat 50 x 15	0°	0°		100	585	Acier S235		2
Vis Hexagonale	Vis Hexagonale M12 x 45				STD	56	Acier Zingué		8
Vis Hexagonale	Vis Hexagonale M16 x 35				STD	94	Acier Zingué		8
Vis Hexagonale	Vis Hexagonale M12 x 30				STD	43	Acier Zingué		4
Vis Hexagonale	Vis Hexagonale M10 x 35				STD	33	Acier Zingué		6
Vis TRCC	Vis TRCC M8 x 80				STD	39	Acier Zingué		44
Z1	étiré rond Ø25	0°	0°	1x Ø5 ;	110	416	Acier S235		2
Z2	Rondelle Ø24 série LU				STD	75	Acier Zingué		2
dble_axe	Axe double pour étoiles Ø25 L99.5				SPE	325	Acier S235		2
dble_moyeu	Moyeu double pour roulements				SPE	1103.78	Acier S235		2
dent herse	Dent herse étrille Ø7				STD	301	Acier non allié		44
plaque	Plaque d'autocertification				STD	4	Acier Zingué		1
rivet	Rivets plaques autocertification 4x8				STD	4	Acier Zingué		4
support dent herse	Support dent herse étrille Ø7-8 sur tube rond Ø35				STD	19	ABS PC		44
tole	Tôle de fixation des plaques d'autocertification				SPE	221	Acier S235		1

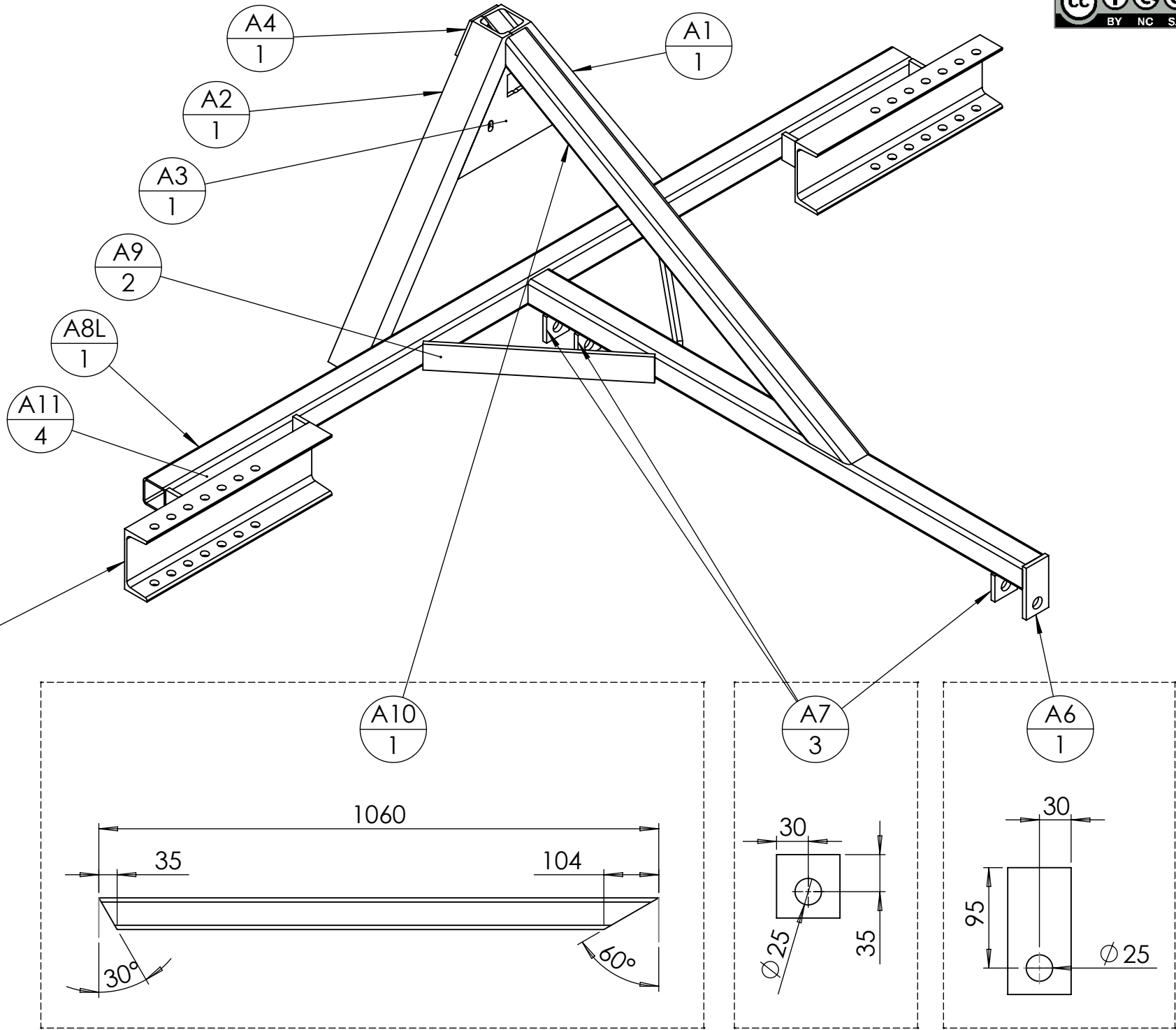
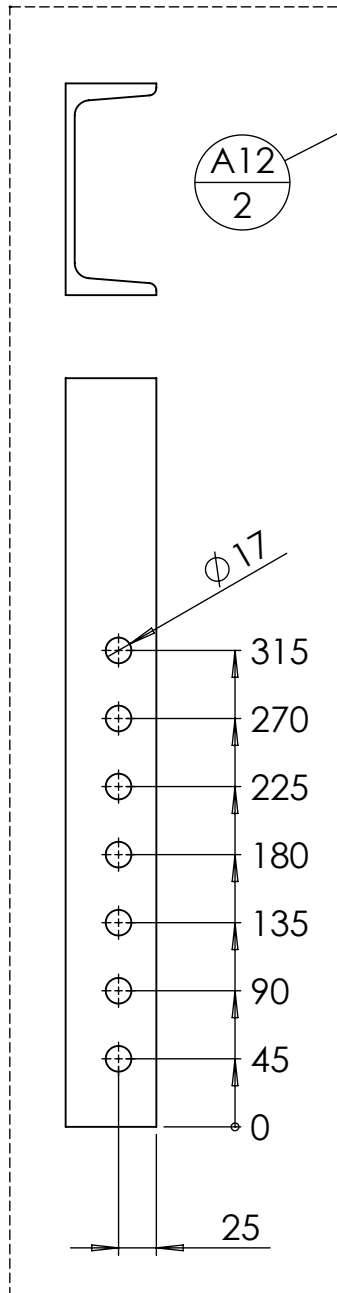
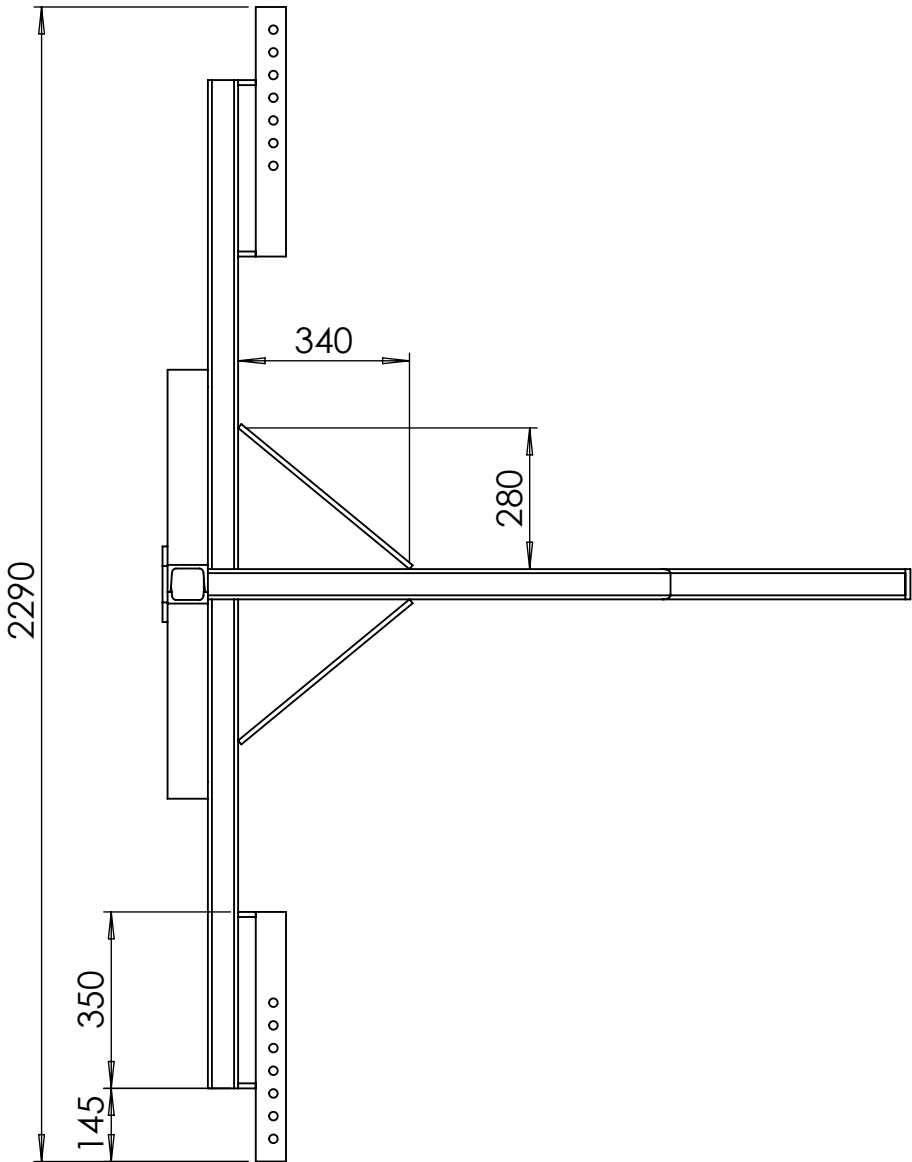
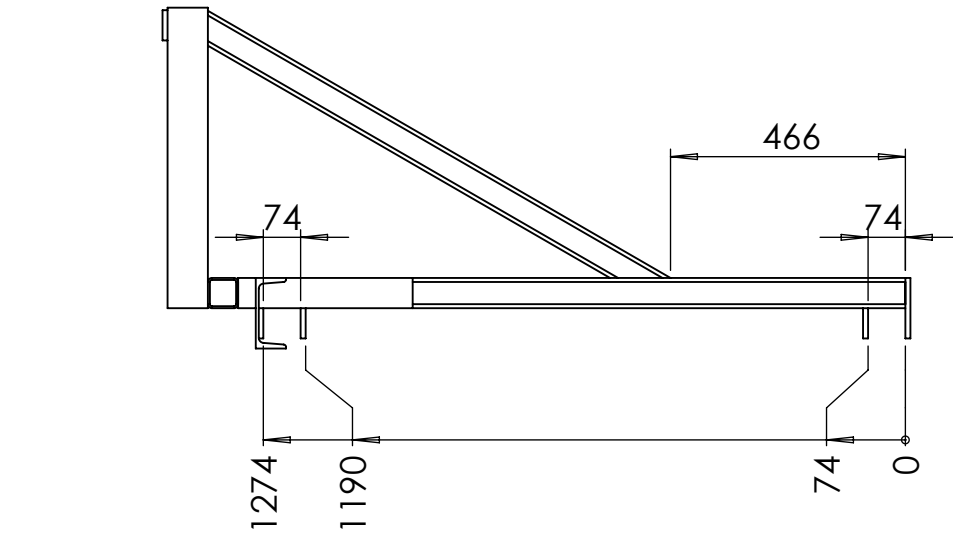
Version Large (1400)

Les pages suivantes présentent les pièces spécifiques à cette version.

Repère	Désignation	Quantité
A	Châssis (1400)	1
BA	Bride roue de jauge	2
BB	Support roue de jauge	2
BRO	Broche Ø14 L100	6
BRO	Broche Ø10 L60	1
Bride de fixation en L	Bride porte-dents 32 x 12 sur bâti 50 x 15	8
Bride en U	Bride en U pour bâti de 60	4
Broche avec rondelle	étiré rond Ø16	4
CA	Support 3 dents	2
CB	Bride support 3 dents	2
Chaîne à maillons	Chaîne à maillons 8 x 52	20
D	Support herse arrière (1400)	1
Dent de vibroculteur	Dent de vibroculteur droite 32x12	2
Dent de vibroculteur	Dent de vibroculteur courbe	6
E	Support herse avant (1400)	1
Ecrou	Ecrou M12 autofreiné	16
Ecrou	Ecrou M8 autofreiné	56
Ecrou	Ecrou M10 autofreiné	6
Etoile emietteuse	Etoile émietteuse ep8 Ø380 acier S355	2
Etoile emietteuse	Etoile émietteuse ep6 Ø290 acier S355	2
Goupille fendue	Goupille fendue 5 x 80	2
Goupille épingle d'axe	Goupille épingle d'axe 25x115 Ø5	4
Goupille épingle d'axe	Goupille épingle d'axe 15x70 Ø4	7
Graisseur	Graisseur M8	2
HA	Châssis herse (1400)	1
HB	Barre à dents (1400 - rang n1)	1
HB	Barre à dents (1400 - rang n2)	1
HB	Barre à dents (1400 - rang n3)	1
HB	Barre à dents (1400 - rang n4)	1
HB	Barre à dents (1400 - rang n5)	1
HB	Barre à dents (1400 - rang n6)	1
HC	Bielle réglage agressivité	1
Rondelle	Rondelle Ø24 série LU	2
Rondelle	Rondelle Ø24 série ZU	4
Rondelle	Rondelle Ø12 série MU	4
Rondelle grower	Rondelle grower M12	4
Roue gonflable	Roue gonflable Ø280 L=113 Sans axe Ø25	2
Roulement à billes	Roulement à bille 60052RSHC3	4

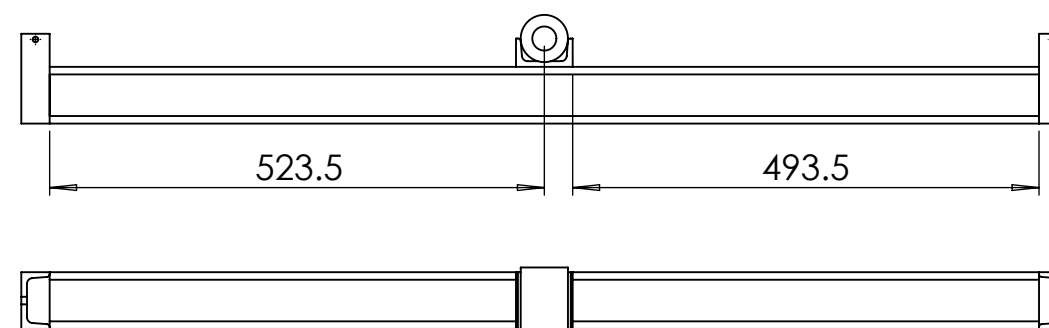
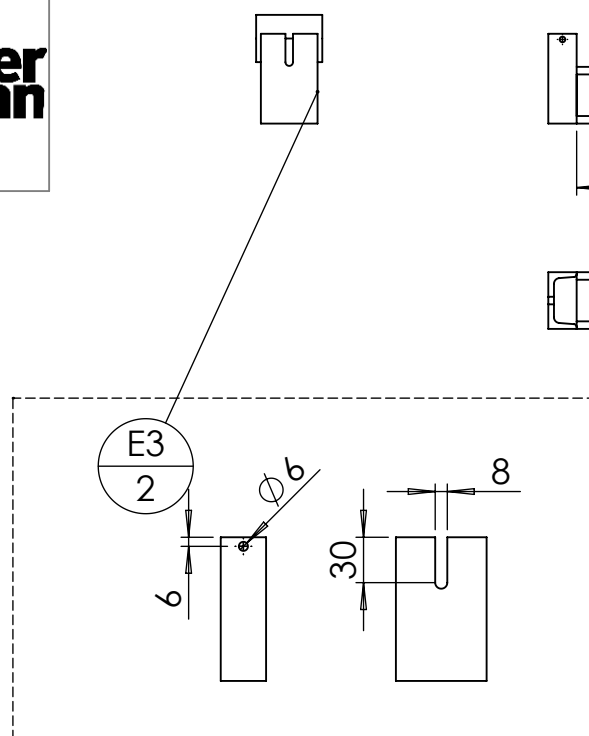


Repère	Désignation	Quantité
Soc patte d'oie	Soc patte d'oie 200x4	2
Soc patte d'oie	Soc patte d'oie 105mm	4
VA	Support latéral de roulémiette	2
VB	Support vertical de roulémiette	2
Vis Hexagonale	Vis Hexagonale M16 x 35	8
Vis Hexagonale	Vis Hexagonale M10 x 35	6
Vis Hexagonale	Vis Hexagonale M12 x 30	4
Vis Hexagonale	Vis Hexagonale M12 x 45	8
Vis TRCC	Vis TRCC M8 x 80	56
Z	Goupille pour herse	2
dble_axe	Axe double pour étoiles Ø25 L99.5	2
dble_moyeu	Moyeu double pour roulements	2
dent herse	Dent herse étrille Ø7	56
plaque	Plaque d'autocertification	1
rivet	Rivets plaques autocertification 4x8	4
support dent herse	Support dent herse étrille Ø7-8 sur tube rond Ø35	56
tole_fixation_autocertification	Tôle de fixation des plaques d'autocertification	1



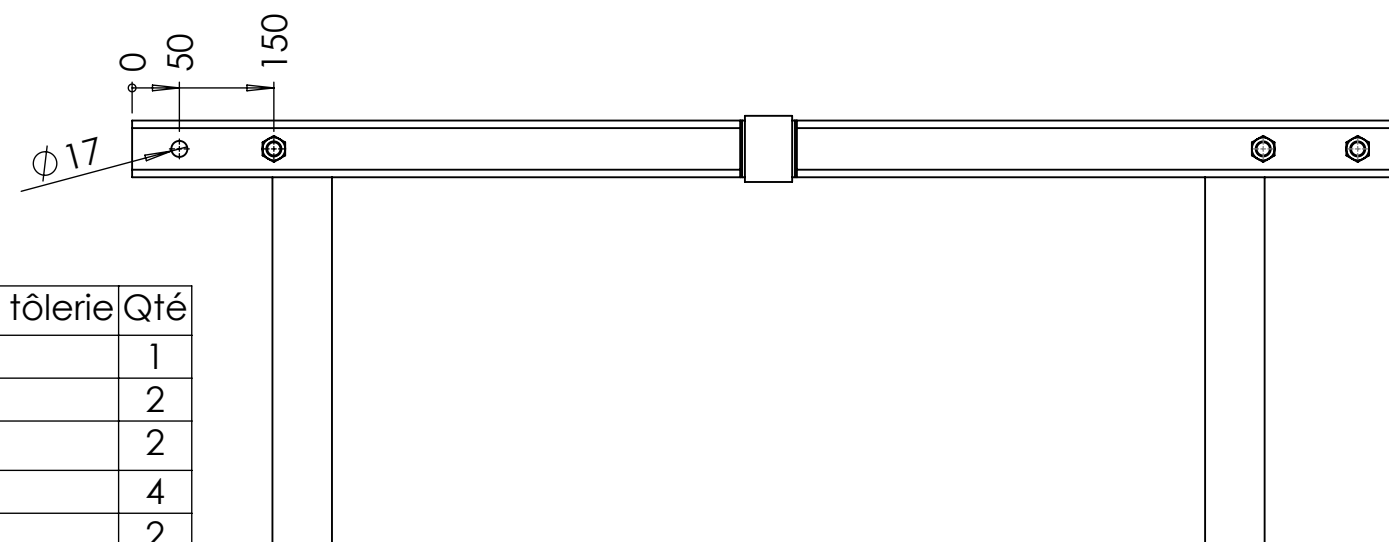
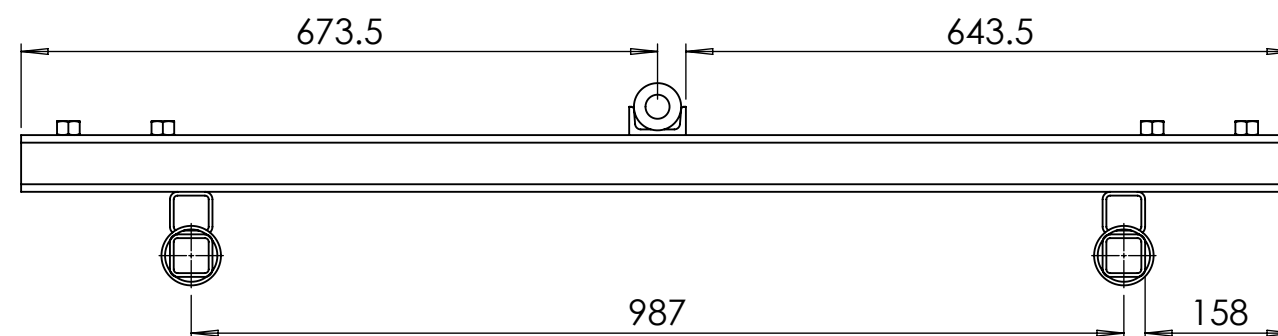
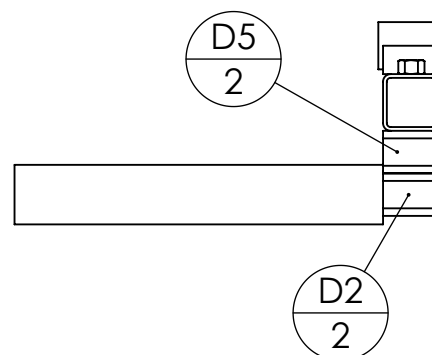
repère	Désignation	ANGLE1	ANGLE2	p	Longueur	Masse	Epaisseur de tôle	Qté
A1	UPN 80 x 45	33°	33°		740.0	6111		1
A2	UPN 80 x 45	33°	-		723.3	6073		1
A3	Tôle triangle intérieure					2224	8.0	1
A4	Fer plat 60 x 10	33°	33°		150.0	520		1
A5	tube carré 60 x 4	0°	0°		1324	8828		1
A6	fer plat 60 x 10	0°	0°	1x Ø25 ;	120	523		1
A7	fer plat 60 x 10	0°	0°	1x Ø25 ;	60	243		3
A8L	tube carré 60 x 4	0°	0°		2000	13335		1
A9	fer plat 60 x 10	0°	0°		440.5	2061		2
A10	tube carré 60 x 4	30°	60°		1060	6606		1
A11	fer plat 60 x 10	0°	0°		35	164		4
A12	UPN 140 x 60	0°	0°	14x Ø17 ;	495	7177		2

A diagram of a beam with four supports. The supports are labeled E2, E4, E1L, and E3. E2 and E4 are roller supports, while E1L and E3 are pin supports. The beam is shown in a perspective view, with the supports indicated by arrows pointing to the beam.



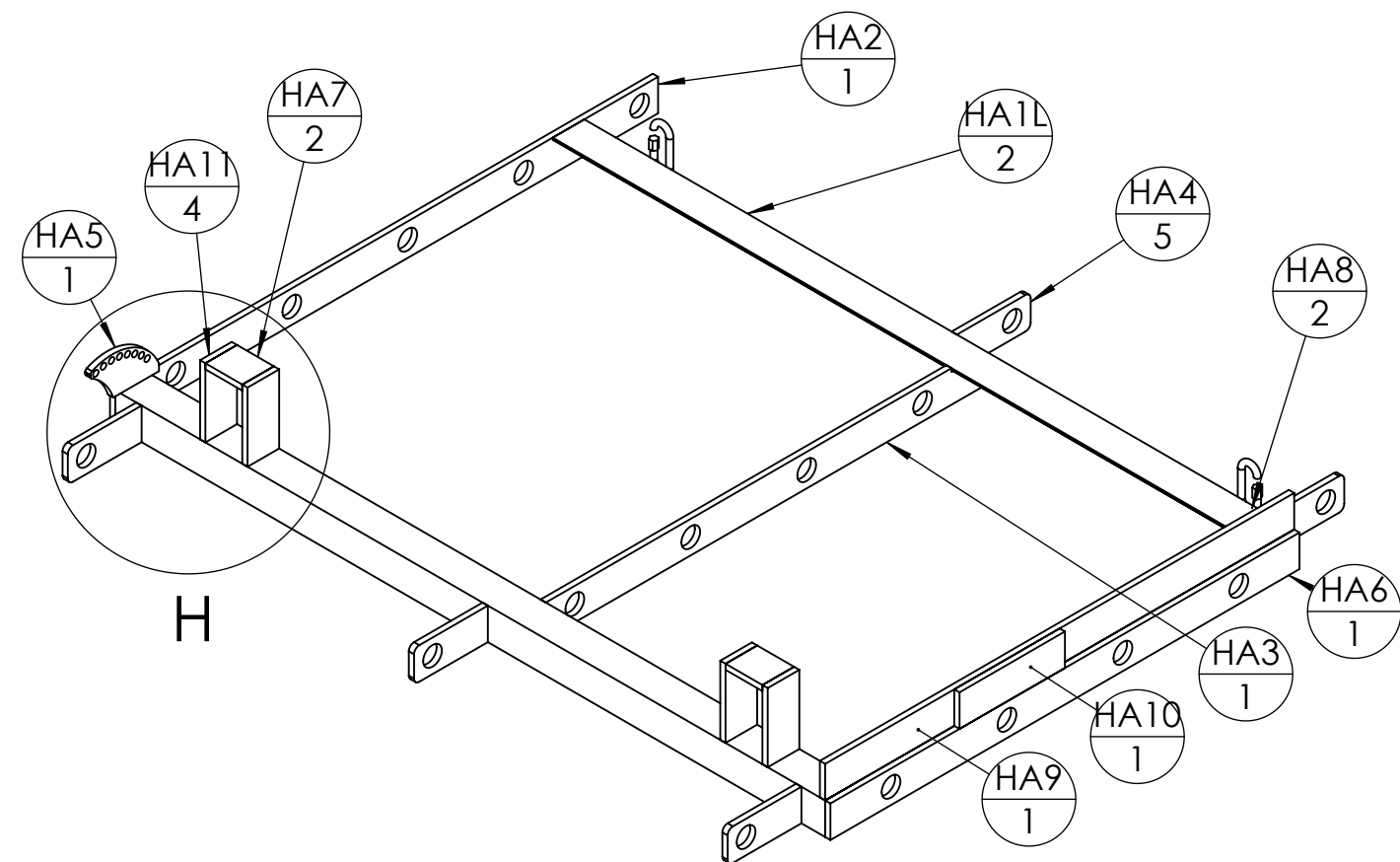
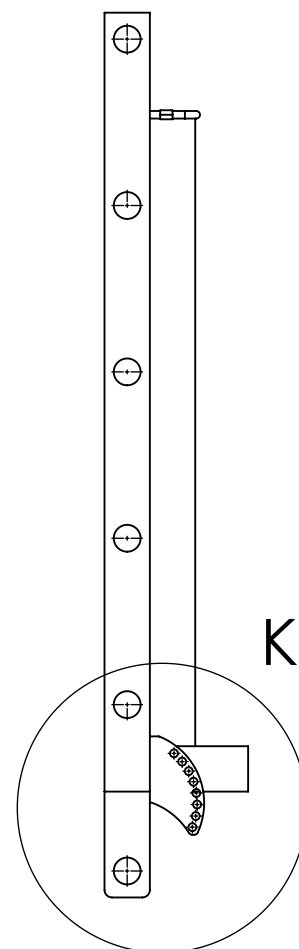
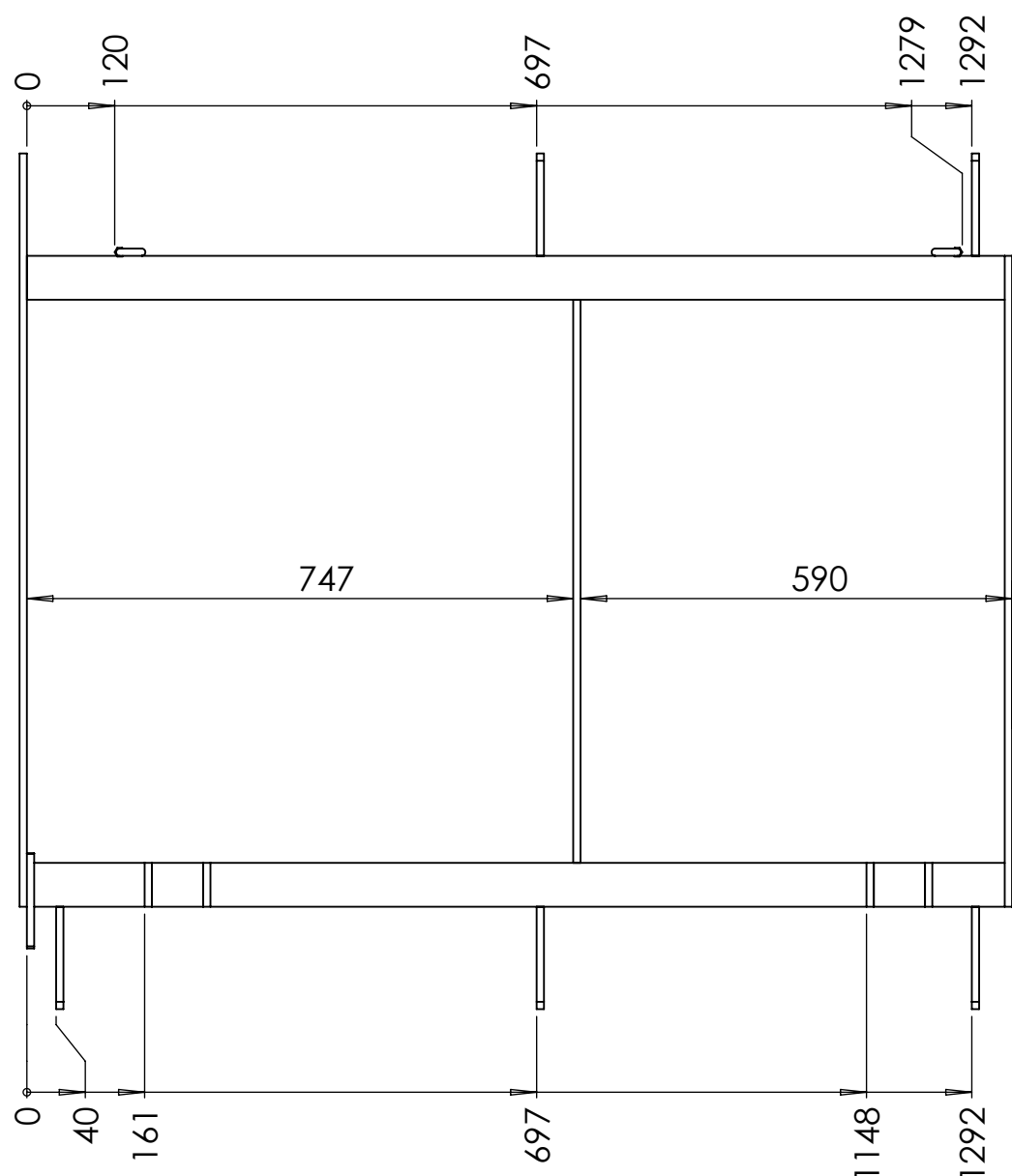
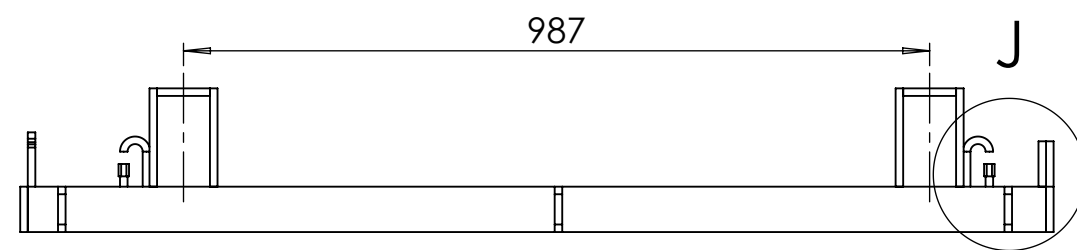
repère	Désignation	p	Longueur	Masse	Qté
Z1	étiré rond Ø25	1x Ø5 ;	110	416	1
Z2	Rondelle Ø24 série LU			75	1

A 3D perspective view of a mechanical assembly. It features a long, thin rectangular bar supported by two vertical cylindrical posts. The bar is secured to the posts with nuts and washers. Dimension callouts are present: D1L/1 points to the bar; D7/1 points to a small cylindrical component on the bar; D6/1 points to a small cylindrical component on the bar; D4/4 points to a nut on the bar; D5/2 points to a nut on the post; D2/2 points to a washer on the post; and D3/2 points to the post.



repère	Désignation	ANGLE1	ANGLE2	p	Longueur	Masse	Epaisseur de tôle	Qté
D1L	tube carré 60 x 4	0°	0°	4x Ø17 ;	1347	8953		1
D2	tube carré 45 x 4	0°	0°		450	2158		2
D3	Tuyau PE herse étrille				240	262		2
D4	Ecrou M16 brut					39		4
D5	tube carré 45 x 4	0°	0°		60	288		2
D6	fer UAC 60 x 30 x 6	0°	0°		60	302		1
D7	Douille à souder d25.5 D50 L70					793		1

HA8
2



HA5
1

Leur HA7
2

HA1
4

DÉTAIL H

DÉTAIL K
ECHELLE 1 : 5

repère	Désignation	p	Longueur	Masse	Epaisseur de tôle	Qté
HA1L	Cornière 60 x 60 x 6		1347	7259		2
HA2	HA2 - plat flanc gauche herse étrille		1030	4434		1
HA3	HA3 - plat central herse étrille		878	3745		1
HA4	HA4 - patte barre extérieure herse étrille		140	575		5
HA5	HA5 - compas réglage herse étrille			439	10	1
HA6	HA6 - plat flanc droit herse étrille		890	3856		1
HA7	fer plat 60 x 10		70	328		2
HA8	Maillon Rapide Ø10mm			115		2
HA9	fer plat 60 x 10		890	4165		1
HA10	fer plat 60 x 10		200	936		1
HA11	fer plat 60 x 10		130	608		4

Outil	Herse étrille (avec châssis)				
Date	09/09/2024	Version	2.0	page n° 27 / 29	
Pièce	HB - Barre à dents (1400)	Qté	1		

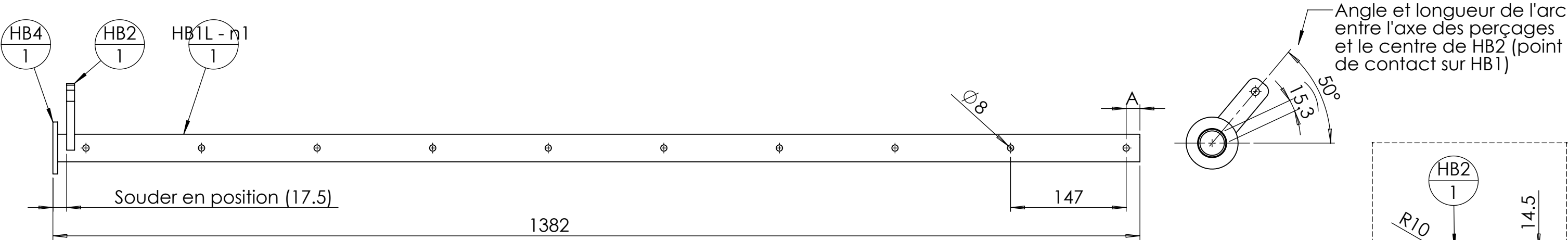
Les 6 barres de support de dents de herse ont une côte qui varie d'une à l'autre : c'est la cote de positionnement du premier trou, notée A, et donnée par le tableau ci-contre pour chaque barre. Commencer par numéroter les barres avant de marquer le premier perçage.



n° barre	A
1 = avant	17.5
2	91
3	66.50
4	140
5	115.50
6 = arrière	42

Attention, lire la page "**Annexe montage**" :
- Les pièces sont à **pointer en position**.
- Pour s'assurer que tous les axes de perçages soient dans le même plan, il est fortement recommandé de fabriquer un **gabarit de perçage**.

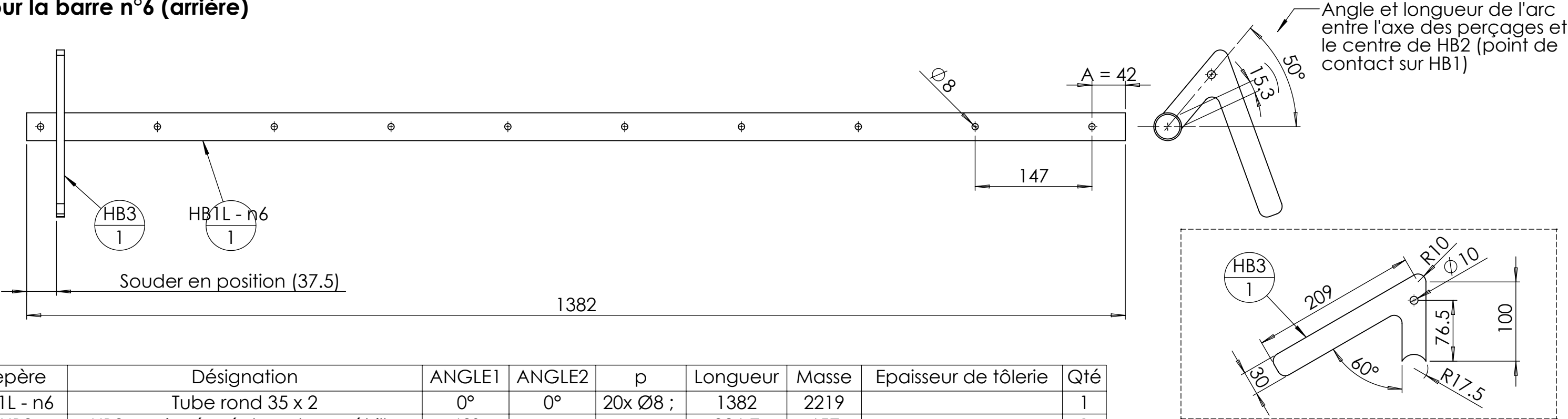
Pour les barres n°1 à 5



repère	Désignation	ANGLE1	ANGLE2	p	Longueur	Masse	Epaisseur de tôle	Qté
HB1L - n1	Tube rond 35 x 2	0°	0°	20x Ø8 ;	1382	2219		1
HB2	HB2 - bielle réglage herse étrille	0°	-		91	189		1
HB4	Rondelle Ø36 série MU					111		1

Pour les barres n°2 à 5 : **18x Ø8 ;**

Pour la barre n°6 (arrière)



repère	Désignation	ANGLE1	ANGLE2	p	Longueur	Masse	Epaisseur de tôle	Qté
HB1L - n6	Tube rond 35 x 2	0°	0°	20x Ø8 ;	1382	2219		1
HB3	HB3 - poignée réglage herse étrille	60°	-		326.7	657		1

Outil	Herse étrille (avec châssis)																														
Date	09/09/2024	Version	2.0	page n° 28/ 29																											
Feuille	Fournitures globales (1400)																														
repère		Désignation			ANGLE1	ANGLE2	P	LONGUEUR	MASSE	MATERIAU	Epaisseur de tôlerie	Quantité																			
A1		UPN 80 x 45			33°	33°		740.0	6111	Acier S235		1																			
A10		tube carré 60 x 4			30°	60°		1060	6606	Acier S235		1																			
A11		fer plat 60 x 10			0°	0°		35	164	Acier S235		4																			
A12		UPN 140 x 60			0°	0°	14x Ø17 ;	495	7177	Acier S235		2																			
A2		UPN 80 x 45			33°	-		723.3	6073	Acier S235		1																			
A3		Tôle triangle intérieure						SPE	2224	Acier S235	8.0	1																			
A4		Fer plat 60 x 10			33°	33°		150.0	520	Acier S235		1																			
A5		tube carré 60 x 4			0°	0°		1324	8828	Acier S235		1																			
A6		fer plat 60 x 10			0°	0°	1x Ø25 ;	120	523	Acier S235		1																			
A7		fer plat 60 x 10			0°	0°	1x Ø25 ;	60	243	Acier S235		3																			
A8L		tube carré 60 x 4			0°	0°		2000	13335	Acier S235		1																			
A9		fer plat 60 x 10			0°	0°		440.5	2061	Acier S235		2																			
BA1		tube carré 60 x 6			0°	0°	13x Ø15 ;	300	2716	Acier S235		2																			
BA2		BA2 - Platine roue de jauge Herse						SPE	1233	Acier S235		2																			
BAR1		étiré rond Ø16			0°	0°		321.5	506	Acier Zingué		4																			
BAR2		Rondelle Ø16 série LU						STD	25	Acier Zingué		4																			
BB1		tube carré 45 x 4			0°	0°	4x Ø15 ; 2x Ø25 ;	500	2345	Acier S235		2																			
BB2		étiré rond Ø25			0°	0°	1x Ø6 ;	175	665	Acier S235		2																			
BB3		Rondelle Ø24 série LU						STD	75	Acier Zingué		2																			
BRO1		étiré rond Ø14			0°	0°	1x Ø5 ;	169	201	Acier S355		6																			
BRO1		étiré rond Ø10			0°	0°	1x Ø5 ;	106.9	64	Acier S355		1																			
Bride de fixation en L		Bride porte-dents 32 x 12 sur bâti 50 x 15						STD	246	AISI 1015 Acier étiré à froid (SS)		8																			
Bride en U		Bride en U pour bâti de 60						STD	224	Acier Zingué		4																			
CA1		fer plat 50 x 15			0°	0°		420	2457	Acier S235		4																			
CA2		fer plat 50 x 15			0°	0°		300	1755	Acier S235		2																			
CA3		fer plat 50 x 15			0°	0°		220	1287	Acier S235		2																			
CA4		fer plat 50 x 15			60°	30°		450	2295	Acier S235		4																			
CA5		tube carré 60 x 4			0°	0°	12x Ø15 ;	400	2601	Acier S235		2																			
CA6		fer plat 50 x 15			0°	0°		90	527	Acier S235		2																			
CB1		Cavalier BPO						SPE	2596	Acier S355	10.0	2																			
CB2		UPN 80 x 45			0°	0°	4x Ø15 ;	150	1249	Acier S235		2																			
Chaîne à maillons		Chaîne à maillons 8 x 52						52	58	Acier Zingué		20																			
D1L		tube carré 60 x 4			0°	0°	4x Ø17 ;	1347	8953	Acier S235		1																			
D2		tube carré 45 x 4			0°	0°		450	2158	Acier S235		2																			
D3		Tuyau PE herse étrille						240	262	PE haute densité		2																			
D4		Ecrou M16 brut						STD	39	Acier S235		4																			
D5		tube carré 45 x 4			0°	0°		60	288	Acier S235		2																			
D6		fer UAC 60 x 30 x 6			0°	0°		60	302	Acier S235		1																			
D7		Douille à souder d25.5 D50 L70						STD	793	Acier S355		1																			
Dent de vibroculteur		Dent de vibroculteur courbe						STD	3120			6																			
Dent de vibroculteur		Dent de vibroculteur droite 32x12						STD	2427			2																			
E1L		tube carré 60 x 4			0°	0°		1047	6981	Acier S235		1																			
E2		Douille à souder d25.5 D50 L70						STD	793	Acier S355		1																			
E3		fer UAC 60 x 30 x 6			0°	0°	2x Ø6 ;	95	464	Acier S235		2																			
E4		fer UAC 60 x 30 x 6			0°	0°		60	302	Acier S235		1																			
Ecrou		Ecrou M12 autofreiné						STD	17	Acier Zingué		16																			
Ecrou		Ecrou M8 autofreiné						STD	6	Acier Zingué		56																			
Ecrou		Ecrou M10 autofreiné						STD	13	Acier Zingué		6																			
Etoile emietteuse		Etoile émietteuse ep6 Ø290 acier S355						SPE		Acier S355		2																			
Etoile emietteuse		Etoile émietteuse ep8 Ø380 acier S355						SPE		Acier S355		2																			
Goupille fendue		Goupille fendue 5 x 80						STD	7	Acier Zingué		2																			
Goupille épingle d'axe		Goupille épingle d'axe 15x70 Ø4						STD	14	Acier Zingué		7																			
Goupille épingle d'axe		Goupille épingle d'axe 25x115 Ø5						STD	38	Acier Zingué		4																			
Graisseur		Graisseur M8						STD	13.3868	Acier Zingué		2																			
HA10		fer plat 60 x 10			0°	0°		200	936	Acier S235		1																			
HA11		fer plat 60 x 10			0°	0°		130	608	Acier S235		4																			
HA1L		Cornière 60 x 60 x 6			0°	0°		1347	7259	Acier S235		2																			

repère	Désignation	ANGLE1	ANGLE2	P	LONGUEUR	MASSE	MATERIAU	Epaisseur de tôlerie	Quantité	
HA2	HA2 - plat flanc gauche herse étrille	0°	0°			SPE	4434	Acier S235		1
HA3	HA3 - plat central herse étrille	-	-			SPE	3745	Acier S235		1
HA4	HA4 - patte barre extérieure herse étrille	0°	0°			SPE	575	Acier S235		5
HA5	HA5 - compas réglage herse étrille					SPE	439	Acier S235	10	1
HA6	HA6 - plat flanc droit herse étrille	0°	0°			SPE	3856	Acier S235		1
HA7	fer plat 60 x 10	0°	0°			70	328	Acier S235		2
HA8	Maillon Rapide Ø10mm					STD	115	Acier Zingué		2
HA9	fer plat 60 x 10	0°	0°			890	4165	Acier S235		1
HB1L - n1	Tube rond 35 x 2	0°	0°	20x Ø8 ;		1382	2219	Acier S235		1
HB1L - n2	Tube rond 35 x 2	0°	0°	18x Ø8 ;		1382	2221	Acier S235		1
HB1L - n3	Tube rond 35 x 2	0°	0°	18x Ø8 ;		1382	2221	Acier S235		1
HB1L - n4	Tube rond 35 x 2	0°	0°	18x Ø8 ;		1382	2221	Acier S235		1
HB1L - n5	Tube rond 35 x 2	0°	0°	18x Ø8 ;		1382	2221	Acier S235		1
HB1L - n6	Tube rond 35 x 2	0°	0°	20x Ø8 ;		1382	2219	Acier S235		1
HB2	HB2 - bielle réglage herse étrille	0°	-			SPE	189	Acier S235		1
HB2	HB2 - bielle réglage herse étrille	0°	-			SPE	189	Acier S235		1
HB2	HB2 - bielle réglage herse étrille	0°	-			SPE	189	Acier S235		1
HB2	HB2 - bielle réglage herse étrille	0°	-			SPE	189	Acier S235		1
HB2	HB2 - bielle réglage herse étrille	0°	-			SPE	189	Acier S235		1
HB3	HB3 - poignée réglage herse étrille	60°	-			SPE	657	Acier S235		1
HB4	Rondelle Ø36 série MU					STD	111	Acier Zingué		1
HB4	Rondelle Ø36 série MU					STD	111	Acier Zingué		1
HB4	Rondelle Ø36 série MU					STD	111	Acier Zingué		1
HB4	Rondelle Ø36 série MU					STD	111	Acier Zingué		1
HB4	Rondelle Ø36 série MU					STD	111	Acier Zingué		1
HC1	HC1-barre réglage herse étrille	0°	0°			SPE	2600	Acier S235		1
Rondelle	Rondelle Ø24 série ZU					STD	36	Acier Zingué		4
Rondelle	Rondelle Ø12 série MU					STD	9	Acier Zingué		4
Rondelle	Rondelle Ø24 série LU					STD	75	Acier Zingué		2
Rondelle grower	Rondelle grower M12					STD	9	Acier Zingué		4
Roue gonflable	Roue gonflable Ø280 L=113 Sans axe Ø25					STD		POM		2
Roulement à billes	Roulement à bille 60052RSHC3					STD	200.00	Matériau <non spécifié>		4
Soc patte d'oie	Soc patte d'oie 200x4					STD	449.92	Acier E355		2
Soc patte d'oie	Soc patte d'oie 105mm					STD	400.14	Acier E355		4
VA1	tube carré 50 x 5	0°	0°			600	3911	Acier S235		2
VA2	Ecrou M16 brut					STD	39	Acier S235		4
VA3	fer UAC 60 x 30 x 6	0°	0°			60	302	Acier S235		2
VA4	Douille à souder d30.4 D50 L60			2x Ø17 ;		STD	573	Acier S355		2
VB1	étiré rond Ø30	0°	0°			300	1654	Acier E355		2
VB2	fer plat 50 x 15	0°	0°			100	585	Acier S235		2
Vis Hexagonale	Vis Hexagonale M12 x 45					STD	56	Acier Zingué		8
Vis Hexagonale	Vis Hexagonale M16 x 35					STD	94	Acier Zingué		8
Vis Hexagonale	Vis Hexagonale M12 x 30					STD	43	Acier Zingué		4
Vis Hexagonale	Vis Hexagonale M10 x 35					STD	33	Acier Zingué		6
Vis TRCC	Vis TRCC M8 x 80					STD	39	Acier Zingué		56
Z1	étiré rond Ø25	0°	0°	1x Ø5 ;		110	416	Acier S235		2
Z2	Rondelle Ø24 série LU					STD	75	Acier Zingué		2
dble_axe	Axe double pour étoiles Ø25 L99.5					SPE	325	Acier S235		2
dble_moyeu	Moyeu double pour roulements					SPE	1103.78	Acier S235		2
dent herse	Dent herse étrille Ø7					STD	301	Acier non allié		56
plaque	Plaque d'autocertification					STD	4	Acier Zingué		1
rivet	Rivets plaques autocertification 4x8					STD	4	Acier Zingué		4
support dent herse	Support dent herse étrille Ø7-8 sur tube rond Ø35					STD	19	ABS PC		56
tole	Tôle de fixation des plaques d'autocertification					SPE	221	Acier S235		1

Outil	Herse étrille (avec châssis)				
Date	09/09/2024	Version	2.0	page n° 29 / 29	
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.

