

Outil	Herse Etrille sur châssis				
Date	23/07/2021	Version	1.5	page n° 1 / 15	
Pièce	Préambule		Qté	1	

# 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>)

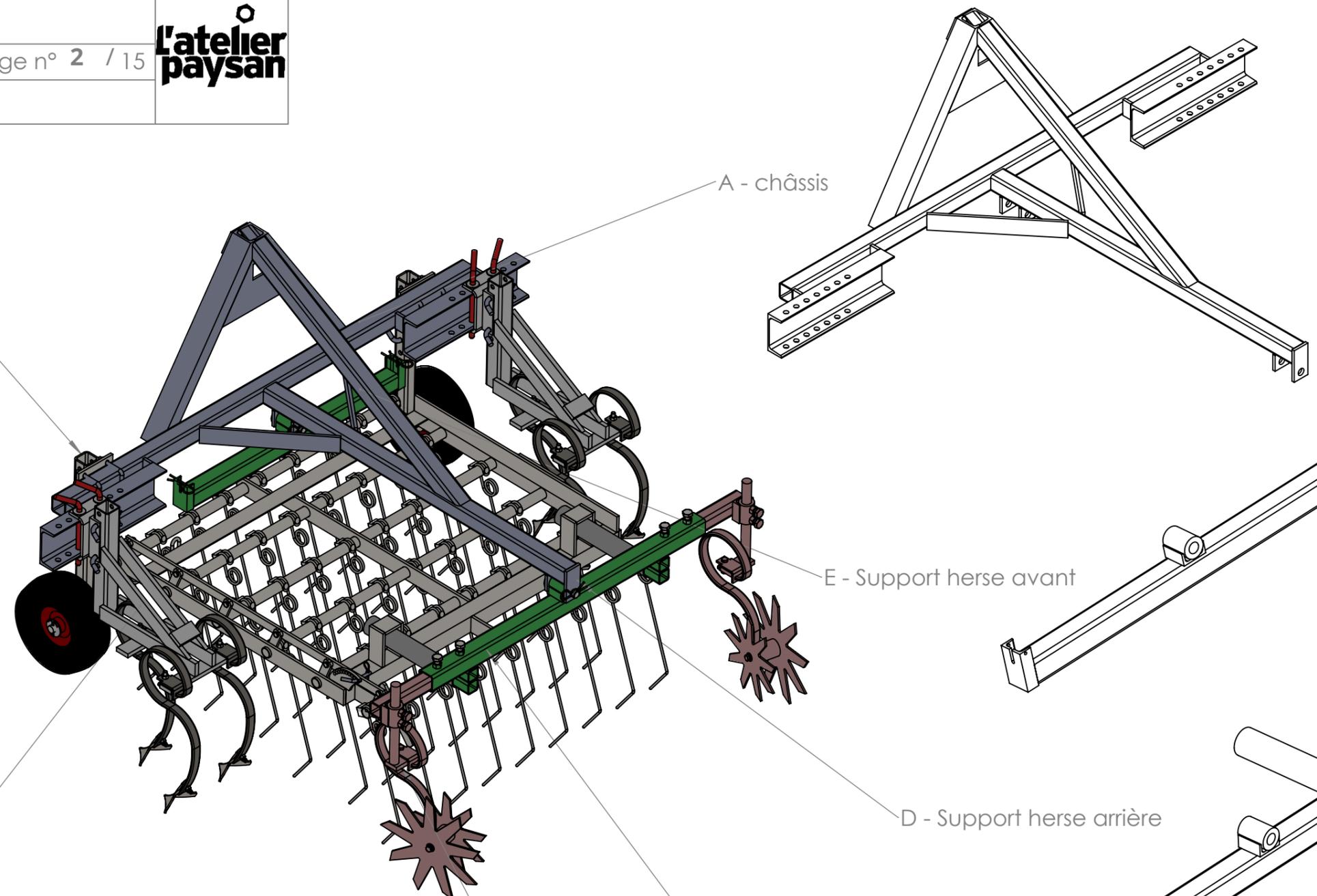
**Merci de nous faire parvenir vos retours, vos découvertes, vos réussites.**  
**Vos expériences individuelles, vos tâtonnements de terrain viendront enrichir le pot commun paysan, sous même licence libre que les présents plans.**

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



<http://forum.latelierpaysan.org>

Outil	Herse Etrille sur châssis		
Date	23/07/2021	Version	1.5
Feuille	page n° 2 / 15		
	Vue générale		



B - Roue de jauge

A - châssis

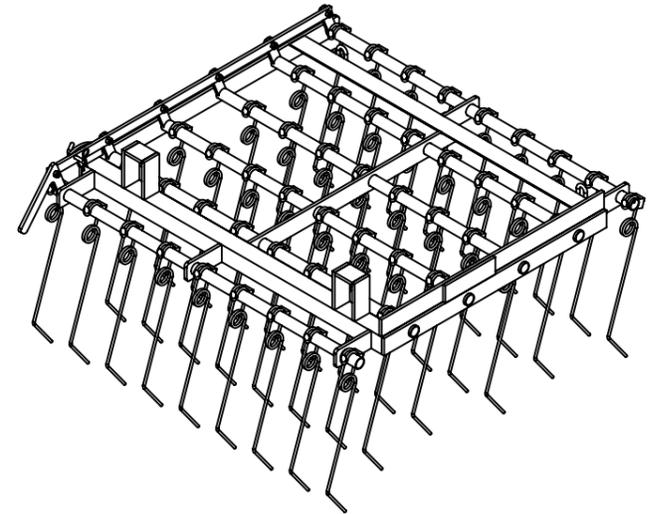
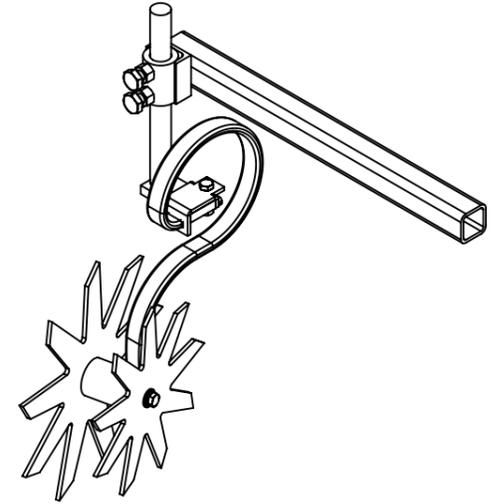
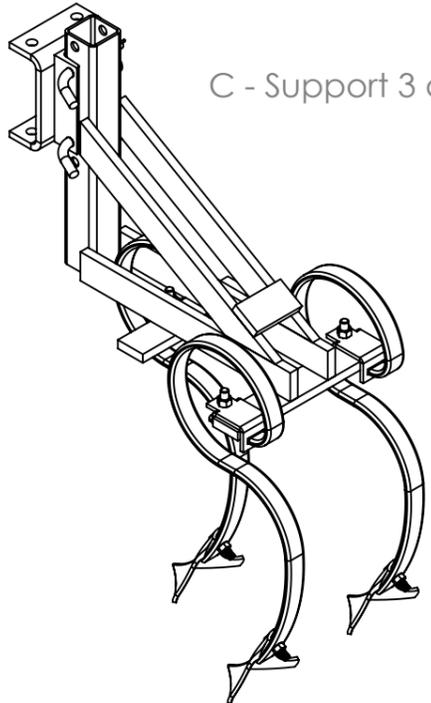
E - Support herse avant

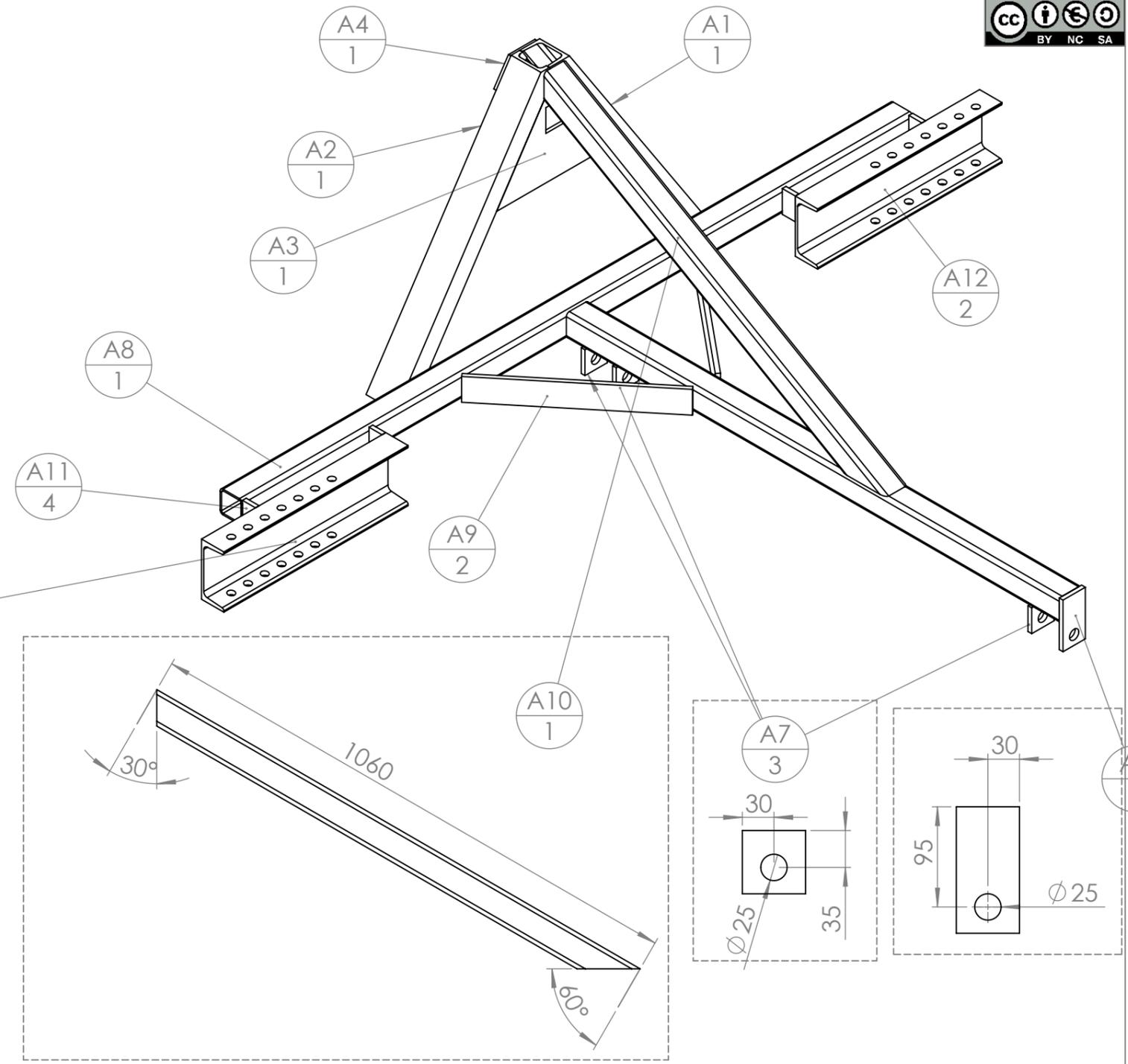
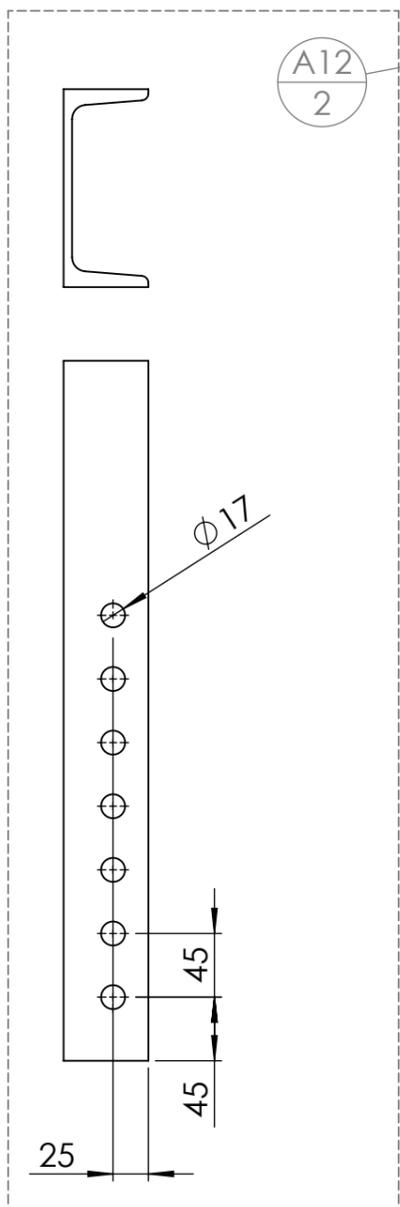
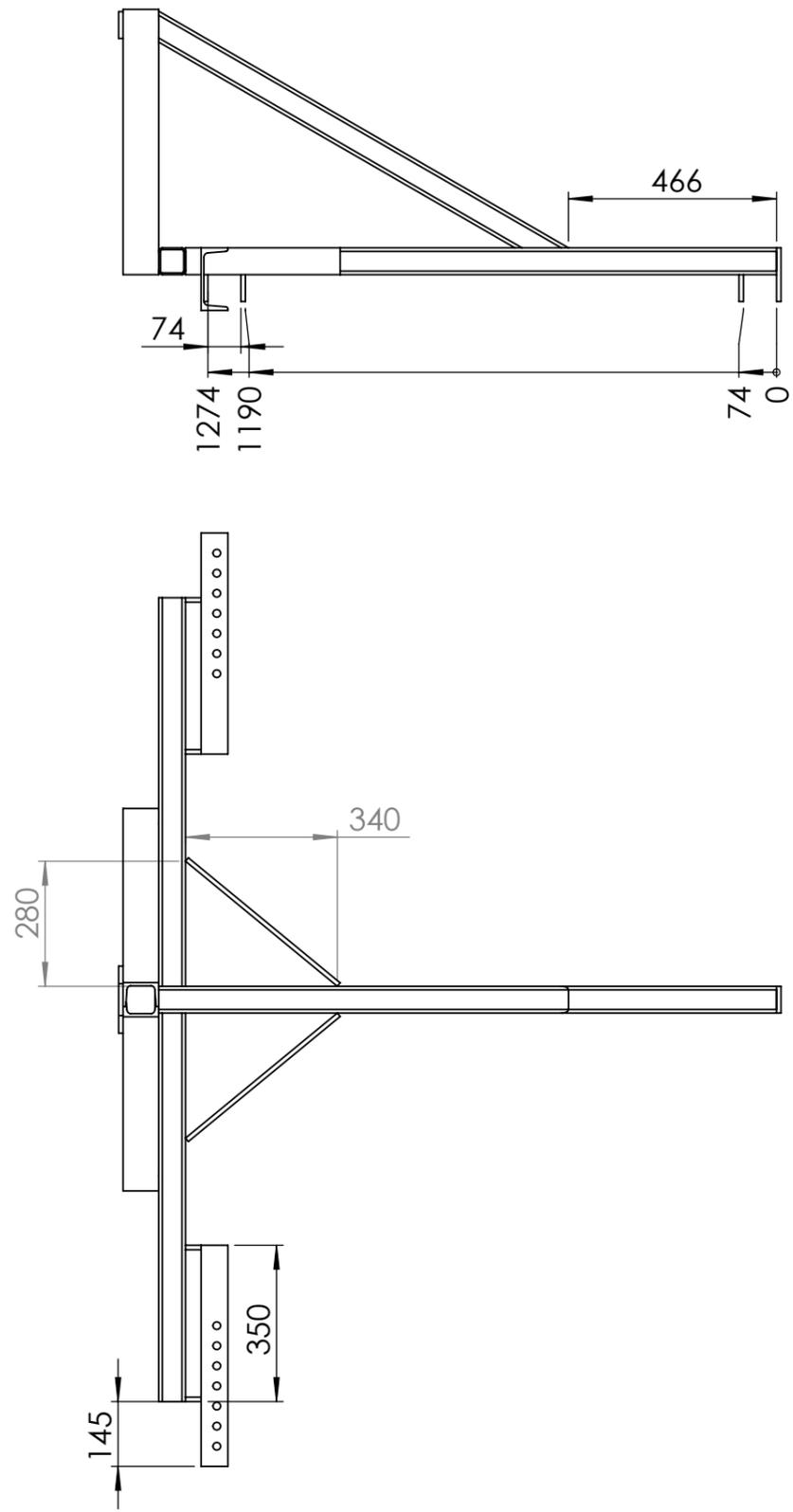
D - Support herse arrière

C - Support 3 dents

V - Roulémiette flanc de butte

H - Cadre de herse

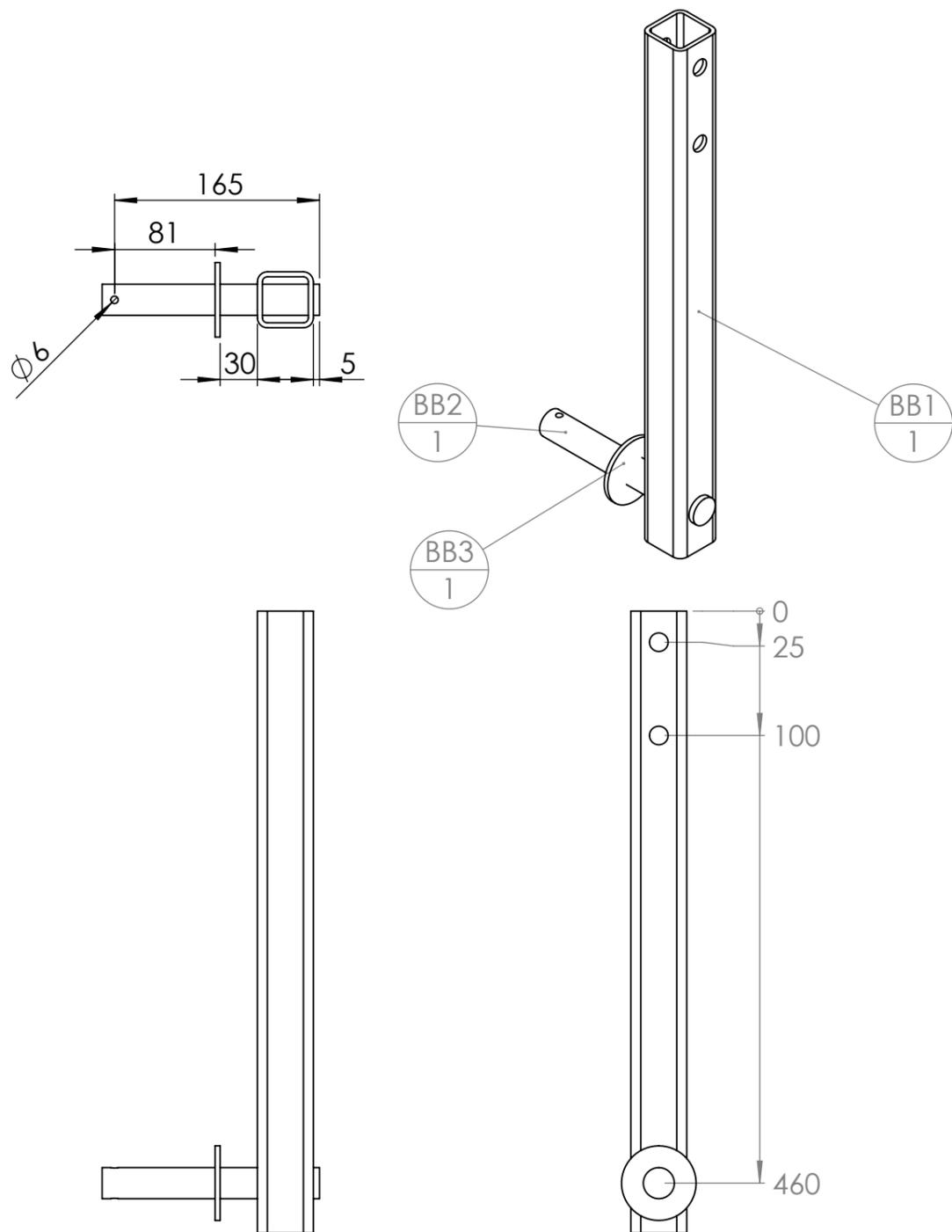




ID	Description	ANGLE1	ANGLE2	p	Longueur	Qté
A1	UPN 80 x 45	33.27°	33.27°		740	1
A2	UPN 80 x 45	33.27°	-		723	1
A3	Tôle triangle intérieure					1
A4	Fer plat 60 x 10	33.27°	33.27°		150	1
A5	tube carré 60 x 4	0.00	0.00		1324	1
A6	fer plat 60 x 10	0.00	0.00	1x Ø25 ;	120	1
A7	fer plat 60 x 10	0.00	0.00	1x Ø25 ;	60	3
A8	tube carré 60 x 4	0.00	0.00		1800	1
A9	fer plat 60 x 10	0.00	0.00		440	2
A10	tube carré 60 x 4	30.00	60.00		1060	1
A11	fer plat 60 x 10	0.00	0.00		35	4
A12	UPN 140 x 60	0.00	0.00	14x Ø17 ;	495	2

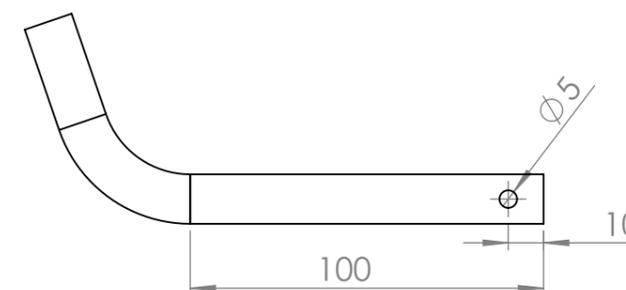
Outil	Herse Etrille sur châssis			<b>L'atelier paysan</b>	
Date	23/07/2021	Version	1.5		page n° 4 / 15
Feuille	B - Roue de jauge				

Nom	<b>BB - Support roue de jauge</b>	Qté	<b>2</b>
-----	-----------------------------------	-----	----------



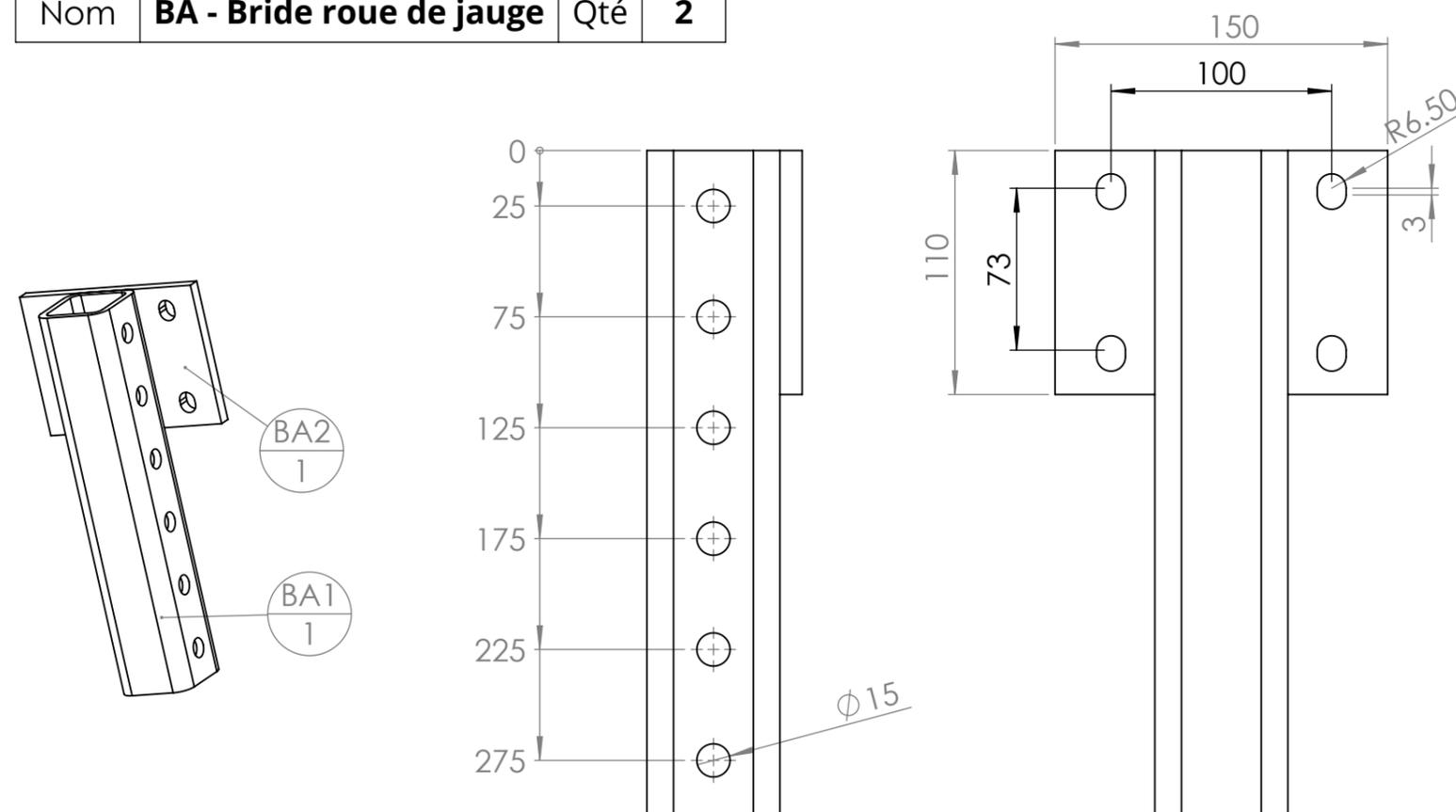
ID	Description	p	Longueur	Qté
BB1	tube carré 45 x 4	4x Ø15 ; 2x Ø25 ;	500	1
BB2	étriré rond Ø25	1x Ø6 ;	175	1
BB3	Rondelle Ø10 série LLU			1

Nom	<b>Broche pliée Ø14 L100</b>	Qté	<b>2</b>
-----	------------------------------	-----	----------



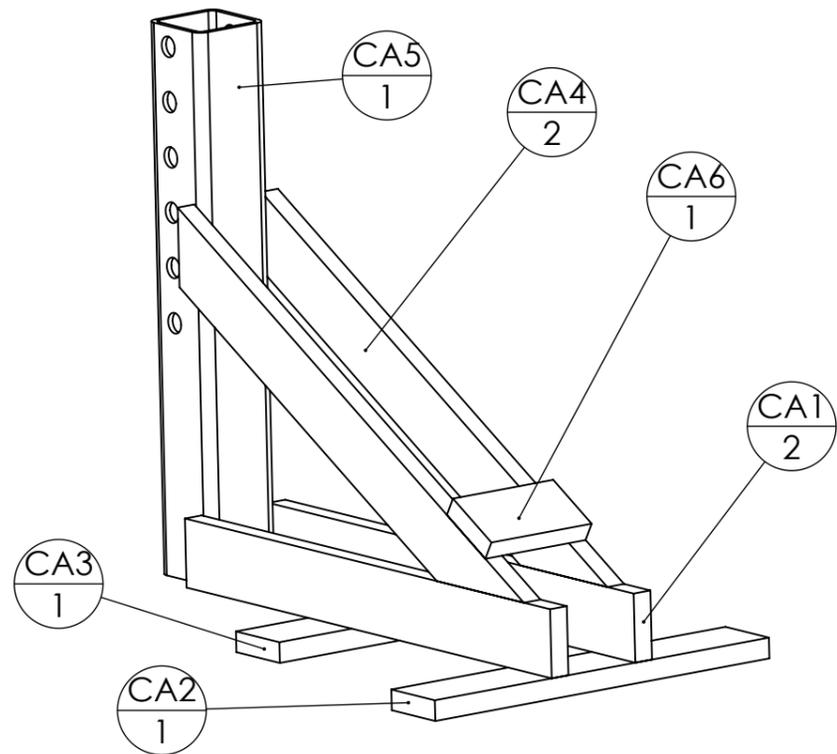
rep	Désignation	p	Long.	Qté
	Broche pliée 14 L170	5	170	1

Nom	<b>BA - Bride roue de jauge</b>	Qté	<b>2</b>
-----	---------------------------------	-----	----------

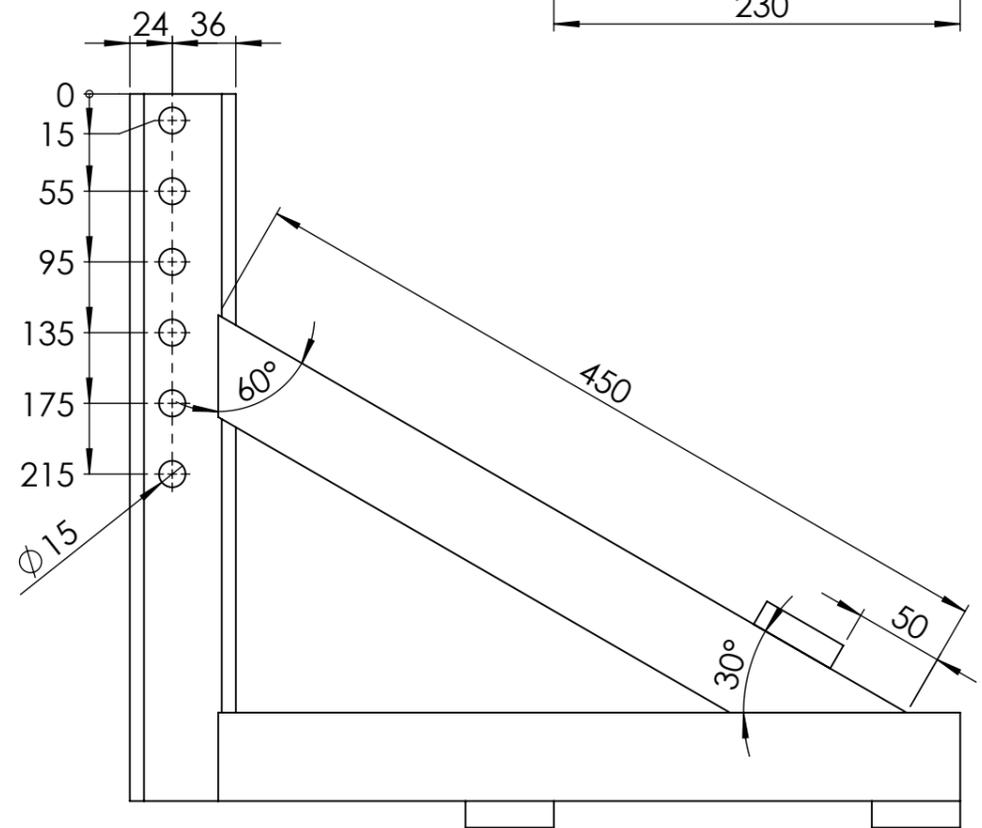
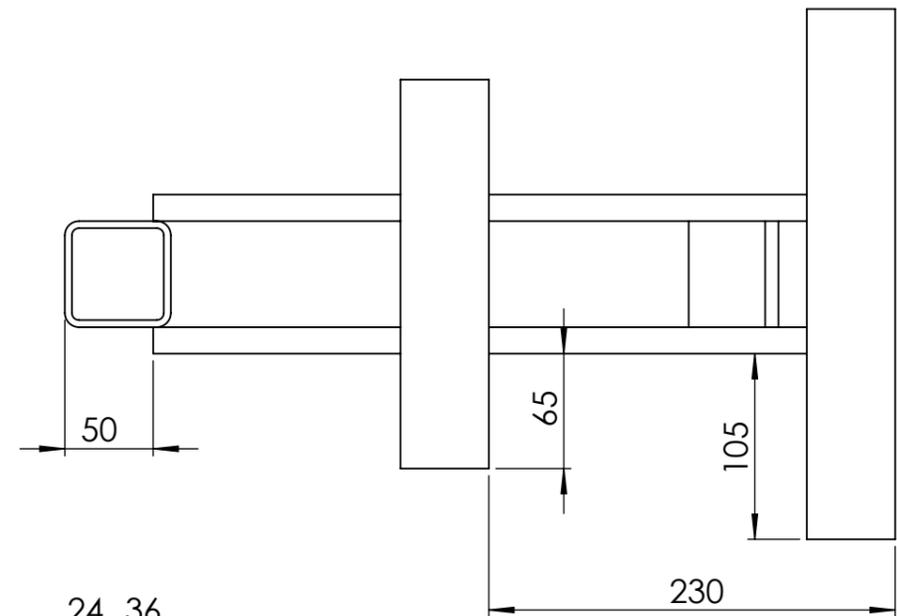


ID	Description	p	Longueur	Qté
BA1	tube carré 60 x 6	12x Ø15 ;	300	1
BA2	BA2 - Platine roue de jauge Herse			1

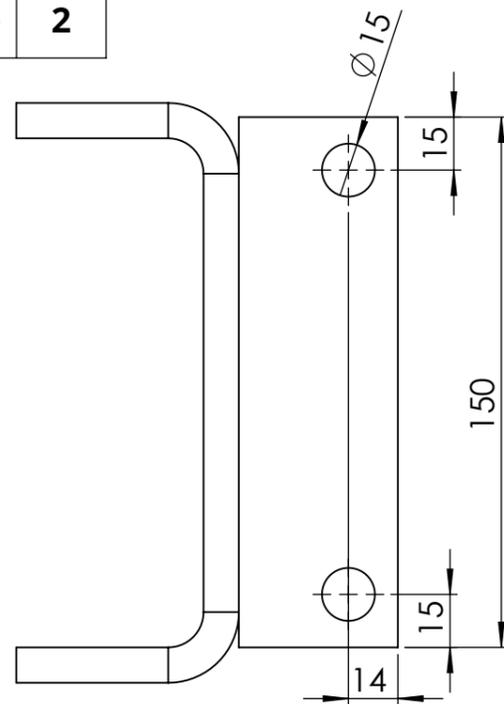
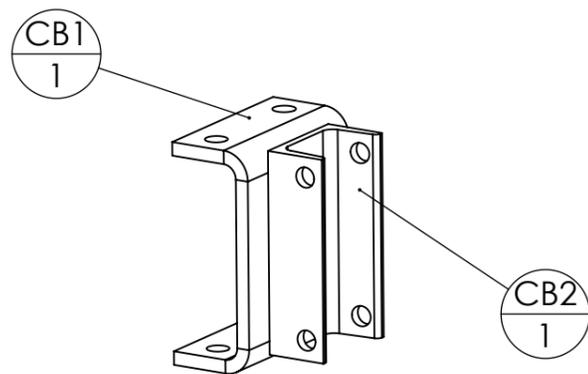
Nom	CA - Support 3 dents	Qté	2
-----	----------------------	-----	---



ATTENTION : les trous ne sont pas centrés



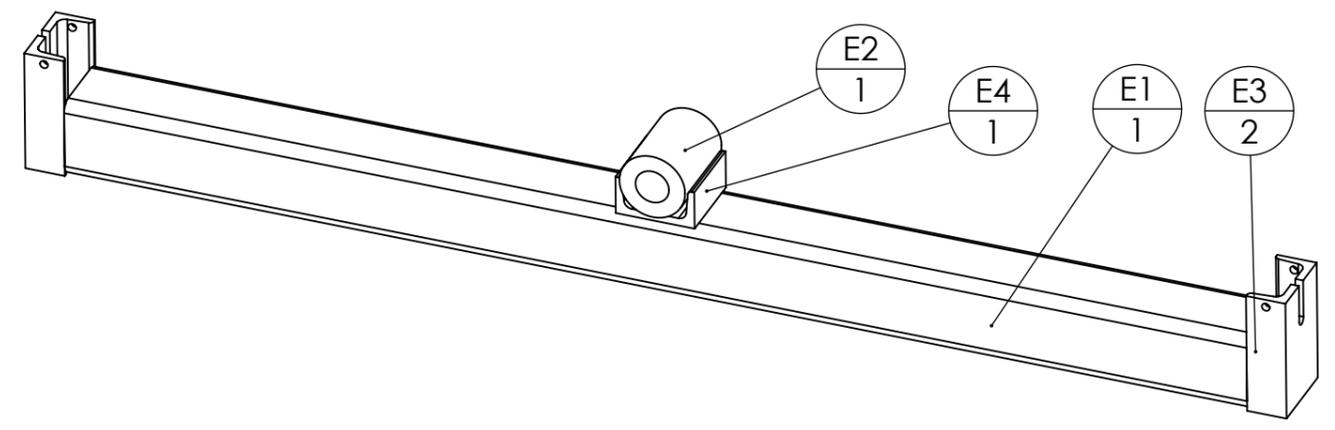
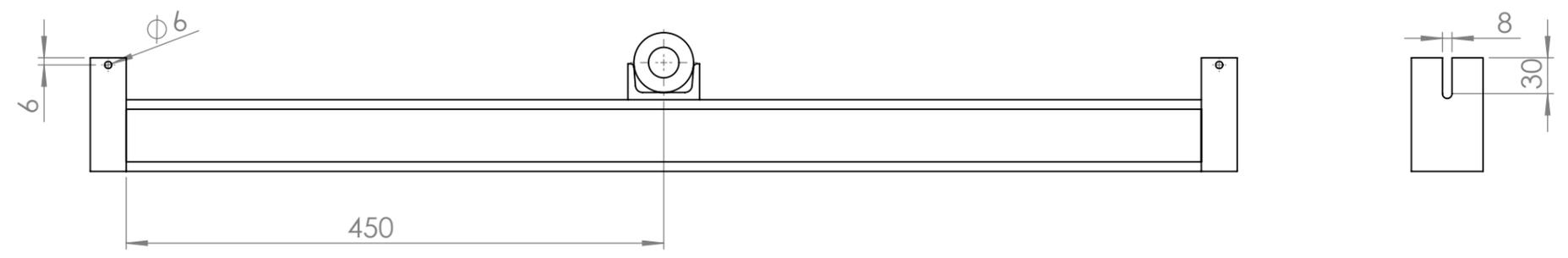
Nom	CB - Bride support 3 dents	Qté	2
-----	----------------------------	-----	---



ID	Description	ANGLE1	ANGLE2	p	Longueur	Qté
CA1	fer plat 50 x 15	0°	0°		420	2
CA2	fer plat 50 x 15	0°	0°		300	1
CA3	fer plat 50 x 15	0°	0°		220	1
CA4	fer plat 50 x 15	60°	30°		450	2
CA5	tube carré 60 x 4	0°	0°	12x Ø15;	400	1
CA6	fer plat 50 x 15	0°	0°		90	1

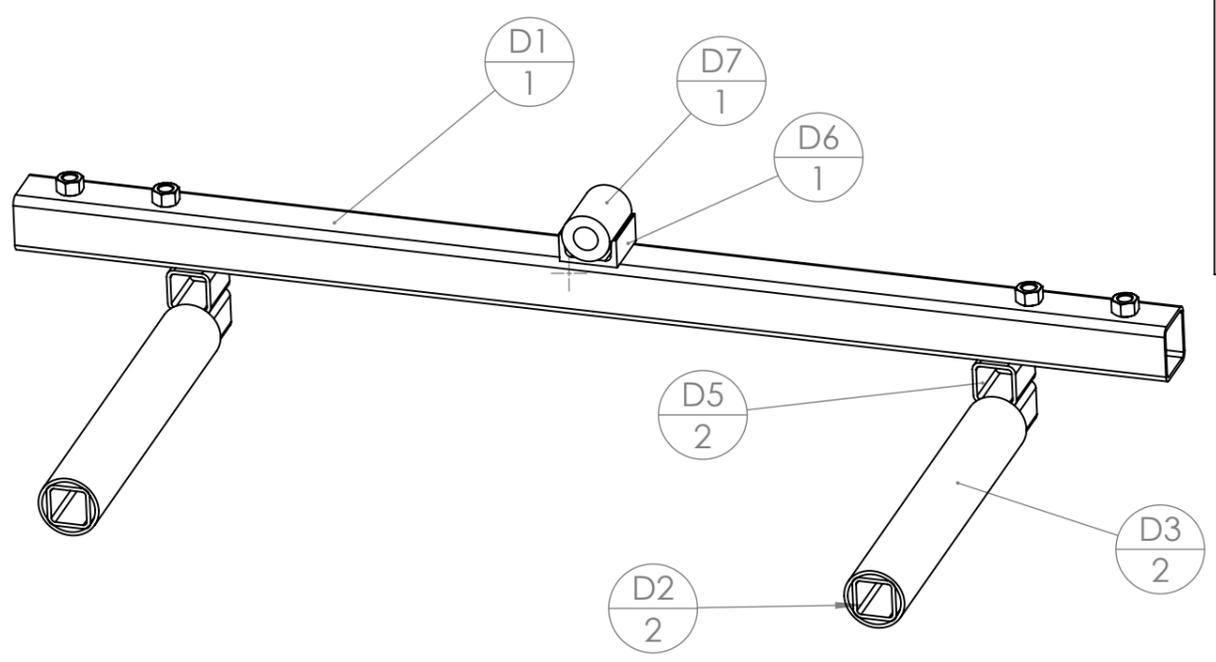
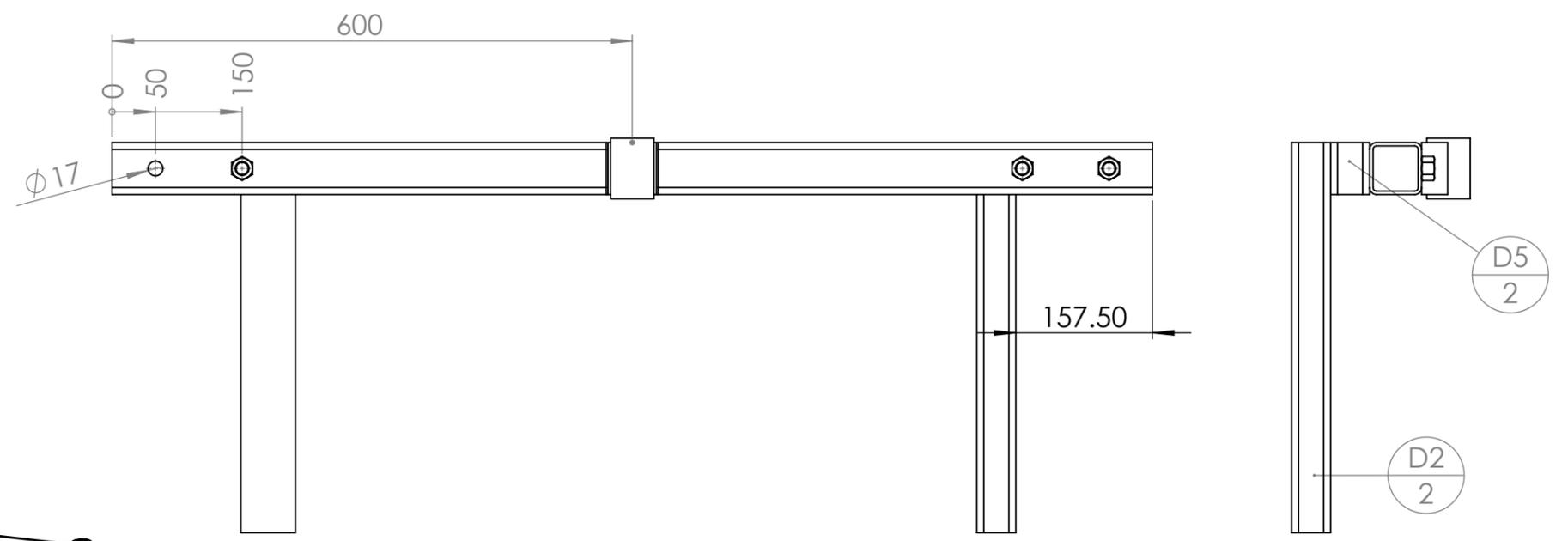
ID	Description	p	Longueur	Qté
CB1	Cavalier BPO	4x Ø17;		1
CB2	UPN 80 x 45	4x Ø15;	150	1

Nom	<b>E - Support herse avant</b>	Qté	<b>1</b>
-----	--------------------------------	-----	----------



ID	Description	p	Longueur	Qté
E1	tube carré 60 x 4		900	1
E2	Douille à souder 50 x 25,5 L=70			1
E3	fer U 60 x 30 x 6	2x Ø6 ;	95	2
E4	fer U 60 x 30 x 6		60	1

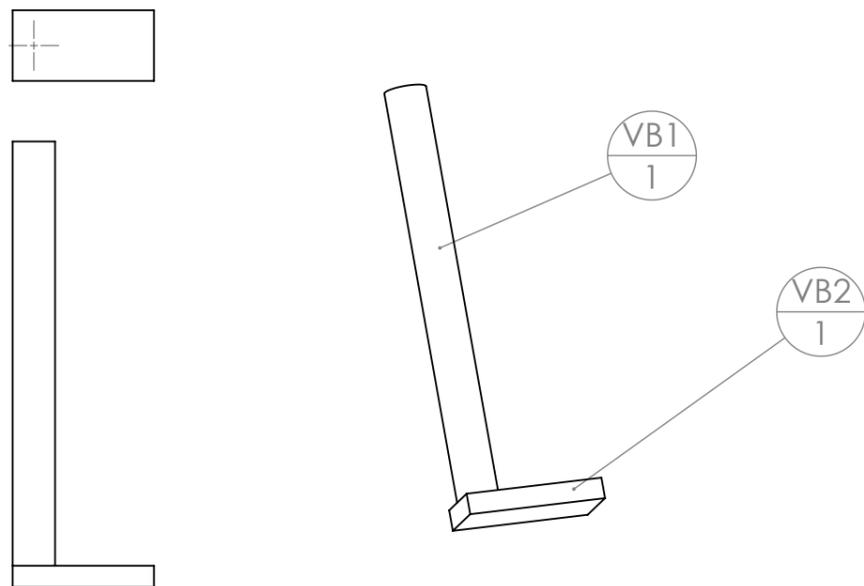
Nom	<b>D - Support herse arrière</b>	Qté	<b>1</b>
-----	----------------------------------	-----	----------



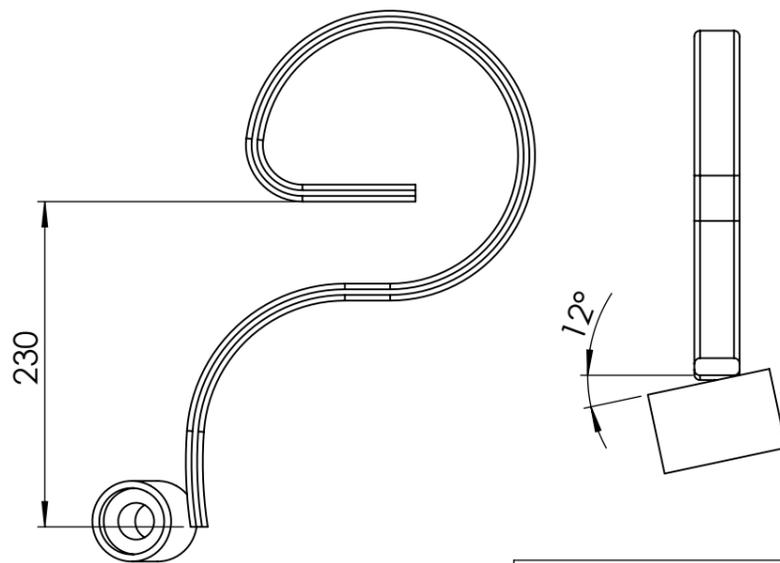
ID	Description	p	Longueur	Qté
D1	tube carré 60 x 4	4x Ø17 ;	1200	1
D2	tube carré 45 x 4		450	2
D3	Tuyau PE herse étrille		240	2
D4	Ecrou M16 brut			4
D5	tube carré 45 x 4		60	2
D6	fer U 60 x 30 x 6		60	1
D7	Douille à souder 50 x 25,5 L=70			1

Outil	<b>Herse Etrille sur châssis</b>			<b>L'atelier paysan</b>	
Date	23/07/2021	Version	1.5		page n° 7 / 15
Feuille	<b>V - Roulémiette</b>				

Nom	<b>VB - Support vertical de roulémiette</b>	Qté	<b>2</b>
-----	---	-----	----------



ID	Description	p	Longueur	Qté
VB1	étiré rond Ø30		300	1
VB2	fer plat 50 x 15		100	1

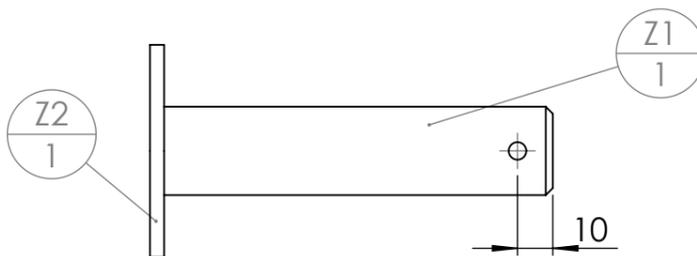


Nom	<b>Dent avec moyeu</b>	Qté	<b>1G &amp; 1D</b>
-----	------------------------	-----	--------------------

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

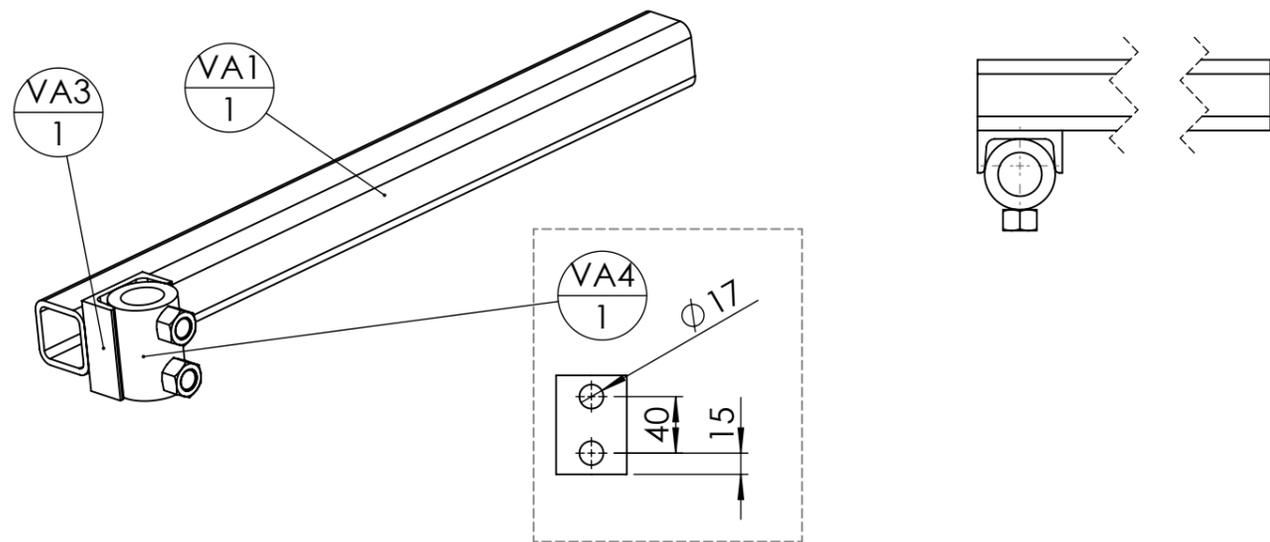
repère	Désignation	Quantité
Dent de vibro coupée	Dent de vibroculteur droite 32x12	1
dbles_moyeu	Moyeu double pour roulements	1

Nom	<b>Z - Goupille pour herse</b>	Qté	<b>2</b>
-----	--------------------------------	-----	----------



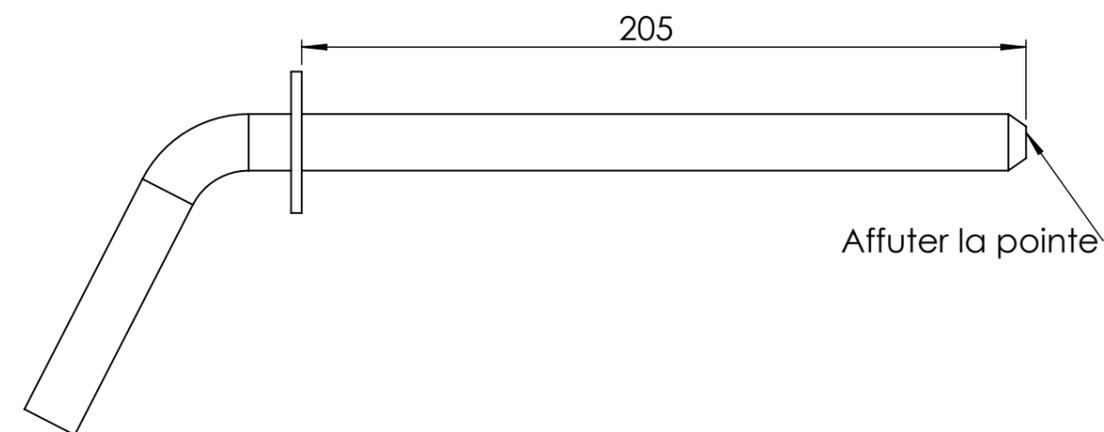
ID	Description	p	Longueur	Qté
Z1	étiré rond Ø25	1x Ø5 ;	110	1
Z2	Rondelle Ø24 série LU	1x Ø24 ;		1

Nom	<b>VA - Support latéral de roulémiette</b>	Qté	<b>2</b>
-----	--	-----	----------

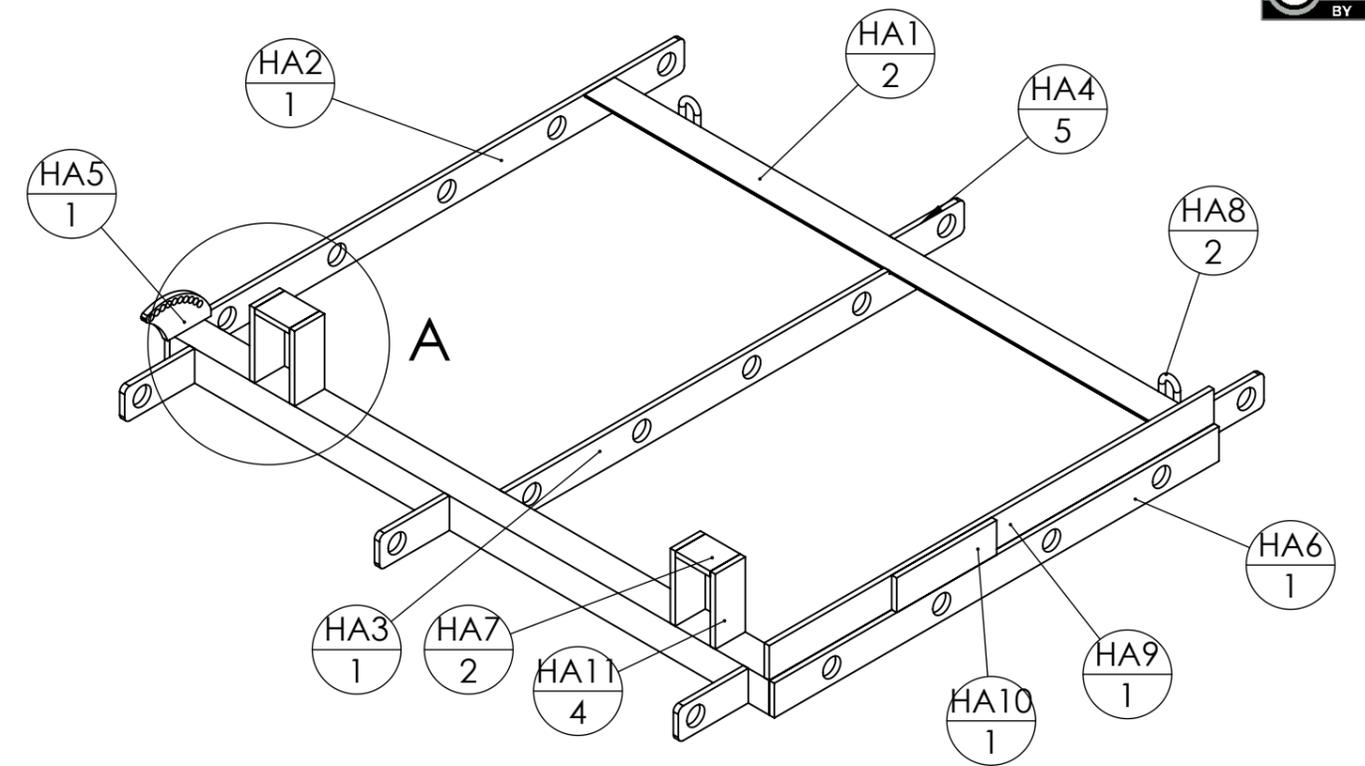
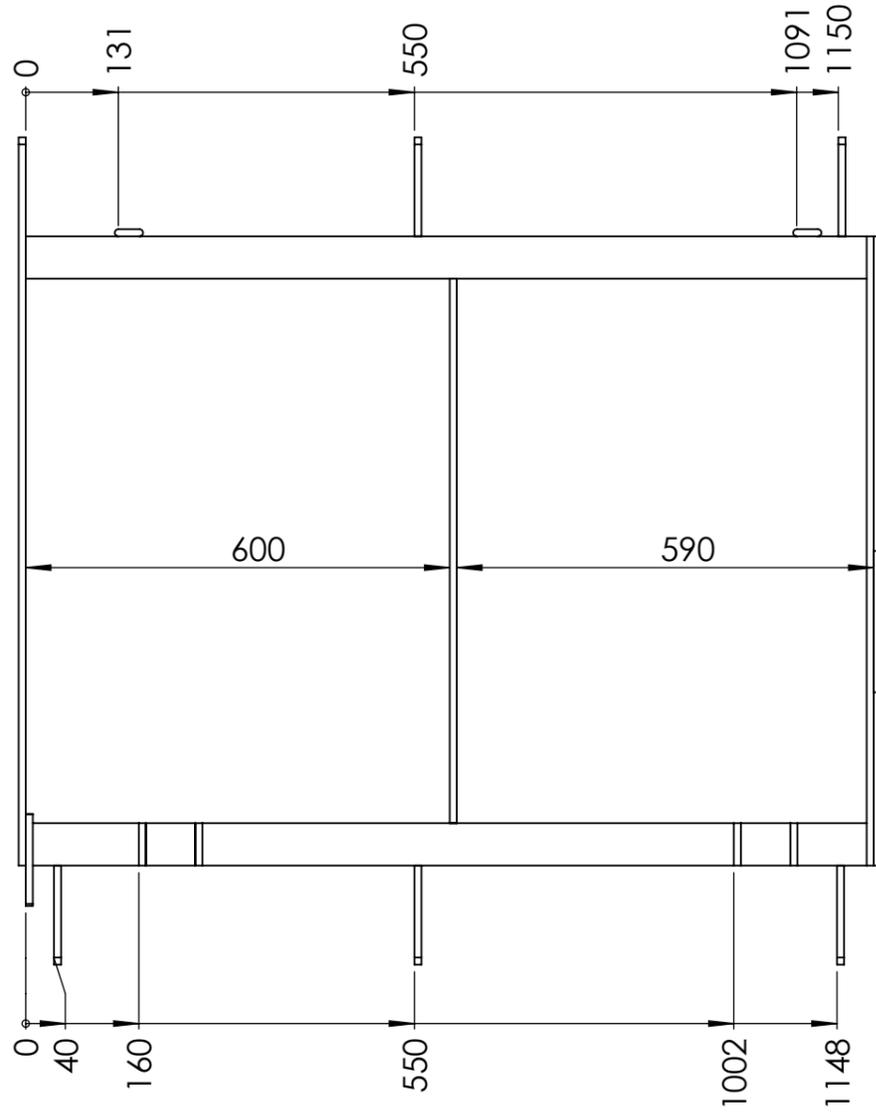


ID	Description	p	Longueur	Qté
VA1	tube carré 50 x 5		600	1
VA2	Ecrou M16 brut			2
VA3	fer U 60 x 30 x 6		70	1
VA4	Bague tournée Ø ext 50 ; Ø int 31 ; lg 70mm	2x Ø17 ;		1

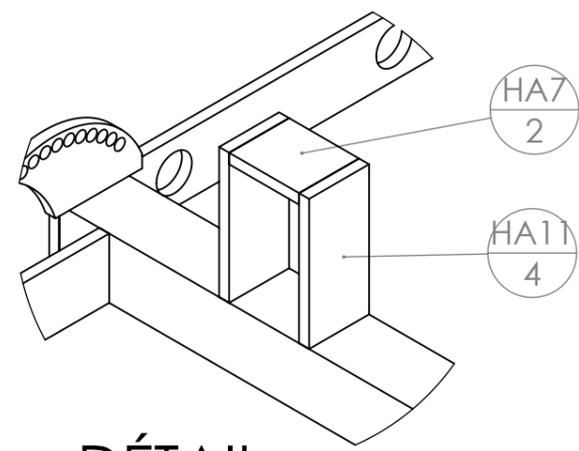
Nom	<b>P - Broche L200 Ø 16</b>	Qté	<b>4</b>
-----	-----------------------------	-----	----------



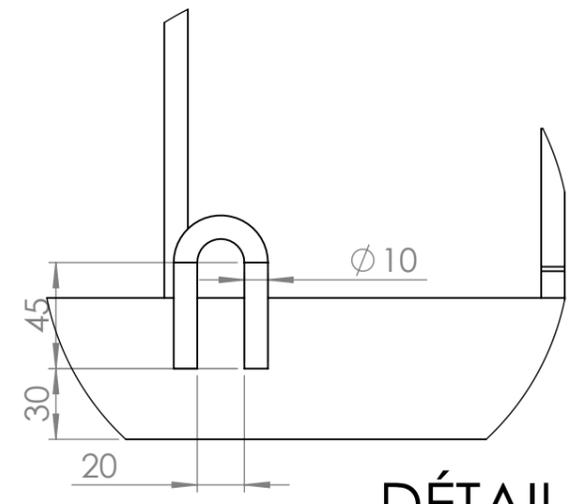
repère	Désignation	p	LONGUEUR	Quantité
Rondelle	Rondelle Ø16 série LU			1
P1	étiré rond Ø16		320	1



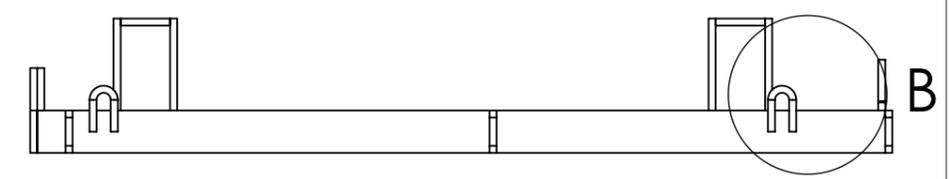
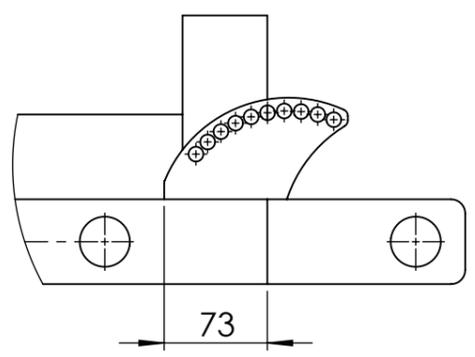
Les pièces HA9 et HA10 ne servent que de contre-poids. Leur positionnement est pour précis.



**DÉTAIL A**  
ECHELLE 1 : 5



**DÉTAIL B**  
ECHELLE 1 : 3



ID	Description	Longueur	Qté
HA1	Cornière 60 x 60 x 6	1200	2
HA2	HA2 - plat flanc gauche herse étrille	1030	1
HA3	HA3 - plat central herse étrille	878	1
HA4	HA4 - patte barre extérieure herse étrille	140	5
HA5	HA5 - compas réglage herse étrille		1
HA6	HA6 - plat flanc droit herse étrille	890	1
HA7	fer plat 60 x 10	70	2
HA8	étiré rond Ø10	137	2
HA9	fer plat 60 x 10	890	1
HA10	fer plat 60 x 10	200	1
HA11	fer plat 60 x 10	130	4

Outil	Herse Etrille sur châssis				
Date	23/07/2021	Version	1.5	page n° 9 / 15	
Pièce	HB - Darre à dents		Qté	1	

ID	Description	p	Longueur	Qté
HB1	Tube rond 35 x 2	16x Ø8 ;	1235	1
HB2	HB2 - bielle réglage herse étrille		91	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 (voir en bas à gauche de cette page), et donnée par le tableau ci-contre pour chaque barre.

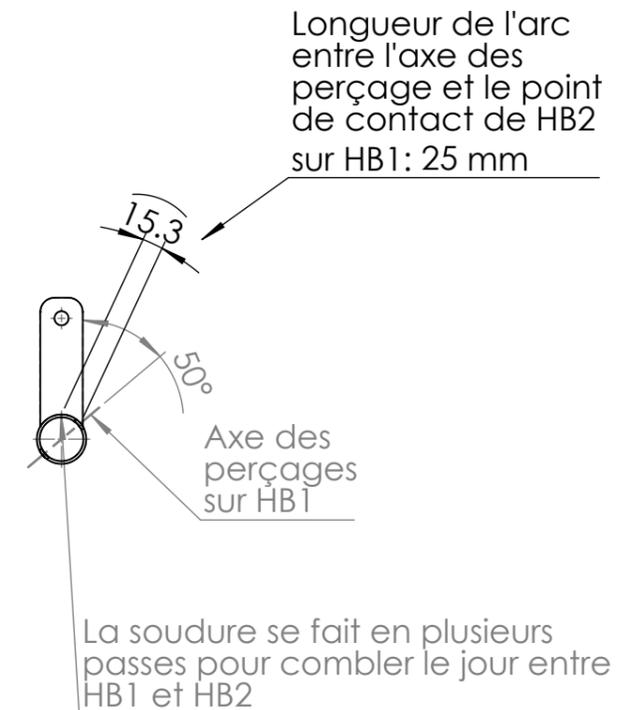
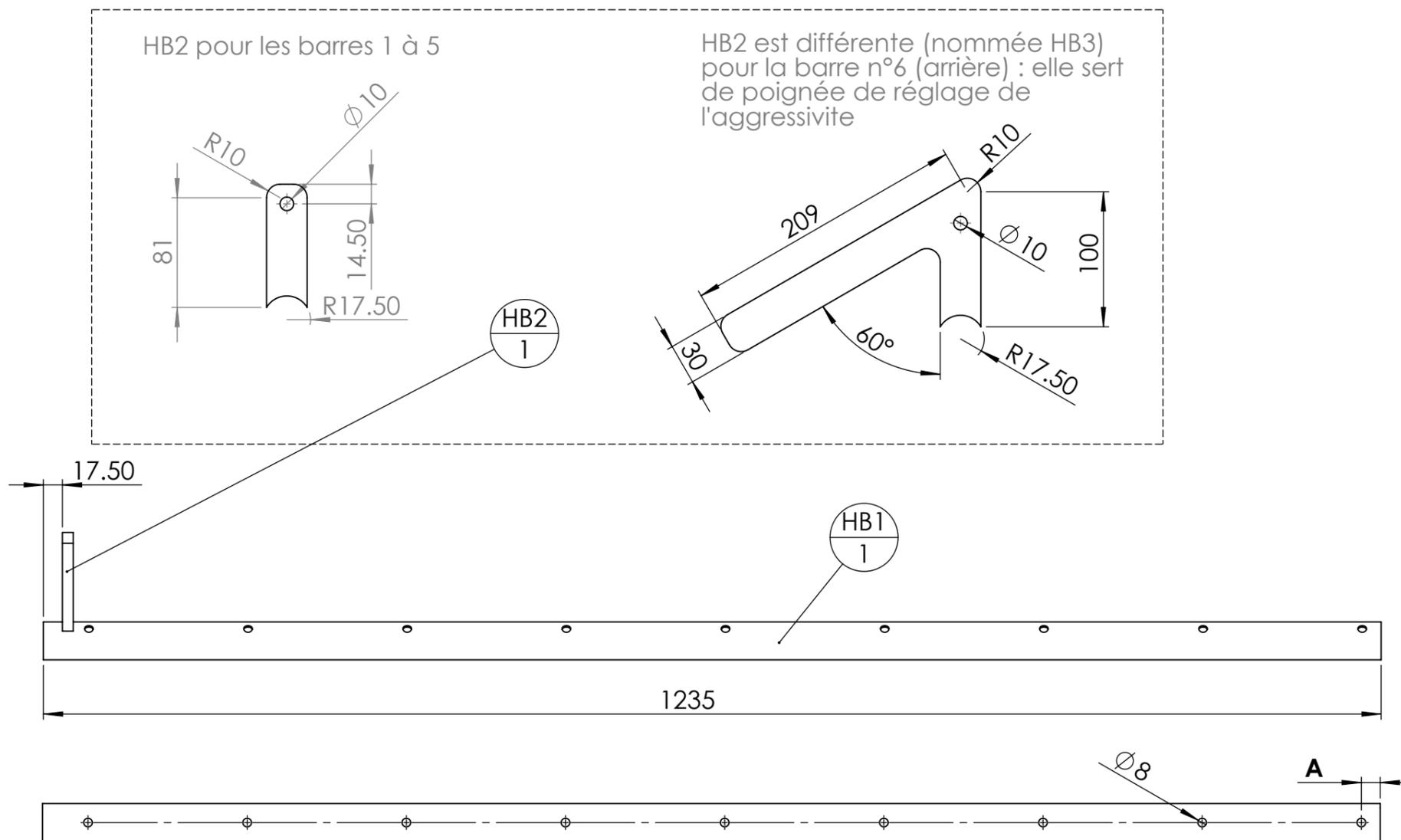
Pour le perçage des tubes HB1, il est fortement recommandé de fabriquer un gabarit de perçages.

Voir les Annexes en fin de plans.

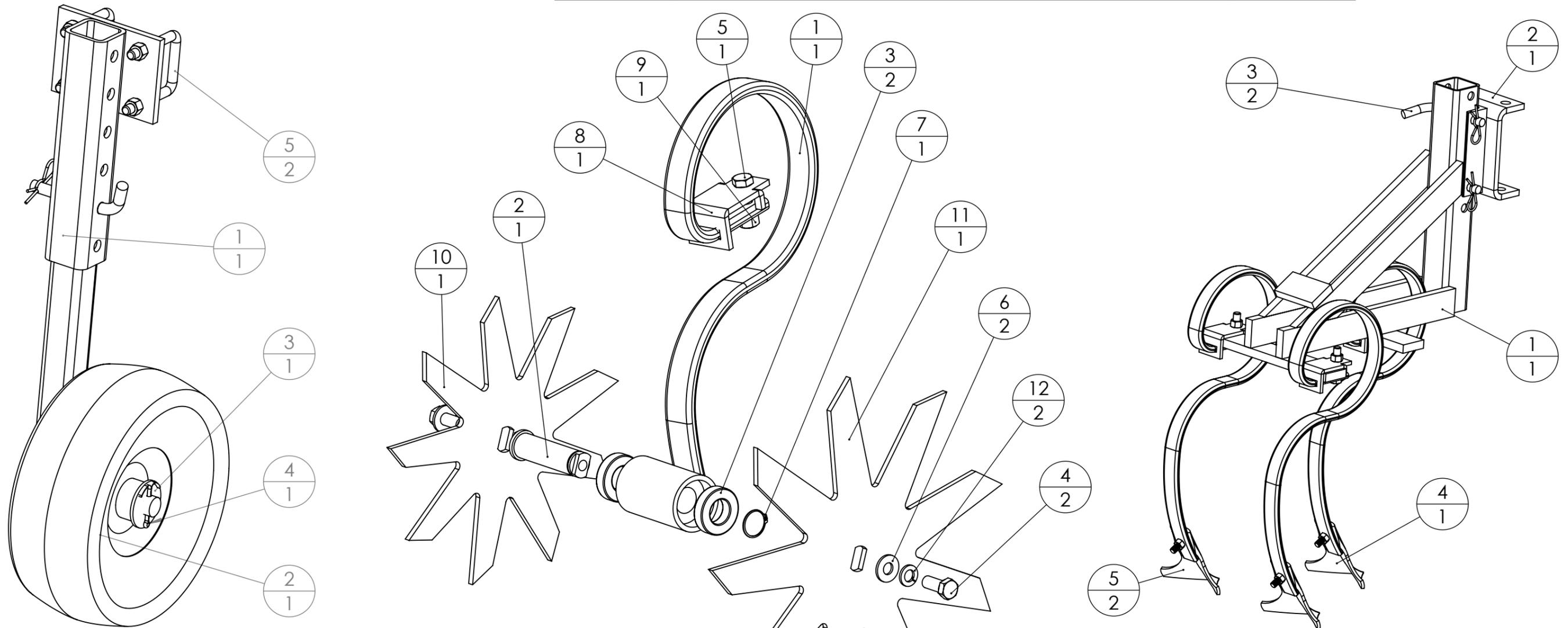
**Attention :** les pièces HB2 ne se soudent qu'une fois les barres enchassées dans le châssis HA, puisque le montage est indémontable. Tracer la position de HB2 sur HB1 avant de les insérer dans HA.

commencer par numéroter les barres a un bout

barre #	A
1=avant	17,50
2	91
3	66,50
4	140
5	115,50
6=arriere	42



No. article	Désignation	Quantité
1	Dent de vibro coupée avec moyeu	1
2	Axe double pour étoiles Ø25 L99.5 avec gorge	1
3	Roulement à bille 60052RSHC3	2
4	Vis hexagonale M12 x 30	2
5	Vis hexagonale M12 x 45	1
6	Rondelle Ø12 série MU	2
7	Circlips extérieur Øint 25	1
8	Bride de fixation sur profil 50 x 15	1
9	Ecrou M12 autofreiné	1
10	Etoile de binage	1
11	Etoile de binage ratio x1.3	1
12	Rondelle grower M12	2



No. article	Désignation	Quantité
1	B - Bras et axe de roue de jauge	1
2	Roue 4"	1
3	Rondelle Ø24 série LU	1
4	Goupille fendue 5 x 80	1
5	Bride en U pour bâti de 60	2

ATTENTION : L'axe du roulement doit avoir le circlip vers l'arrière et la grande étoile pour une meilleure tenue dans le temps.

No. article	Désignation	Quantité
1	CA - Support 3 dents	1
2	CB - Bride support 3 dents	1
3	Broche pliée Ø14	2
4	Dent vibroculteur courbe 200mm	1
5	Dent vibroculteur courbe 105mm	2

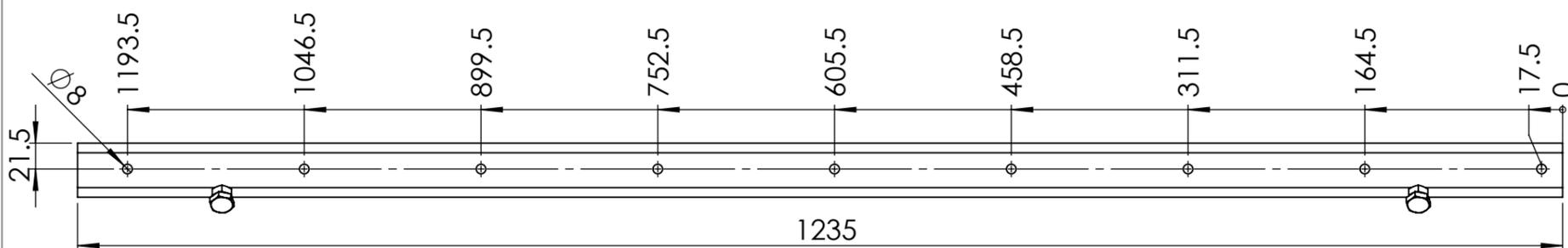
Outil	Herse Etrille sur châssis				
Date	23/07/2021	Version	1.5	page n° 11 / 15	
Pièce	Annexe montage		Qté	1	

### Instructions de montage :

- 1/ Monter le châssis, avec les barres HB1 dedans pour assurer la coaxialité des trous Ø35.5
- 2/ Monter les boulons et dents à l'extrémité de chaque barre : ils vous aideront à positionner les pièces HB2 sur HB1
- 3/ Tracer sur les pièces HB1 les positions de HB2 selon l'axe du tube rond. Le tableau de ces côtes de positions est à la page 3
- 4/ Pointer les pièces HB2 sur HB1 selon les positions tracées en 3/ et en s'éloignant des trous des boulons de la côte de longueur d'arc indiqué en bas de page 3
- 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 Ø14.
- 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 châssis 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/ Percer en Ø4 les barres HB1 au niveau du bord intérieur des flancs du châssis, pour y mettre les goupilles élastiques Ø4x50. Ces goupilles empêchent les barres de se déplacer de gauche à droite (la pièce HB2 empêche déjà le déplacement dans l'autre sens). (voir détails D page 1)
- 9/ les dents Ø8 sont prévues pour être montées au bout des barres HB1, pour être plus agressives dans les passages de roues.

#### Ci dessous : une proposition de gabarit de perçage des barres HB1.

Ce gabarit sert à éviter de tracer HB1, mais surtout de s'assurer que tous les axes de trous soient dans le même plan. Les perçages peuvent être effectués en une fois de part en part.

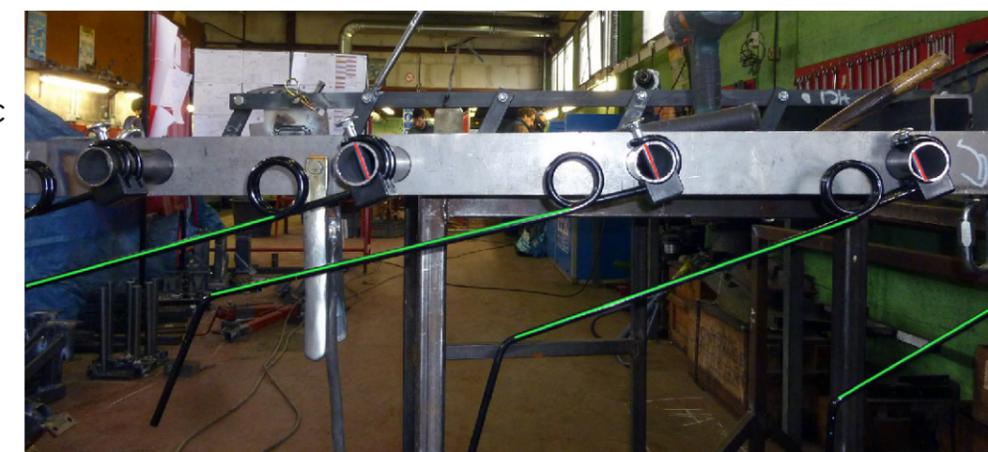


ID	Description	p	Longueur	Qté
G1	tube carré 45 x 4	18x Ø8 ; 2x Ø11 ;	1235	1
G2	Ecrou M10 brut			2
G3	Vis Hexagonale M10 x 25			2

#### Etape N°1 :



#### Etape N°6 :



#### Etape N°7 :



Outil	Herse Etrille sur châssis				
Date	23/07/2021	Version	1.5	page n° 12 / 15	
Pièce	Contributions		Qté	1	



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

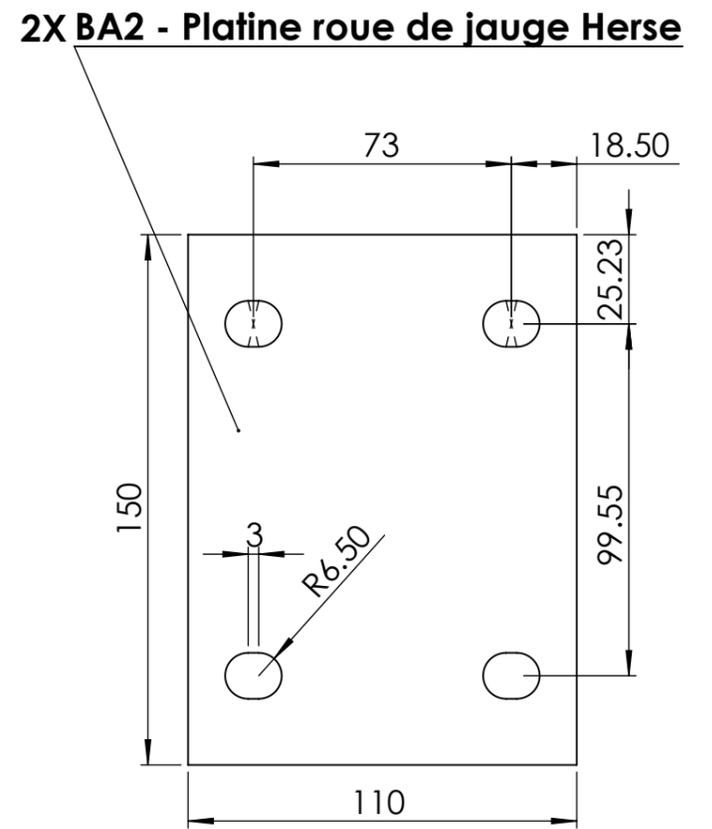
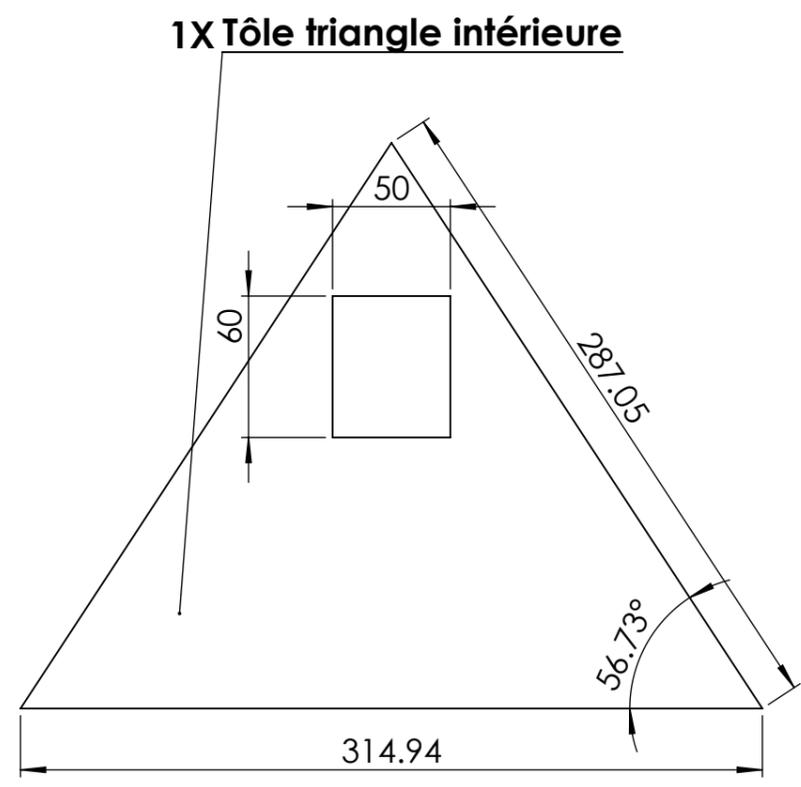
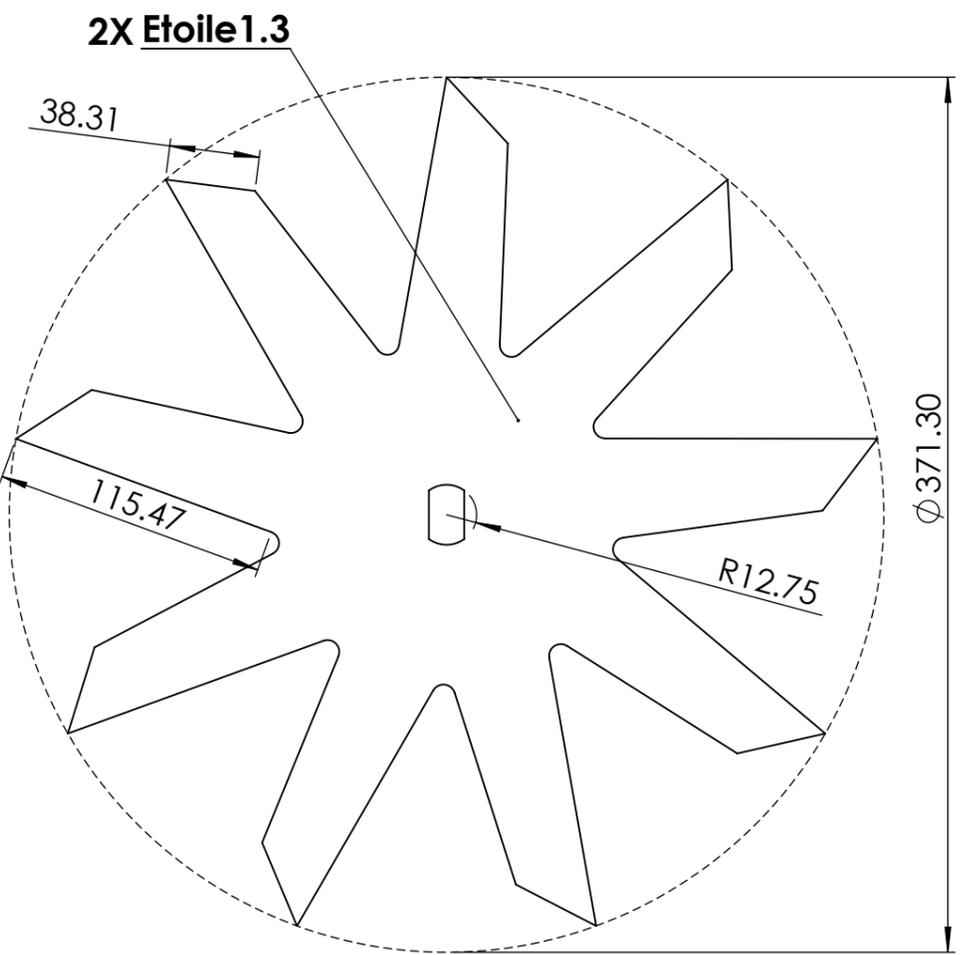
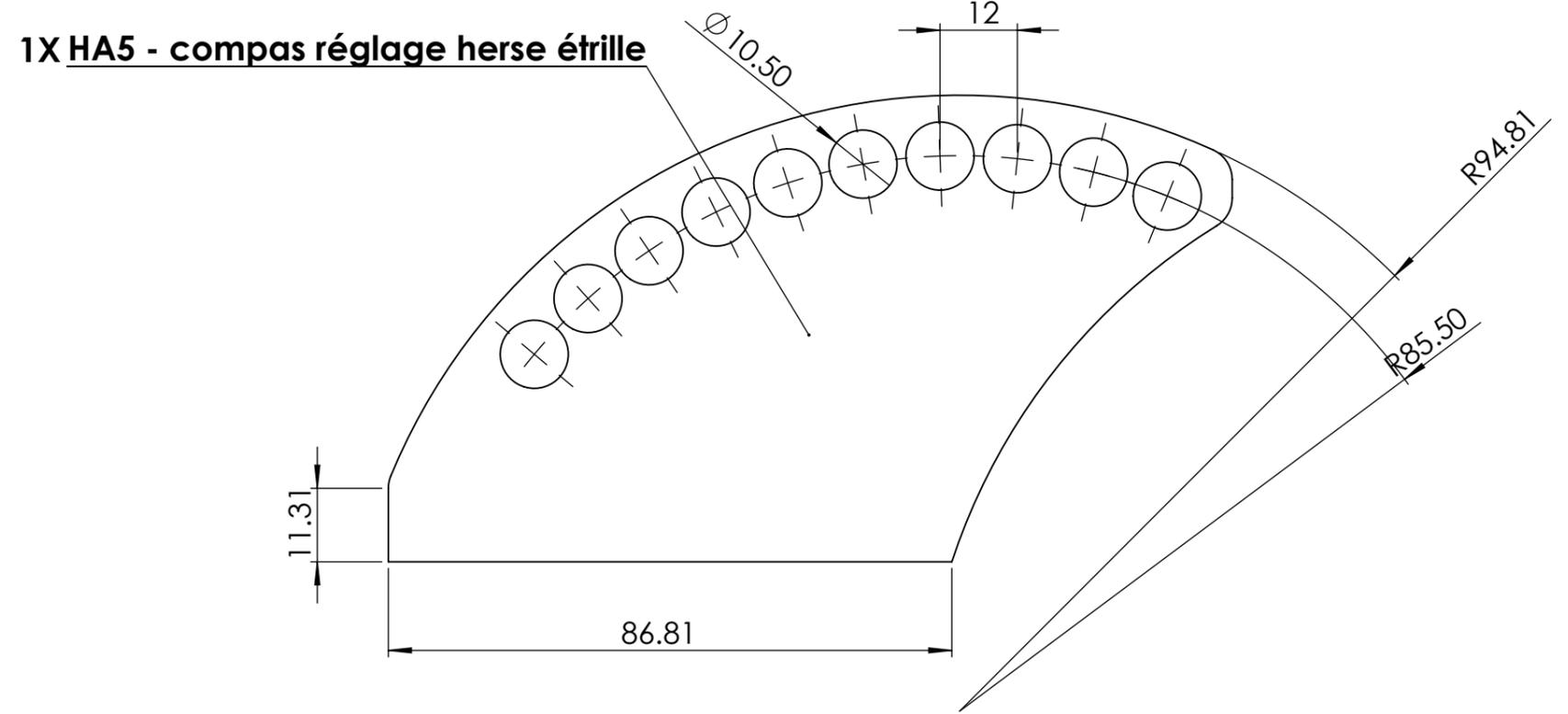
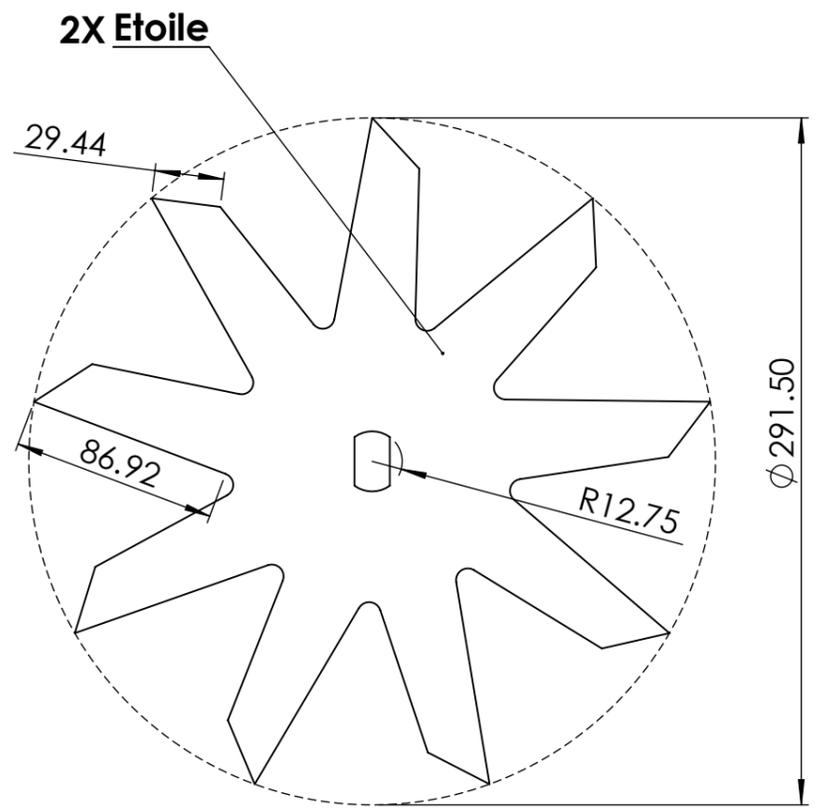


Cette action est cofinancée par le Fonds européen agricole pour le développement rural : l'Europe investit dans les zones rurales.

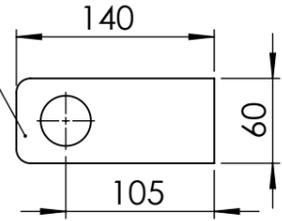


Cette mise à jour, comme les précédentes, a bénéficié de la contribution bénévole et décisive des nombreux(es) paysan(ne)s, membres formels ou informels du collectif L'Atelier Paysan.

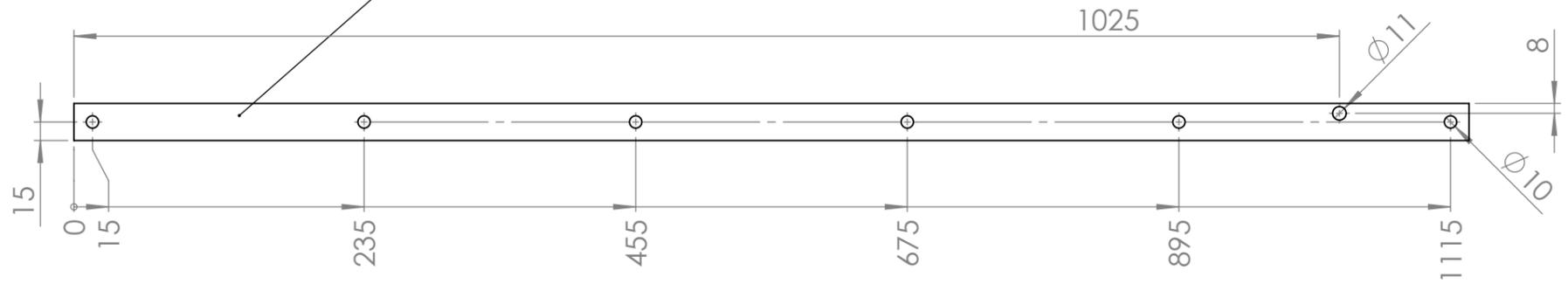




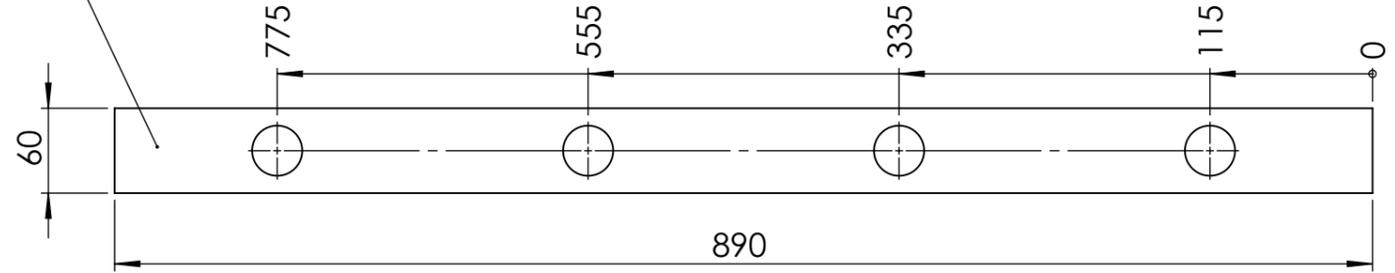
**5X HA4 - patte barre extérieure herse étrille**



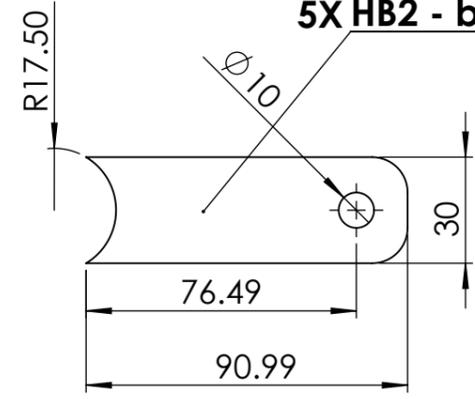
**1X HC1 - barre réglage herse étrille**



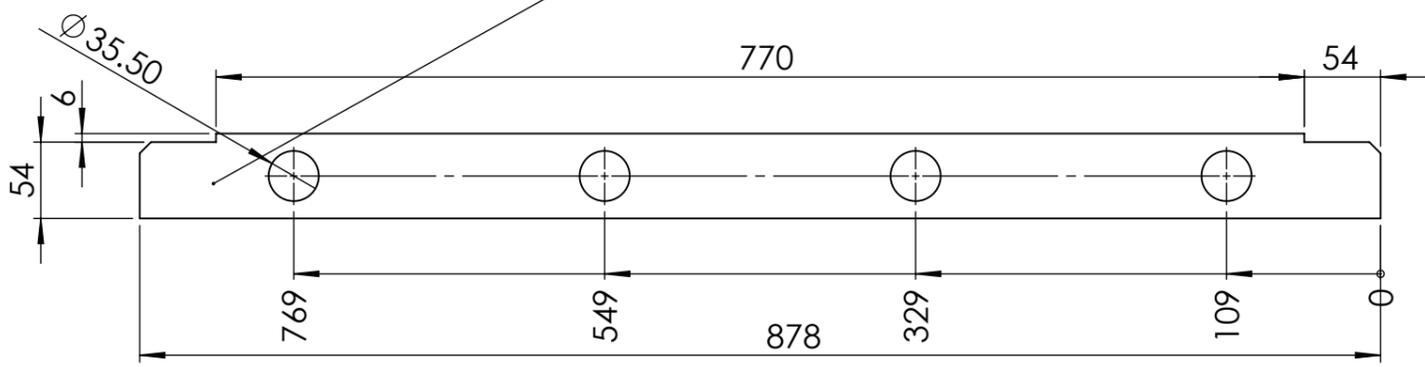
**1X HA6 - plat flanc droit herse étrille**



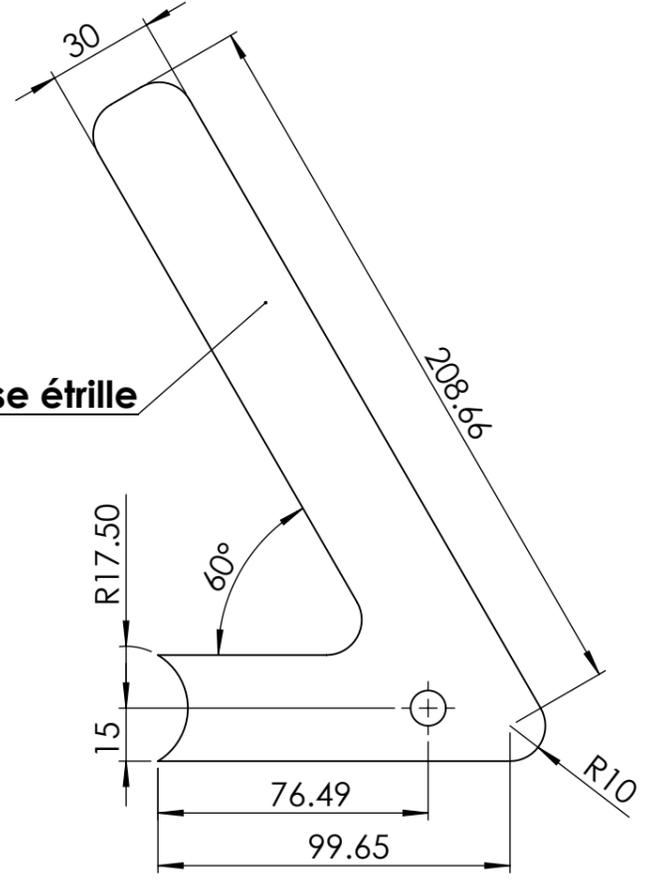
**5X HB2 - bielle réglage herse étrille**



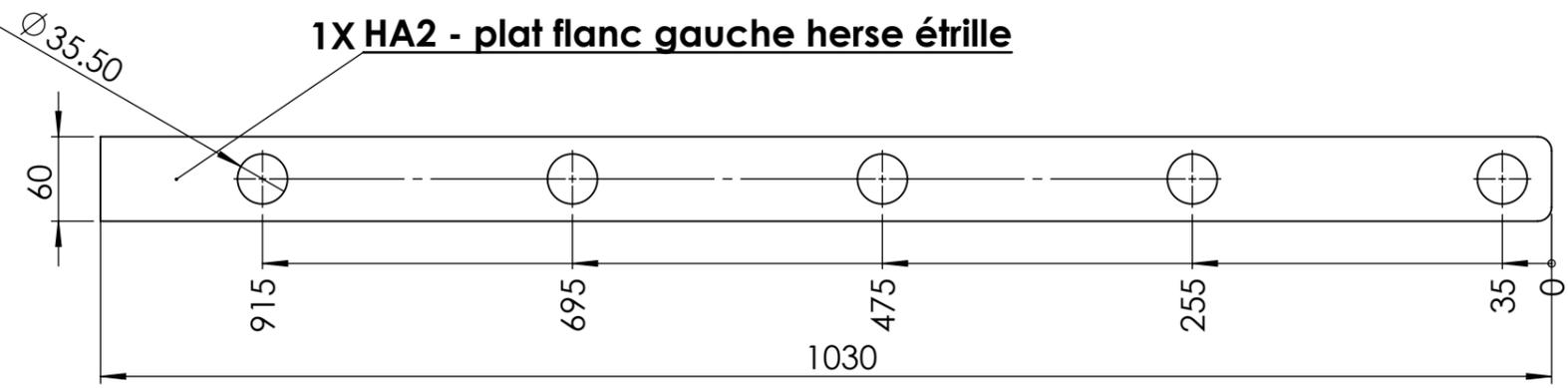
**1X HA3 - plat central herse étrille**



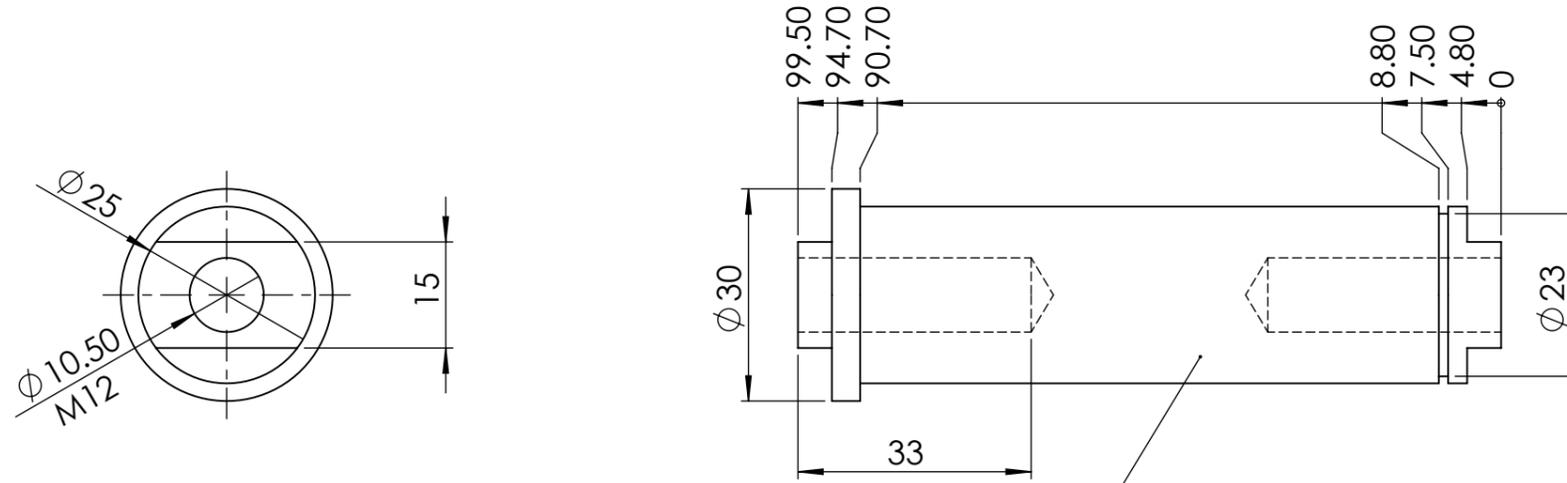
**1X HB3 - poignée réglage herse étrille**



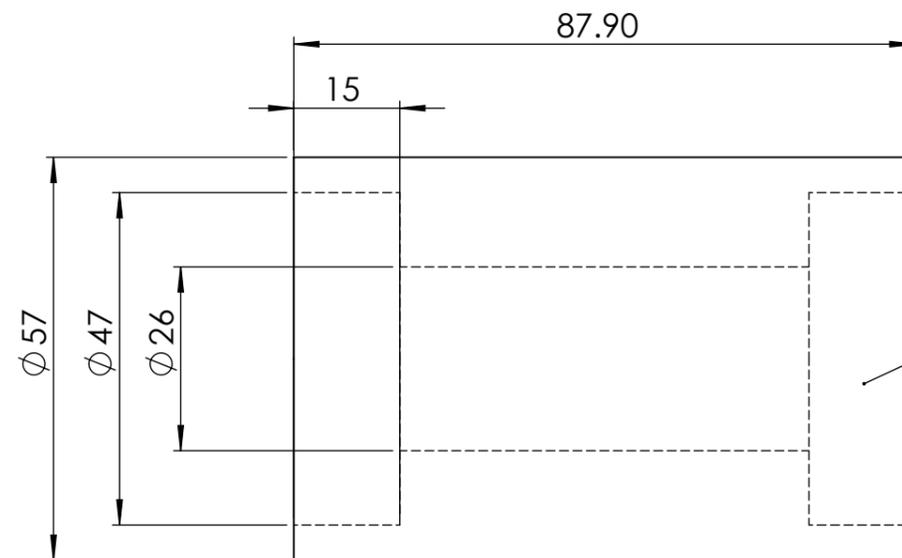
**1X HA2 - plat flanc gauche herse étrille**



Outil	Herse Etrille sur châssis				
Date	23/07/2021	Version	1.5		page n° 15 / 15
Feuille	Pièces usinées				



**2X Axe double roulemiette à roulements**



**2X Moyeu double pour roulements**