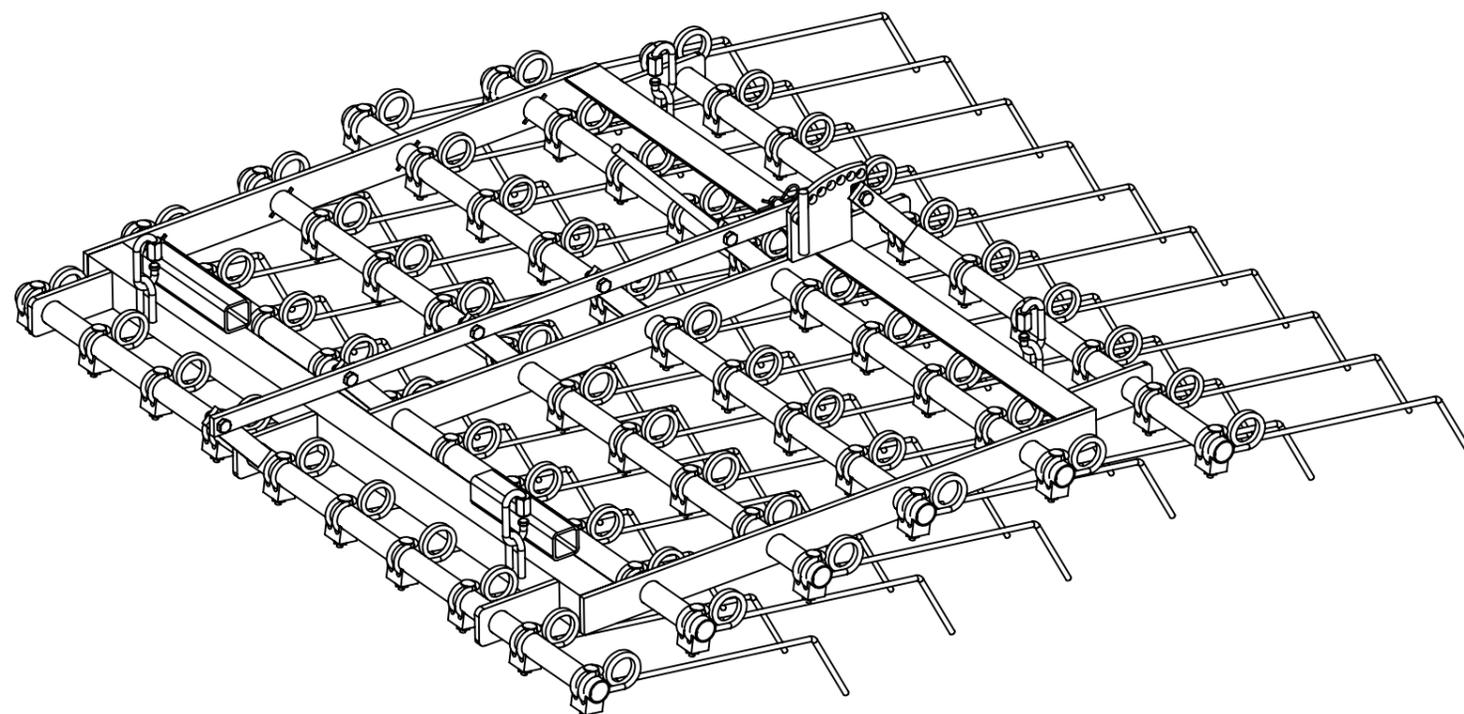
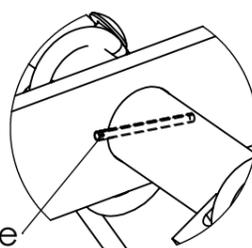


Outil	Herse étrille				
Date	12/02/2018	Version	1.1	page n° 1 / 7	
Pièce	Vue générale			Qté	



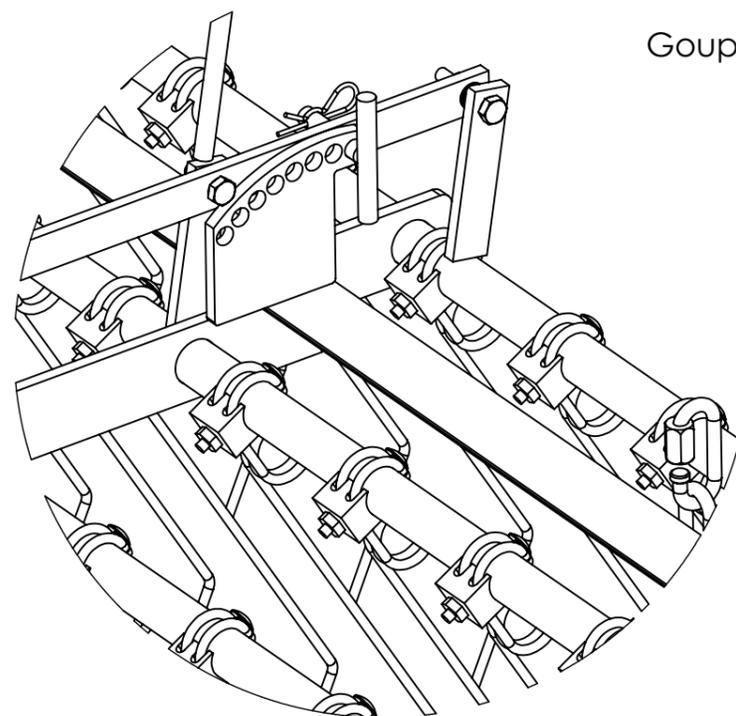
No. article	nom de fichier	Désignation	agressif max/Quantité
1	HA	HA - Châssis	1
2	HB	Barre à dents N°1	1
3	HB	Barre à dents N°2	1
4	HB	Barre à dents N°3	1
5	HB	Barre à dents N°4	1
6	HB	Barre à dents N°5	1
7	HB	Barre à dents N°6	1
8	HC1	HC - Bielle réglage agressivité	1
9	Ecrou	Ecrou M10 autofreiné	6
10	maillon Ø10	Maillon rapide Ø10mm	4
11	Vis Hexa	Vis hexagonale M10 x 60	1
12	Rondelle	Rondelle Ø10 série ZU	6
13	HD1-2	HD - Goupille réglage agressivité	1
14	chaîne	Chaîne LG ZN D8	1
15	Vis Hexa	vis hexagonale M10 x 35	5
16	Goupille épingle d'axe, 15x70 Ø4	Goupille épingle d'axe 15x70 Ø4	1
17	Goupille_elastique	Goupille élastique 4 x 50	6

Agressivité minimale

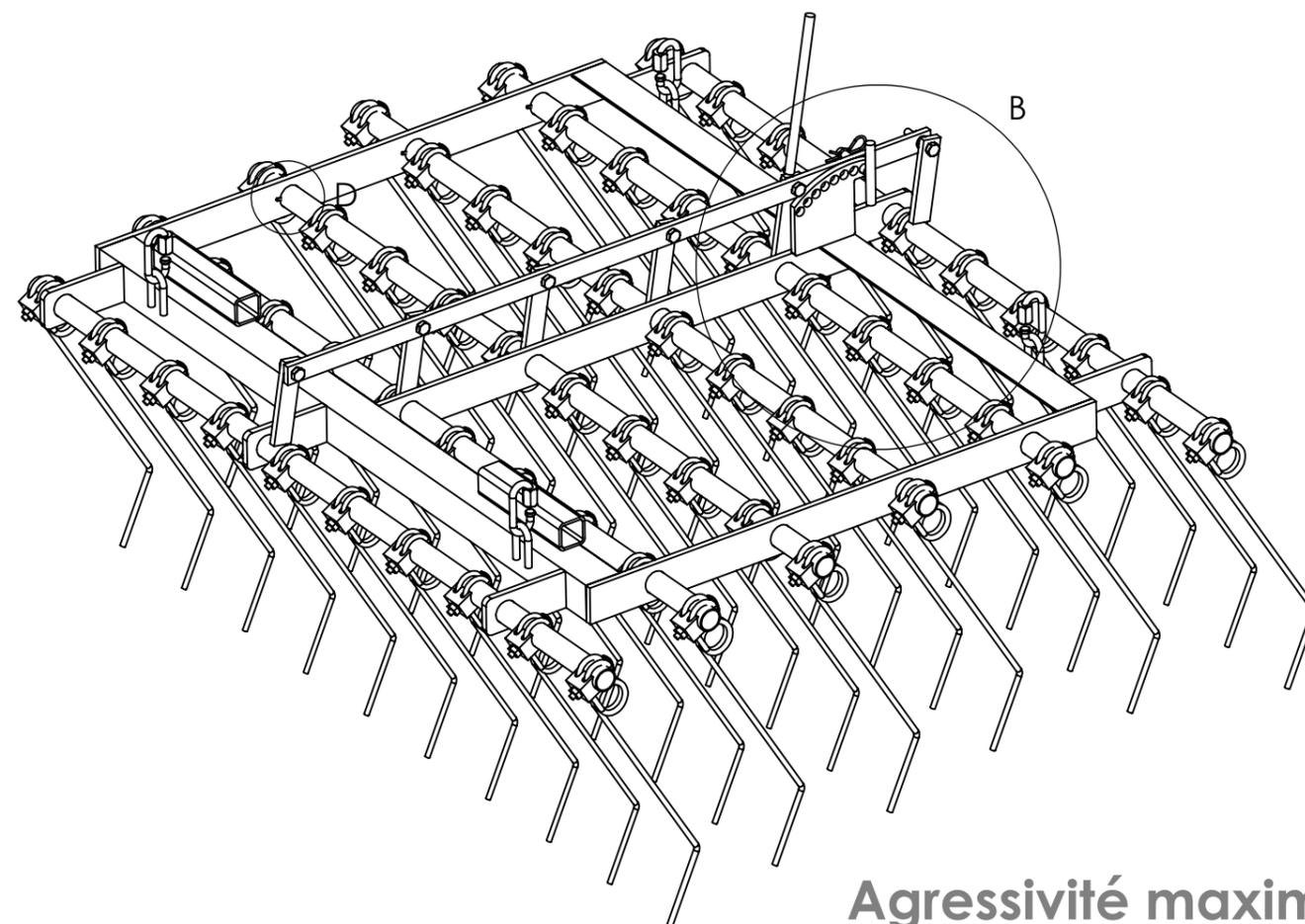


Goupille_elastique

DÉTAIL D
ECHELLE 1 : 3



DÉTAIL B
ECHELLE 1 : 5



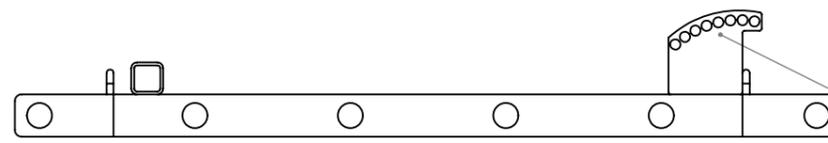
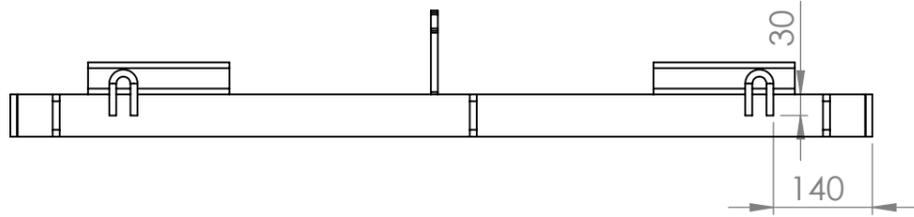
Agressivité maximale

Outil	Herse étrille				L'atelier paysan
Date	12/02/2018	Version	1.1	page n° 2 / 7	
Pièce	HA - Chassis		Qté	1	

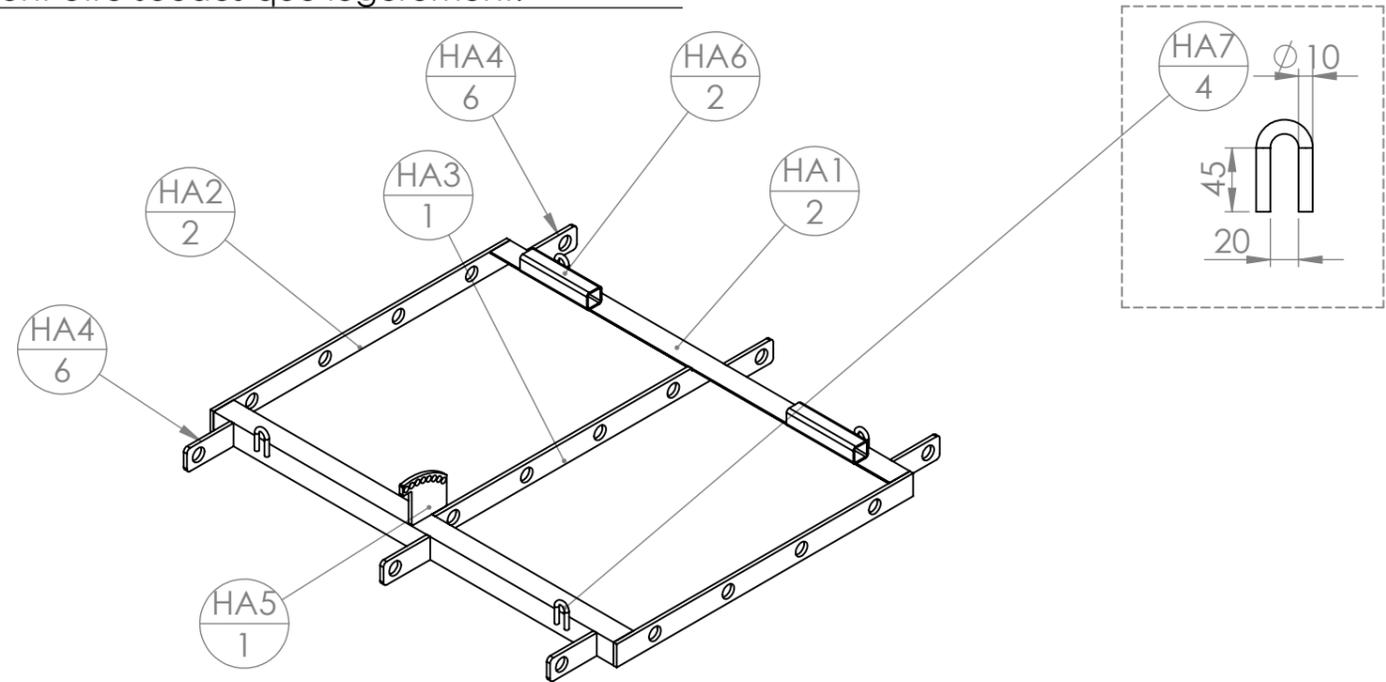
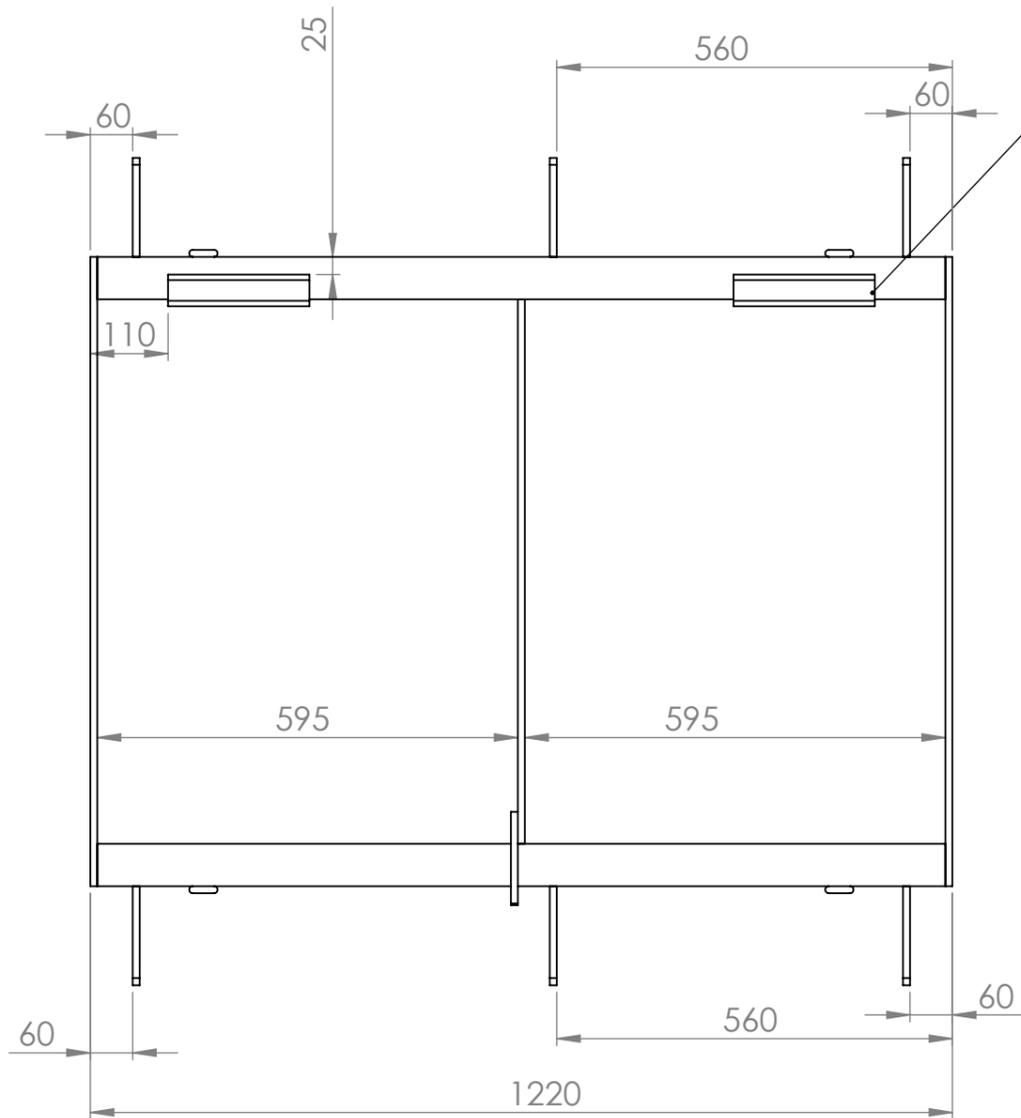


Les plans de détails de HA2, HA3, HA4 et HA5 sont en fin de document.
HA2, HA3 et HA4 peuvent être fabriqués à partir de fer plat 60 x 10

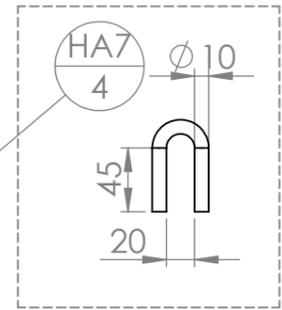
HA5 se soude au dernier moment, lors du montage final, en s'assurant que les trous s'alignent bien avec HC1



Les tubes carrés HA6 servent de butées pour éviter que la bielle HC1 ne heurte le support de la herse. Ils peuvent être soudés que légèrement.



repere	Désignation	ANGLE1	ANGLE2	PERÇAGE	LONGUEUR	Quantité
HA1	Cornière 60 x 60 x 6	0.00	0.00		1200	2
HA2	HA2 - plat flanc herse étrille	0.00	0.00		890	2
HA3	HA3 - plat central herse étrille	-	-		878	1
HA7	étiré rond Ø10	0.00	0.00		137.12	4
HA6	tube carré 45 x 4	0.00	0.00		200	2
HA4	HA4 - patte barre extérieure herse étrille	0.00	0.00		140	6
HA5	HA5 - compas réglage herse étrille					1



Outil	Herse étrille				L'atelier paysan
Date	12/02/2018	Version	1.1	page n° 3 / 7	
Pièce	HB - Barres à dents			Qté	

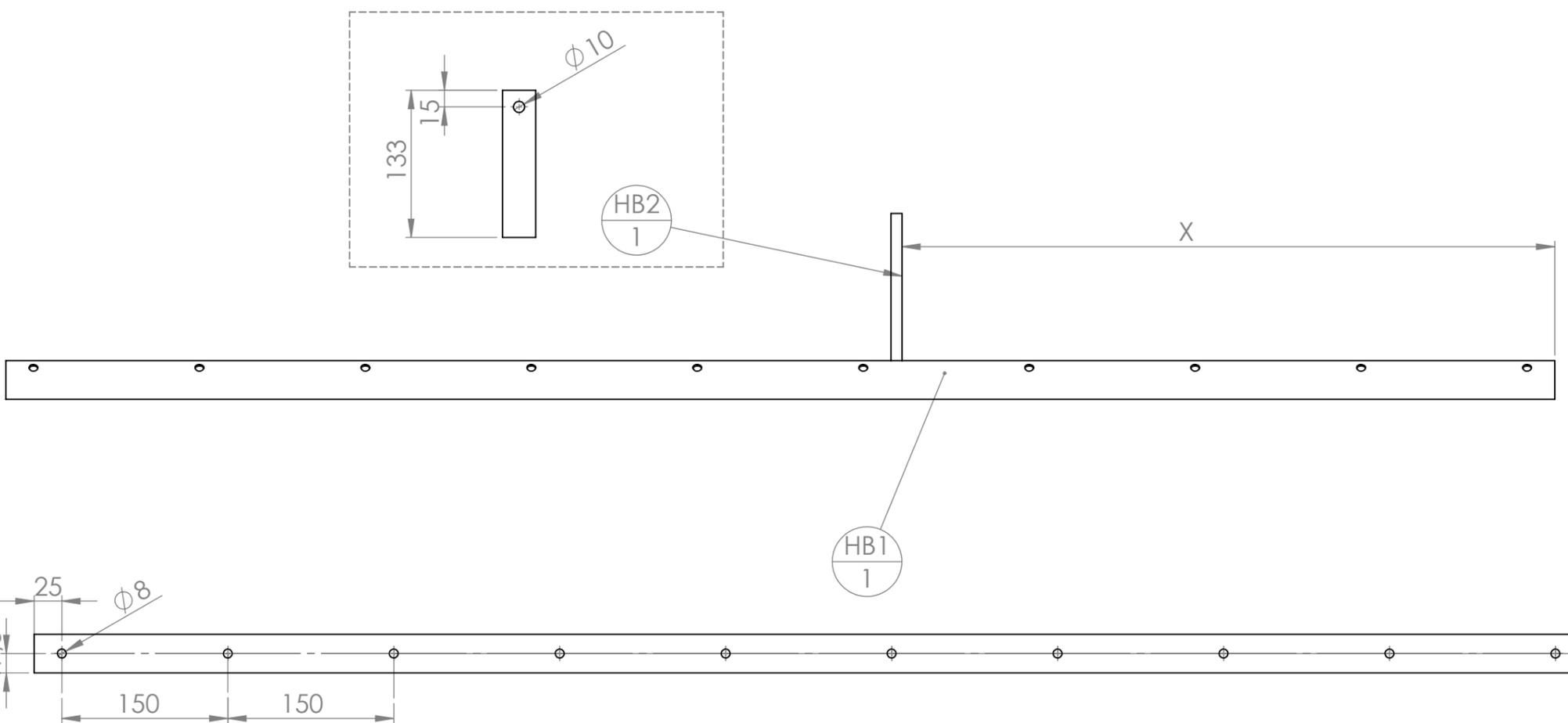
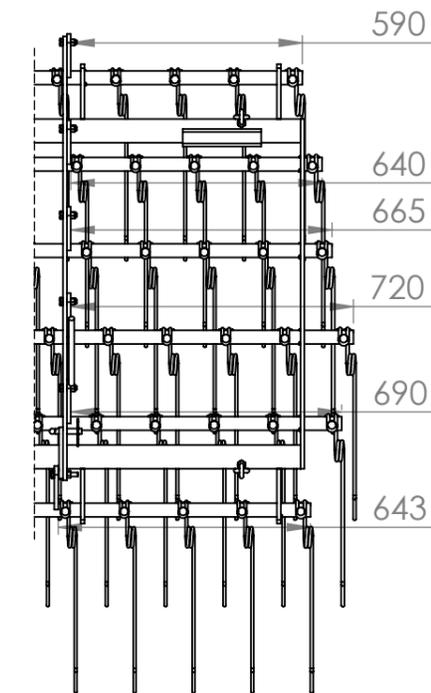
Il y a 6 barres HB sur la herse, pour chacune la côte de placement de HB2 sur HB1 (notée X sur le plan) est différente et donnée par ce tableau :

n° de barre, en partant de l'avant de l'outil	côte X (en mm)
1	590
2	640
3	665
4	720
5	690
6	643

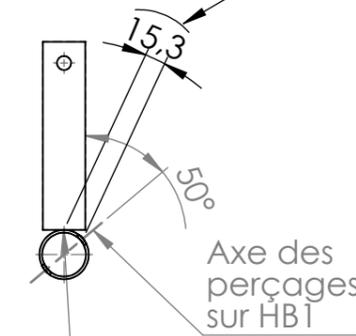
Pour le perçage des tubes HB1, il est fortement recommandé de fabriquer un gabarit de perçages. Voir les Annexes en fin de plans.

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.

repere	Désignation	ANGLE1	ANGLE2	PERÇAGE	LONGUEUR	Quantité
HB1	Tube rond 35 x 2	0.00	0.00		1400	1
HB2	Fer plat 30 x 10	0.00	0.00		133	



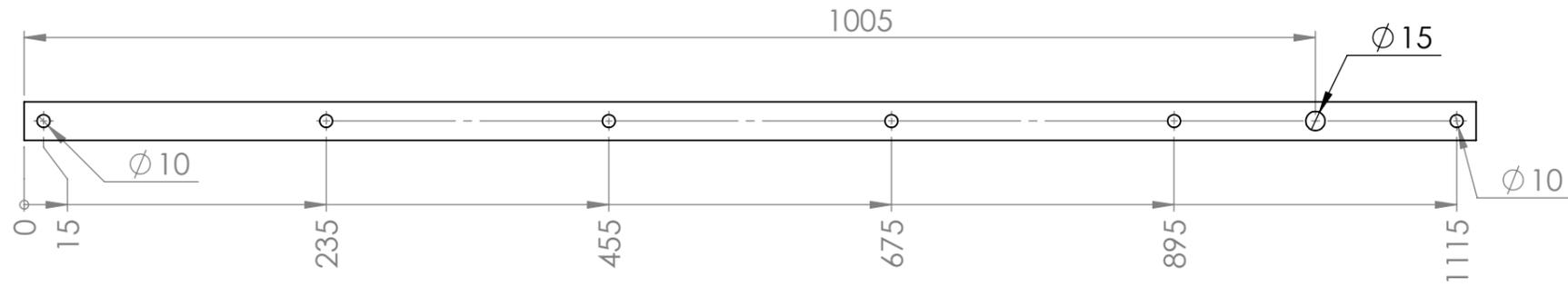
Longueur de l'arc entre l'axe des perçage et le point de contact de HB2 sur HB1: 15,3 mm



La soudure se fait en plusieurs passes pour combler le jour entre HB1 et HB2

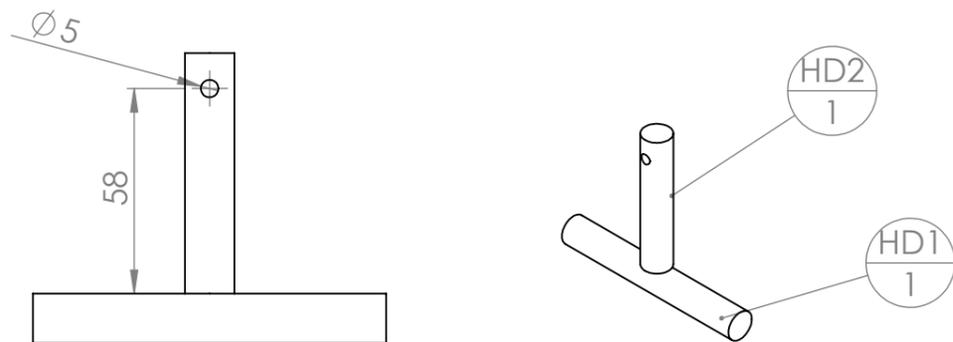
Outil	Herse étrille				L'atelier paysan
Date	12/02/2018	Version	1.1	page n° 4 / 7	
Pièce	HC - HD		Qté	1	

Nom	HC - Bielle réglage agressivité	Qté	1
-----	---------------------------------	-----	---



repere	Désignation	ANGLE1	ANGLE2	PERÇAGE	LONGUEUR	Quantité
HC1	Fer plat 30 x 10	0.00	0.00		1130	1

Nom	HD - Goupille réglage agressivité	Qté	1
-----	-----------------------------------	-----	---



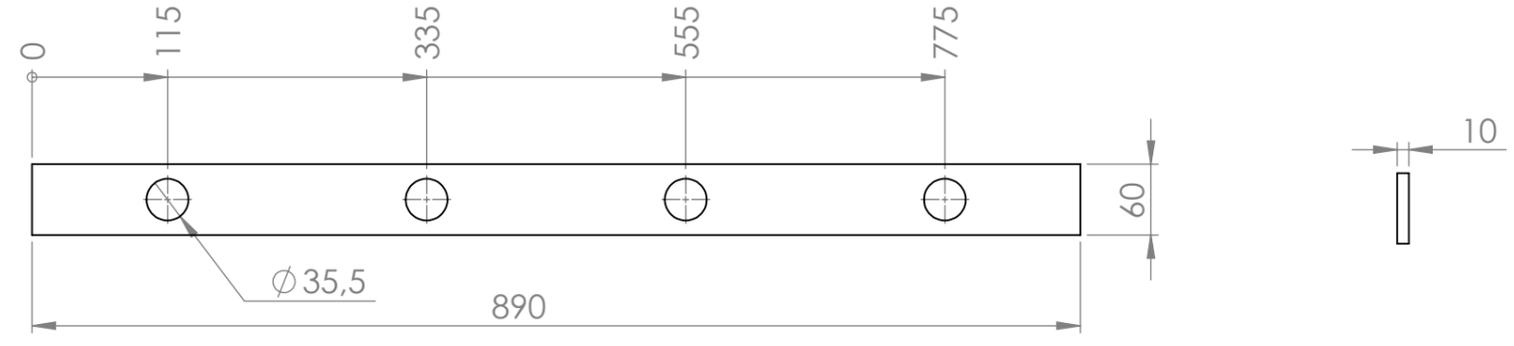
repere	Désignation	ANGLE1	ANGLE2	PERÇAGE	LONGUEUR	Quantité
HD1	étiré rond Ø14	0.00	0.00		100	1
HD2	étiré rond Ø14	0.00	0.00		68	1

Outil	Herse étrille			
Date	12/02/2018	Version	1.1	page n° 5 / 7
Pièce	Plan découpe laser		Qté	1

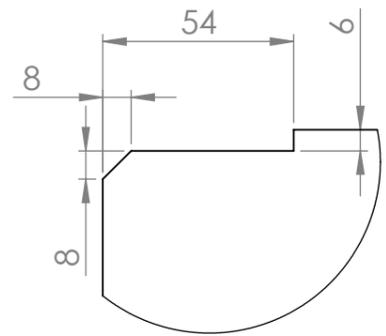


Les pièces HA2, HA3 et HA4 sont réalisables avec du plat de 60x10 avec les plans suivants.
Une longueur de 4m permet de réaliser les 2xHA2, 1xHA3 et 6xHA4

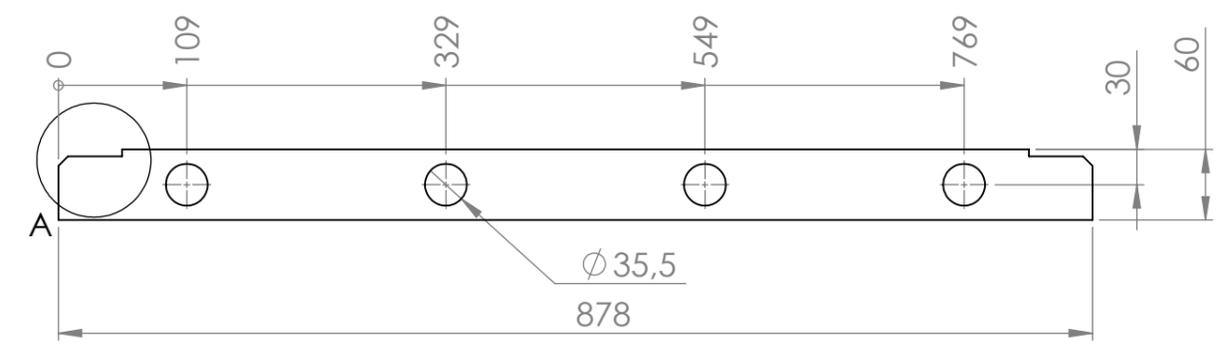
HA2 : plat flanc herse étrille



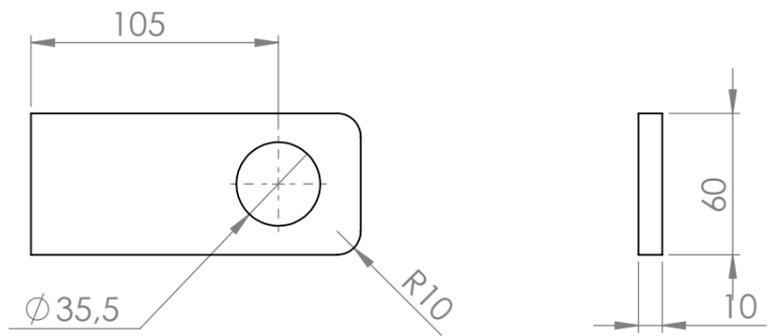
HA3 : plat central herse étrille



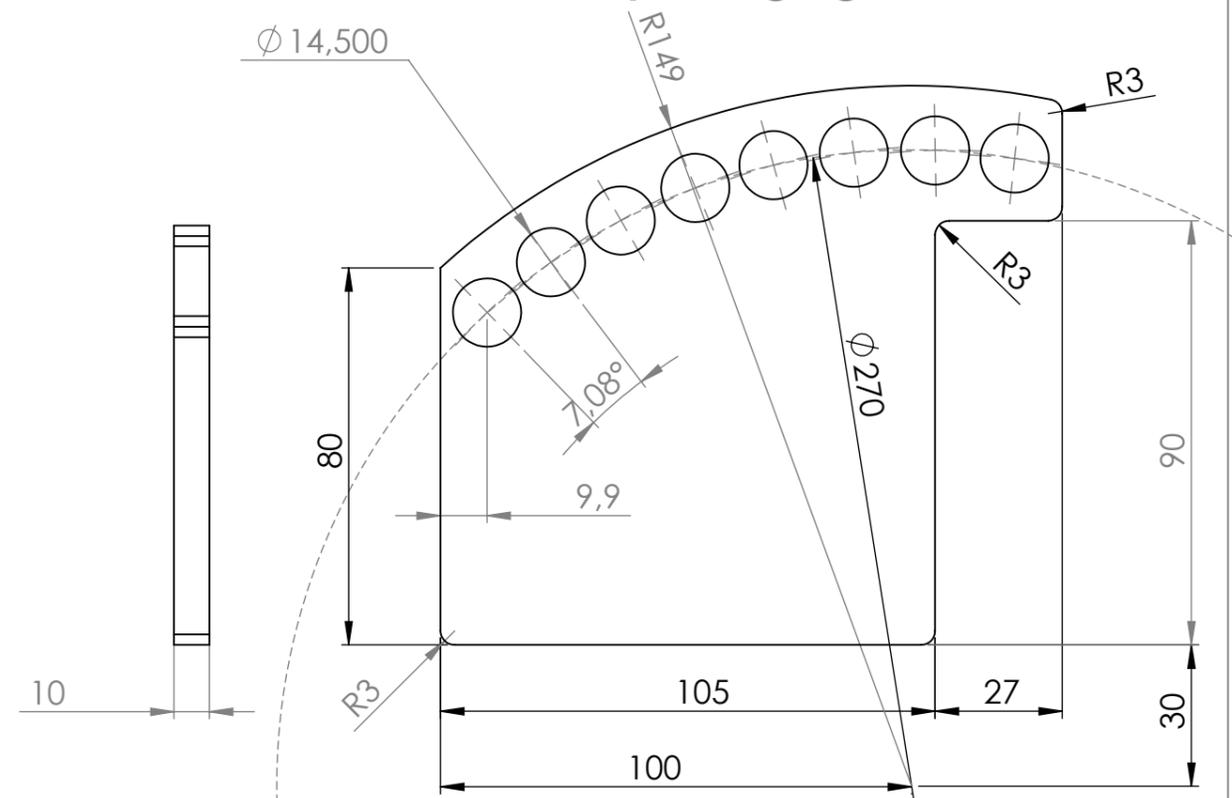
DÉTAIL A
ECHELLE 1 : 2



HA4 : patte barre extérieure herse étrille



HA5 : compas réglage herse étrille



Outil	Herse étrille				
Date	12/02/2018	Version	1.1		page n° 6 / 7
Pièce	Nomenclature générale		Qté		1

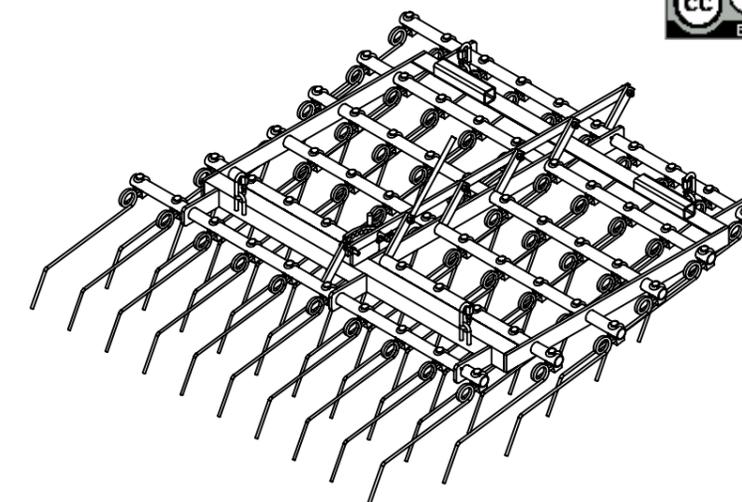


Table de nomenclature(restructuré)(restructuré)(restructuré)			
repère	Désignation	LONGUEUR	Quantité
Ecrou	Ecrou M10 autofreiné		6
HA1	Cornière 60 x 60 x 6	1200	2
HA3	HA3 - plat central herse étrille	878	1
HA4	HA4 - patte barre extérieure herse étrille	140	6
HC1	Fer plat 30 x 10	1130	1
HA5	HA5 - compas réglage herse étrille		1
HA6	tube carré 45 x 4	200	2
HA7	étiré rond Ø10	137.12	4
HB1	Tube rond 35 x 2	1400	1
HB1	Tube rond 35 x 2	1400	1
HB1	Tube rond 35 x 2	1400	1
HB1	Tube rond 35 x 2	1400	1
HB1	Tube rond 35 x 2	1400	1
HB1-2	étiré rond Ø14	250	1
HB2	Fer plat 30 x 10	133	1
HB2	Fer plat 30 x 10	133	1
HB2	Fer plat 30 x 10	133	1
HB2	Fer plat 30 x 10	133	1
HB2	Fer plat 30 x 10	133	1
HB2	Fer plat 30 x 10	133	1
HA2	HA2 - plat flanc herse étrille	890	2
HD1	étiré rond Ø14	100	1
HD2	étiré rond Ø14	68	1
Rondelle	Rondelle Ø10 série ZU		6
Vis Hexa	vis hexagonale M10 x 35		5
Vis Hexa	Vis hexagonale M10 x 60		1
dent herse	Dent herse étrille Ø8		12
dent herse	Dent herse étrille Ø7		48

Table de nomenclature(restructuré)(restructuré)(restructuré)			
repère	Désignation	LONGUEUR	Quantité
maillon Ø10	Maillon rapide Ø10mm		4
sup_dt_herse	Support dent herse étrille Ø7-8 sur tube rond Ø35		60
vis	boulon dent herse étrille TRCC M8x75 + ecrou		60
chaîne	Chaîne LG ZN D8	2000	1
Goupille épingle d'axe, 15x70 Ø4	Goupille épingle d'axe 15x70 Ø4		1
Goupille_élastique	Goupille élastique 4 x 50		6

Outil	Herse étrille				
Date	12/02/2018	Version	1.1	page n° 7 / 7	
Pièce	Annexe montage			Qté	

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 en Ø8. Un tube carré dans lequel le tube rond 35x2 puisse rentrer (ici un tube carré de 50x4). D'au moins 1400mm de long. Percer dedans les trous aux côtes indiquées pour HB1 et à $35/2 + \text{épaisseur du tube carré}$ (ici : $17.5 + 4 = 21.5\text{mm}$).

Ajouter deux vis de pressions à l'angle opposé à cette côte : pour s'assurer que le tube rond plaque bien le bord voulu et ne bouge pas durant les perçages.

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.



Etape N°1 :



Etape N°6 :



Etape N°7 :

