

Outil	Fourche à bêcher				
Date	12/07/2024	Version	5.0		page n° 1 / 11
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>)

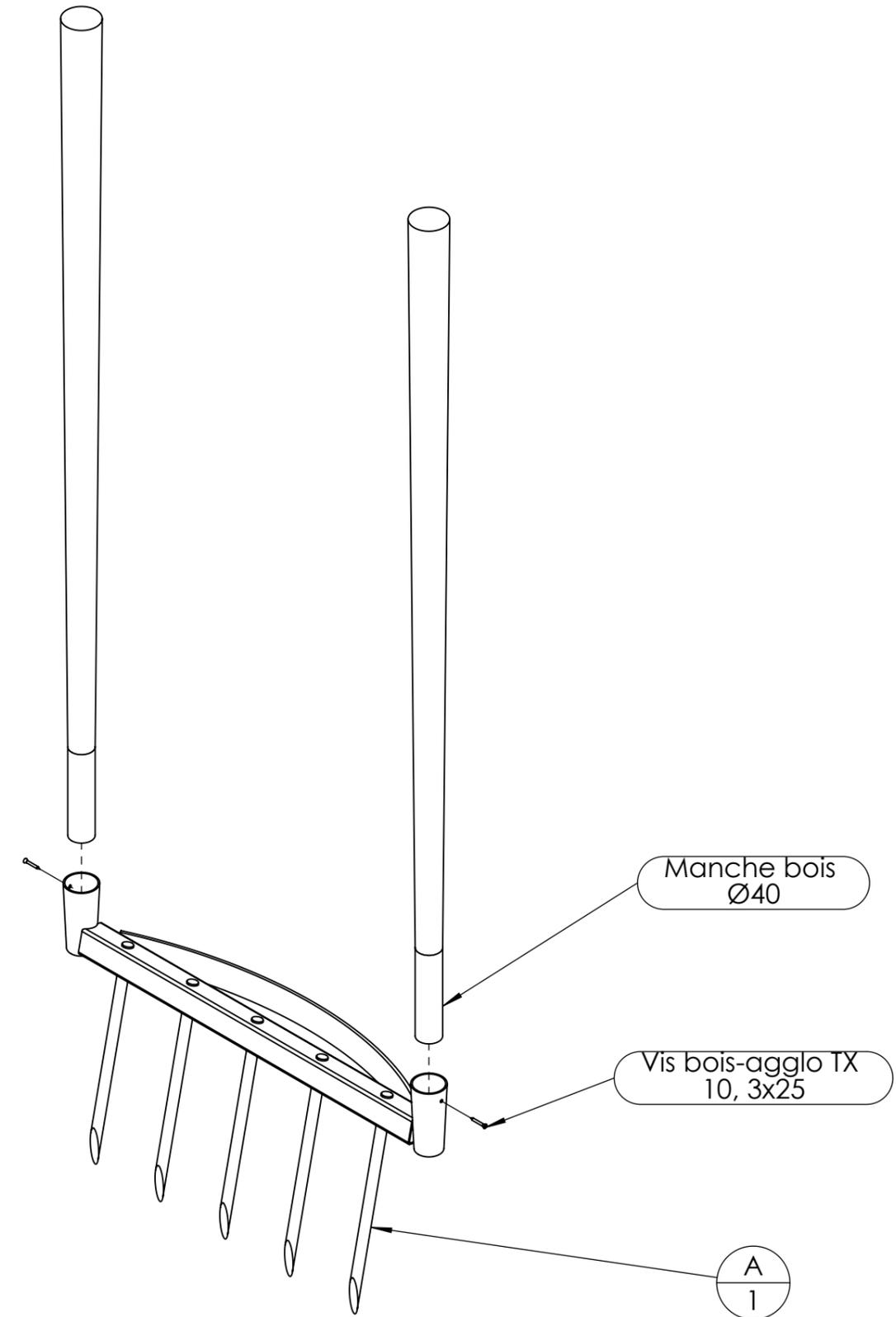
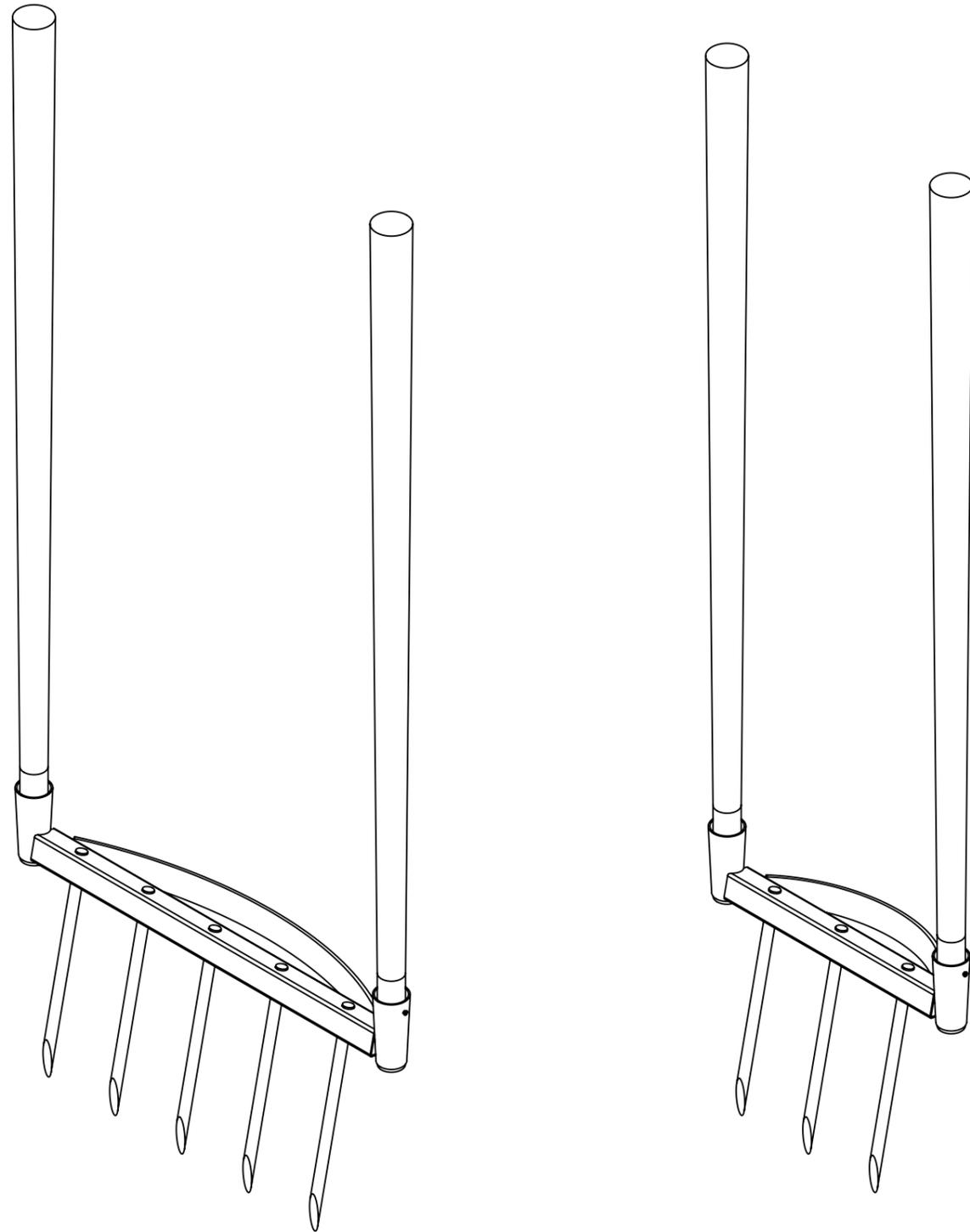
Merci de nous faire parvenir vos retours, vos découvertes, vos réussites.
Vos expériences individuelles, vos tâtonnements de terrain viendront enrichir le pot commun paysan, sous même licence libre que les présents plans.

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



<http://forum.latelierpaysan.org>

La **Fourche à bêcher** ou **Grelinette** est disponible en 2 largeurs : **500** et **300 mm**.

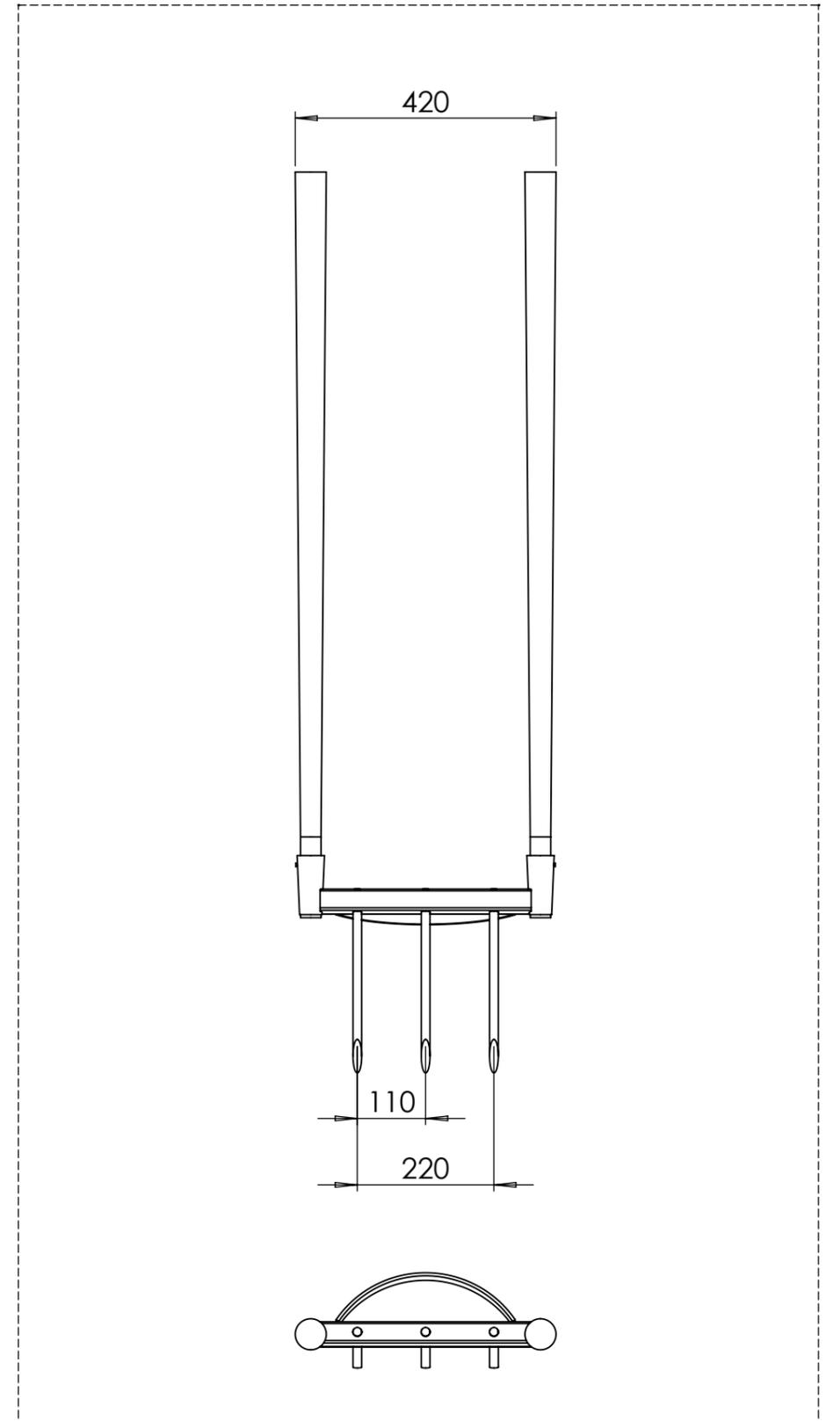
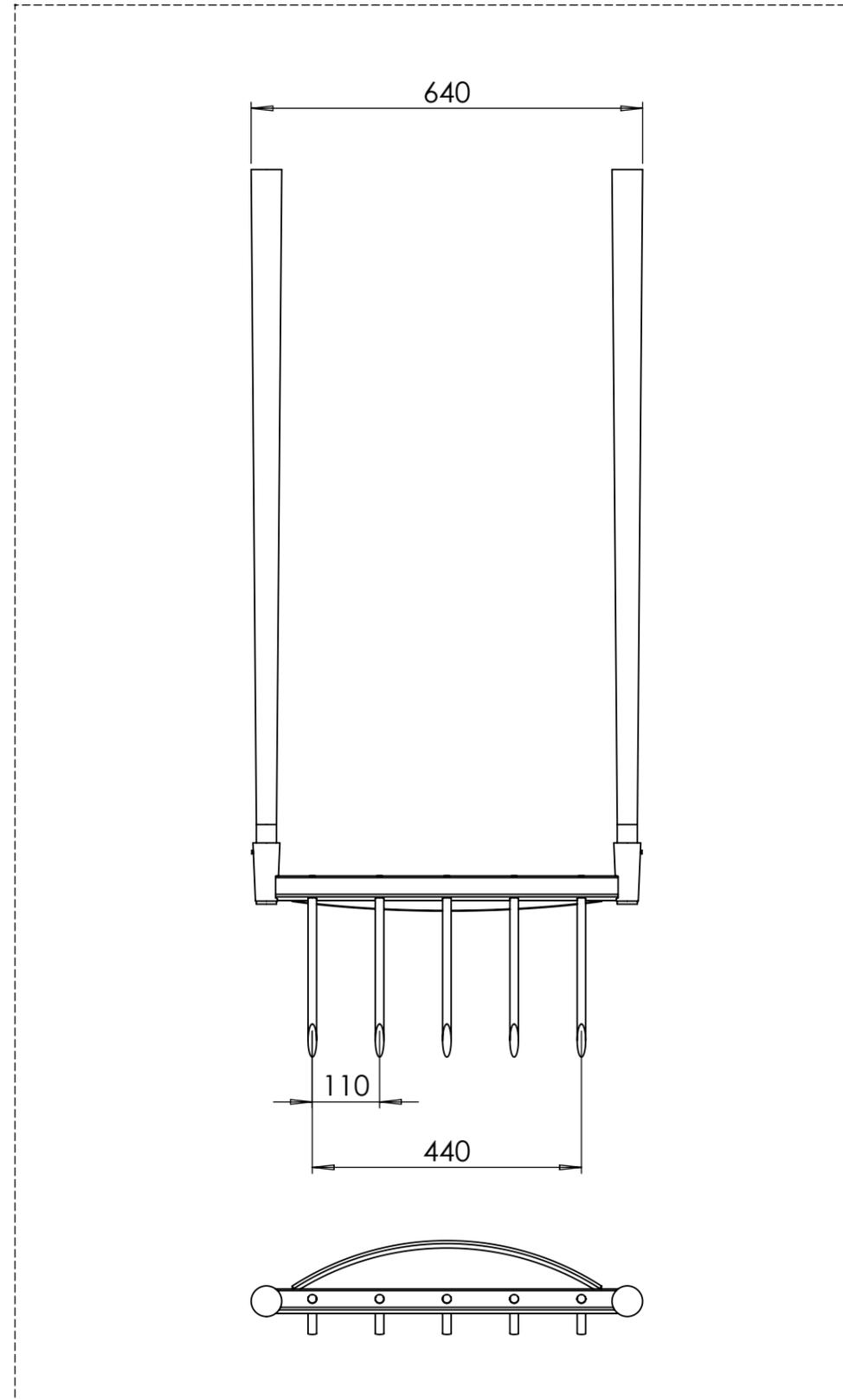
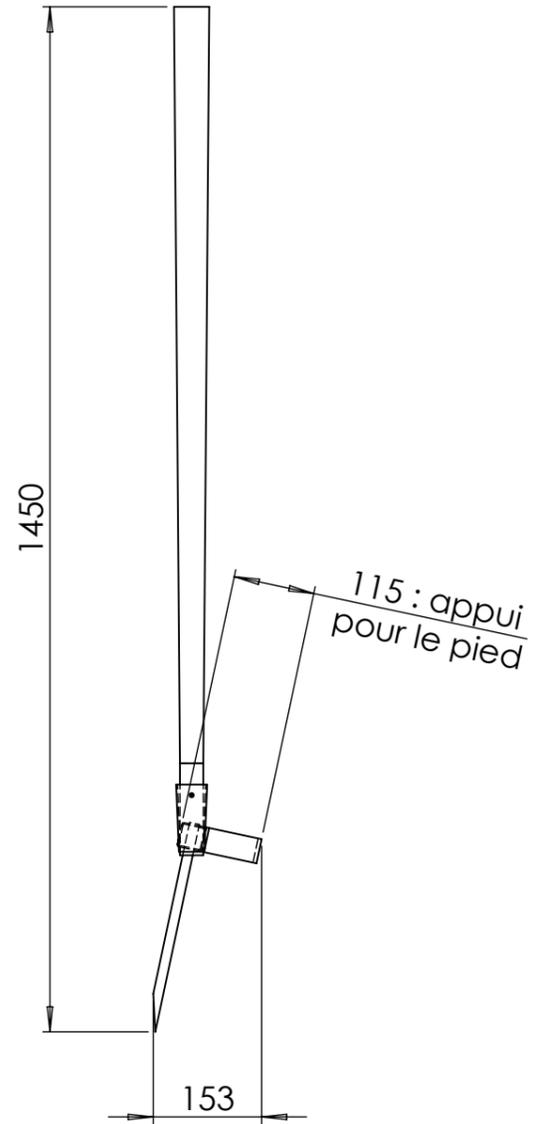


Repère	Désignation	Quantité
A	Dents de fourche	1
Manche bois	Manche bois Ø40	2
Vis bois-agglo TX	Vis bois-agglo TX 10, 3x25	2

Outil	Fourche à bêcher			
Date	12/07/2024	Version	5.0	page n° 3 / 11
Feuille	Encombrement			

Fourche à bêcher 500

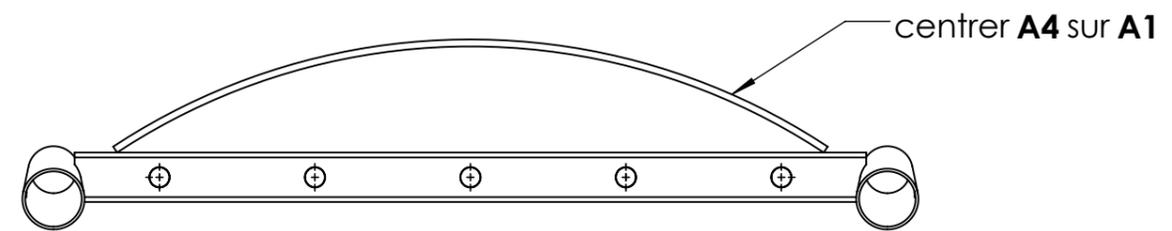
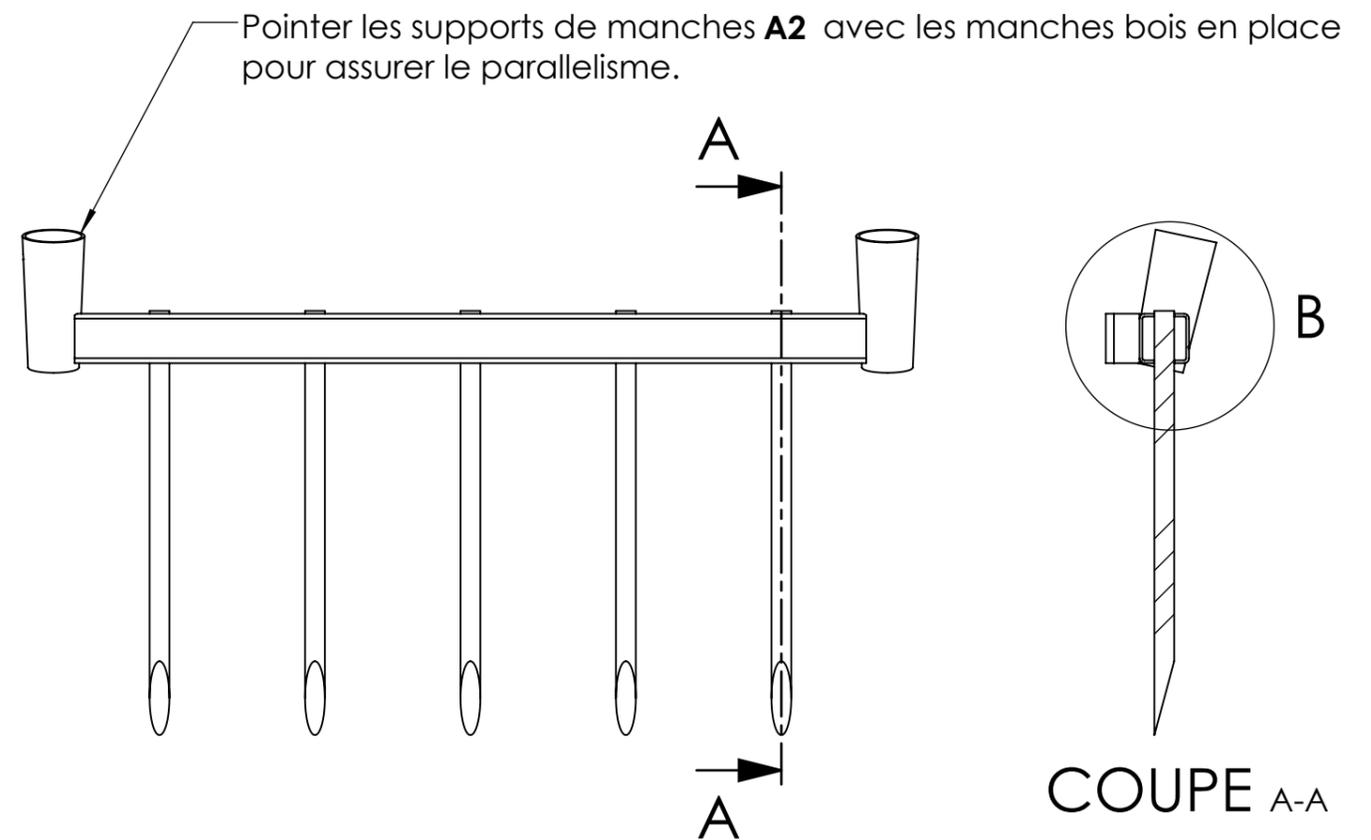
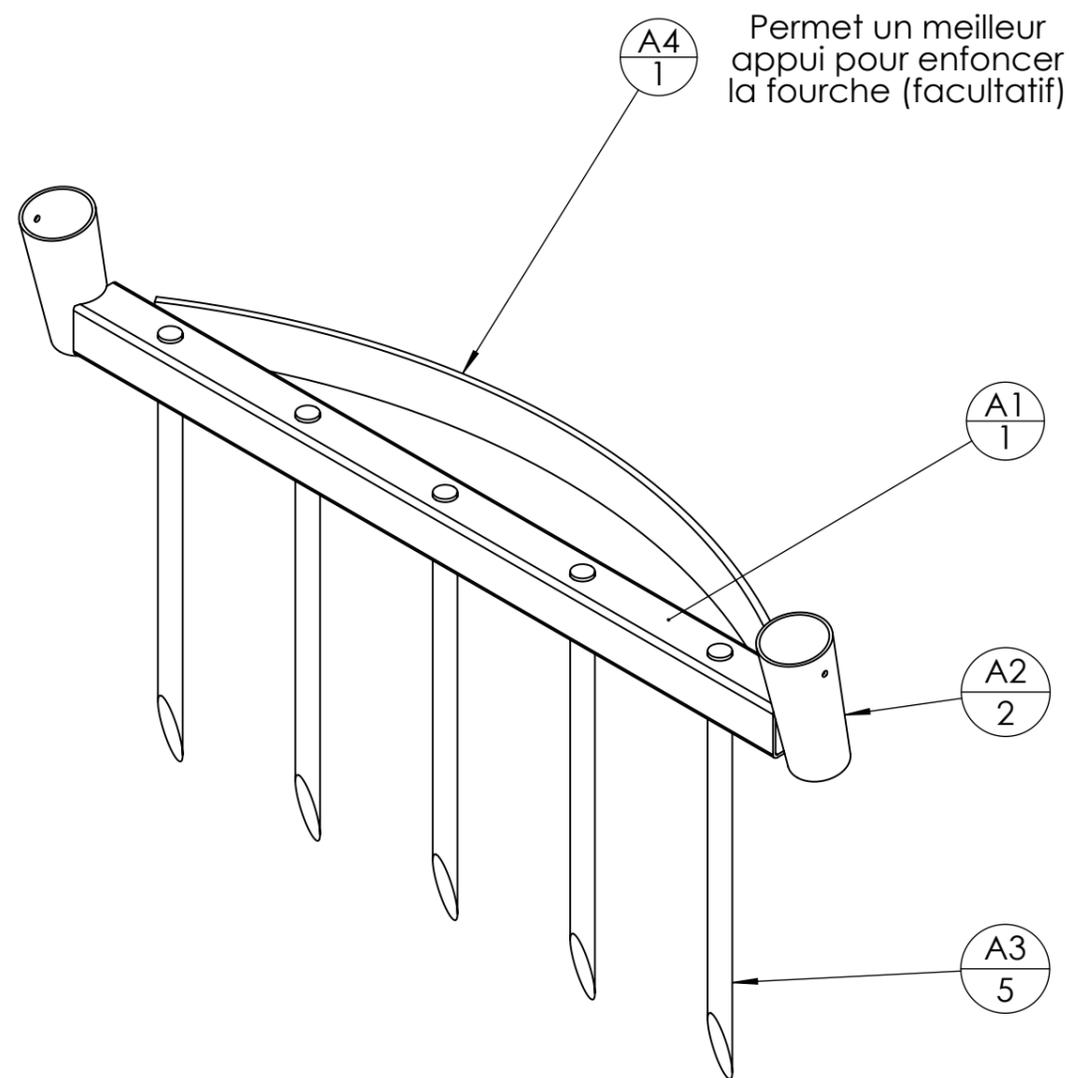
Fourche à bêcher 300



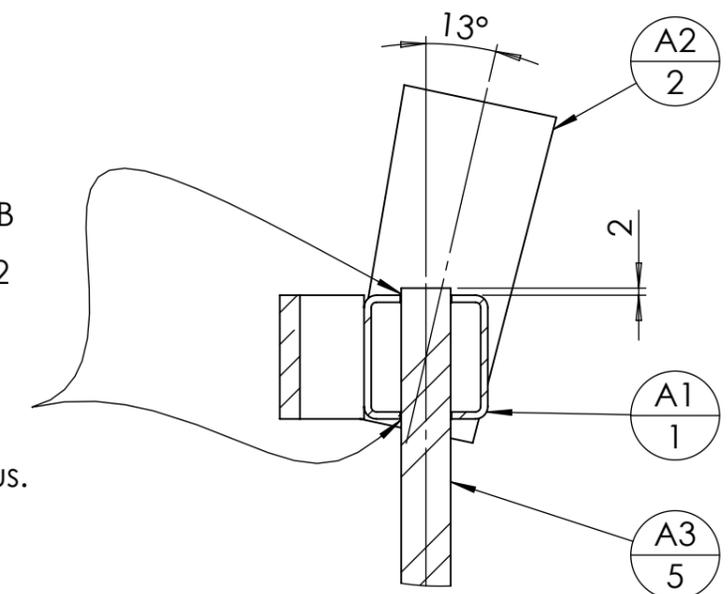
Outil	Fourche à bêcher				
Date	12/07/2024	Version	5.0		page n° 4 / 11
Feuille	A - Nomenclature (500)				



Assemblage

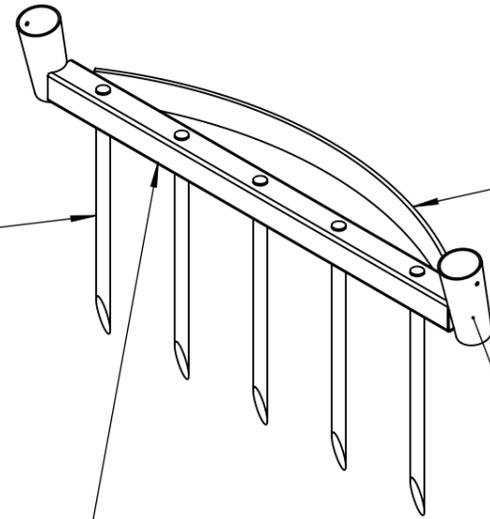


DÉTAIL B ECHELLE 1 : 2



Enfoncer les dents **A3** dans le tube carré **A1** en laissant dépasser environ 2 mm au dessus. Souder dessus et dessous avec précaution, en veillant à ce que toutes les dents soient sur le même plan.

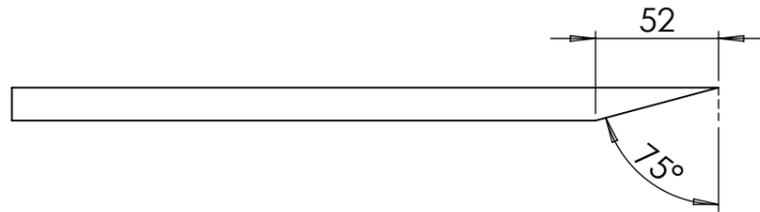
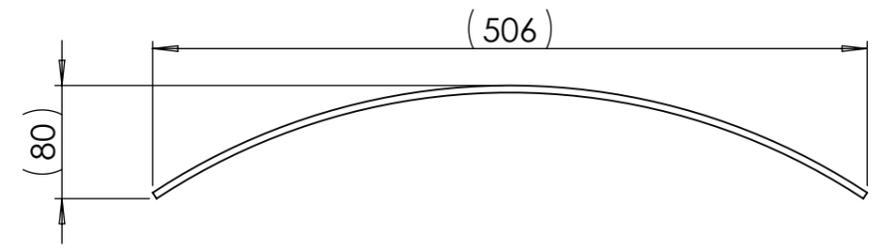
repère	Désignation	ANGLE1	ANGLE2	p	Longueur	MASSE	Epaisseur de tôle	Qté
A1	tube carré 35 x 2	0°	-	10x Ø14,5 ;	560	1086		1
A2	tube rond 50 x 2			1x Ø4 ;	95	177		2
A3	étiré rond Ø14	75°	0°		300	329		5
A4	fer plat 35 x 5	-	-		532	727		1



A3
5

A4
1

Fer plat à cintrer. Les cotes sont indicatives.

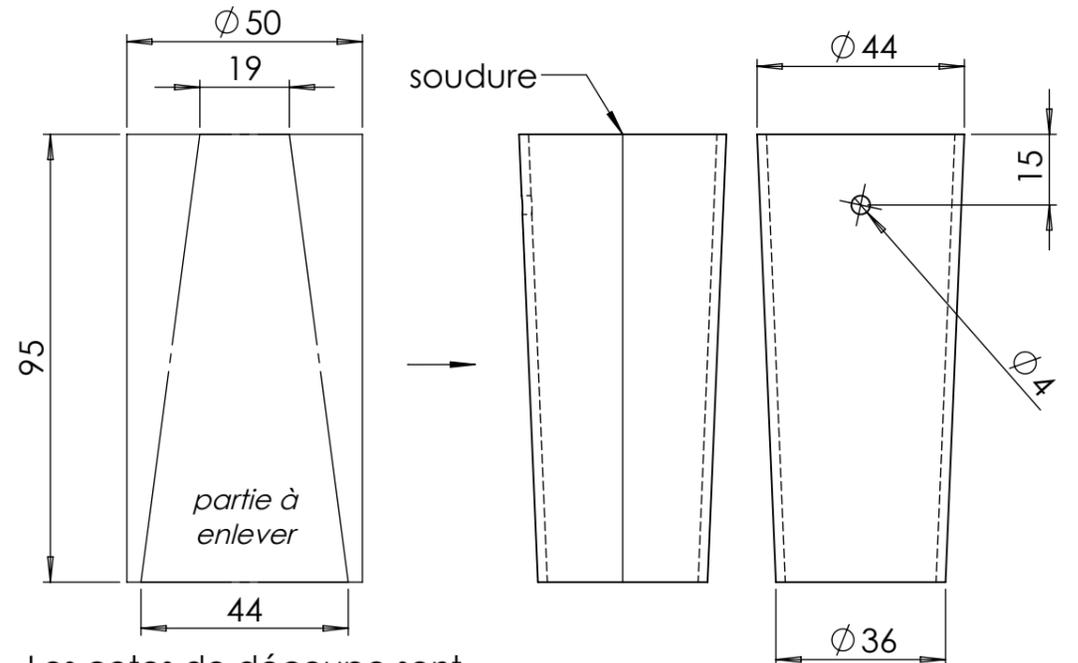
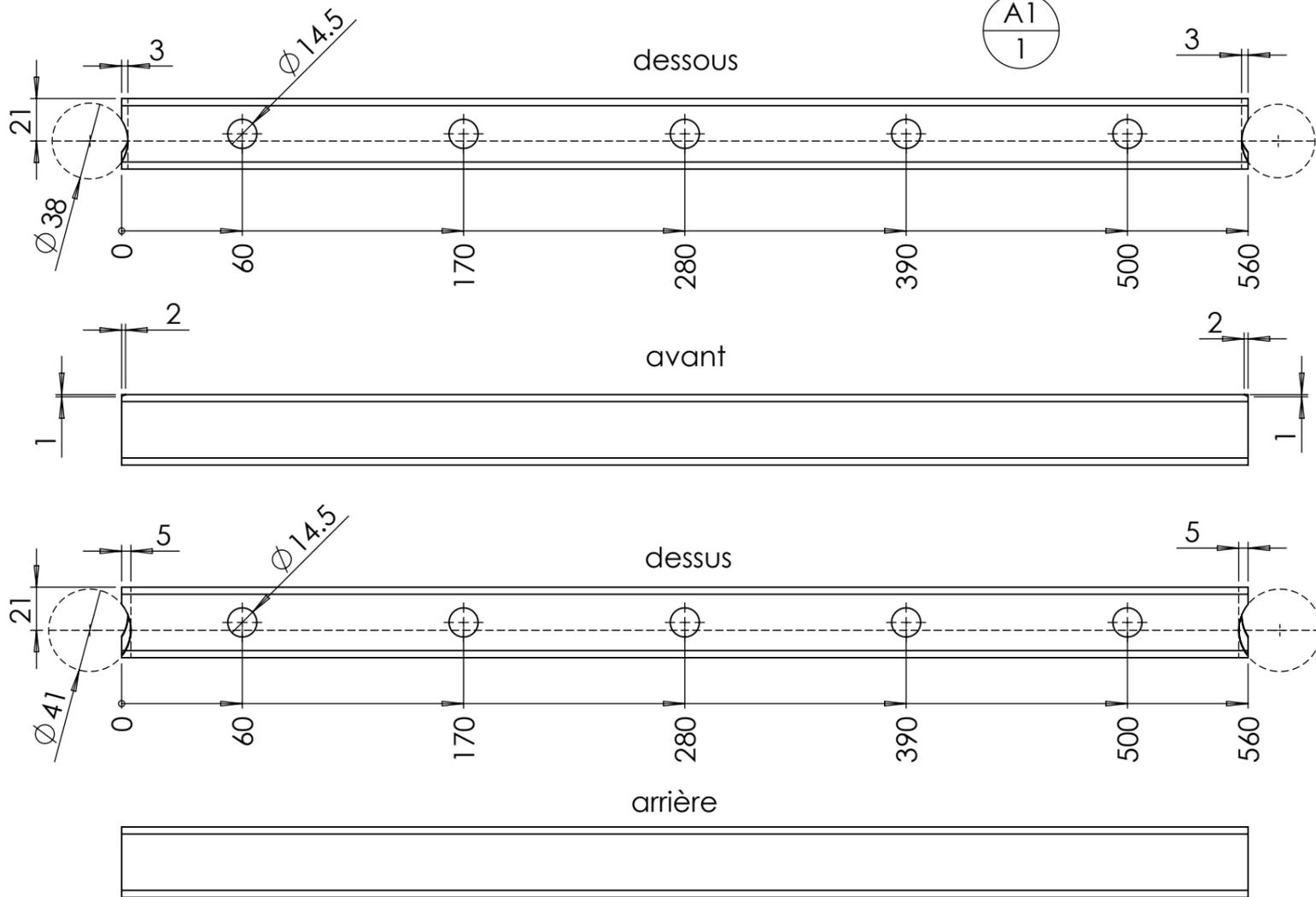


Des dents en 42 CD4 prétraitées peuvent aussi être utilisées. A souder avec précaution.

A1
1

A2
2

Ce tronc de cône est fabriqué en enlevant un trapèze dans un bout de tube $\phi 50 \times 2$. Le détails de la découpe est décrit ci-dessous :

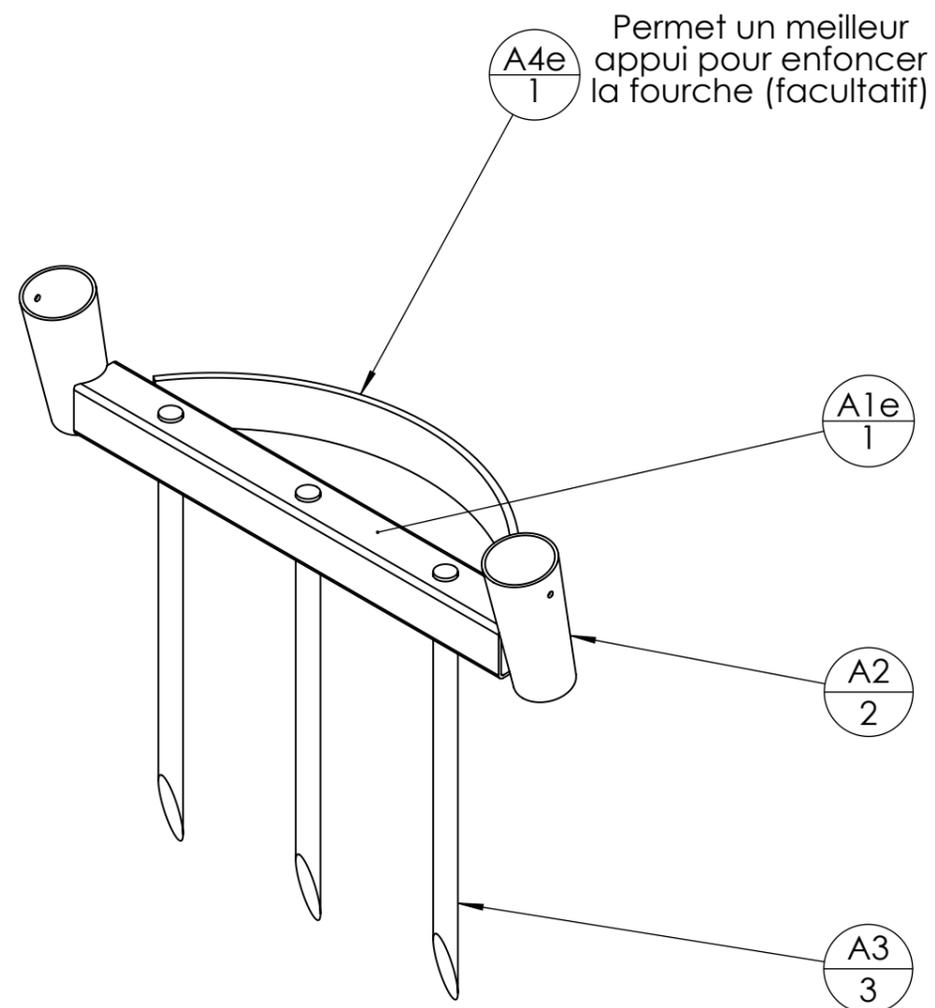


Les cotes de découpe sont des longueurs d'arc

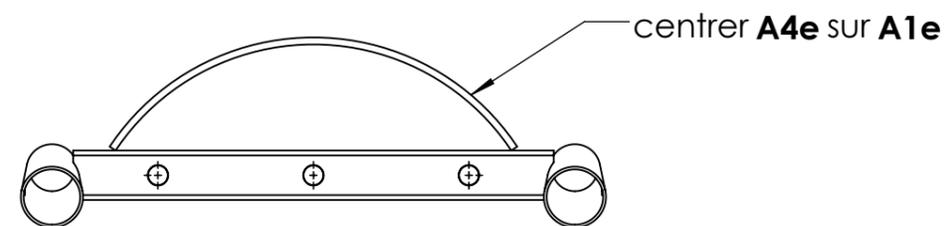
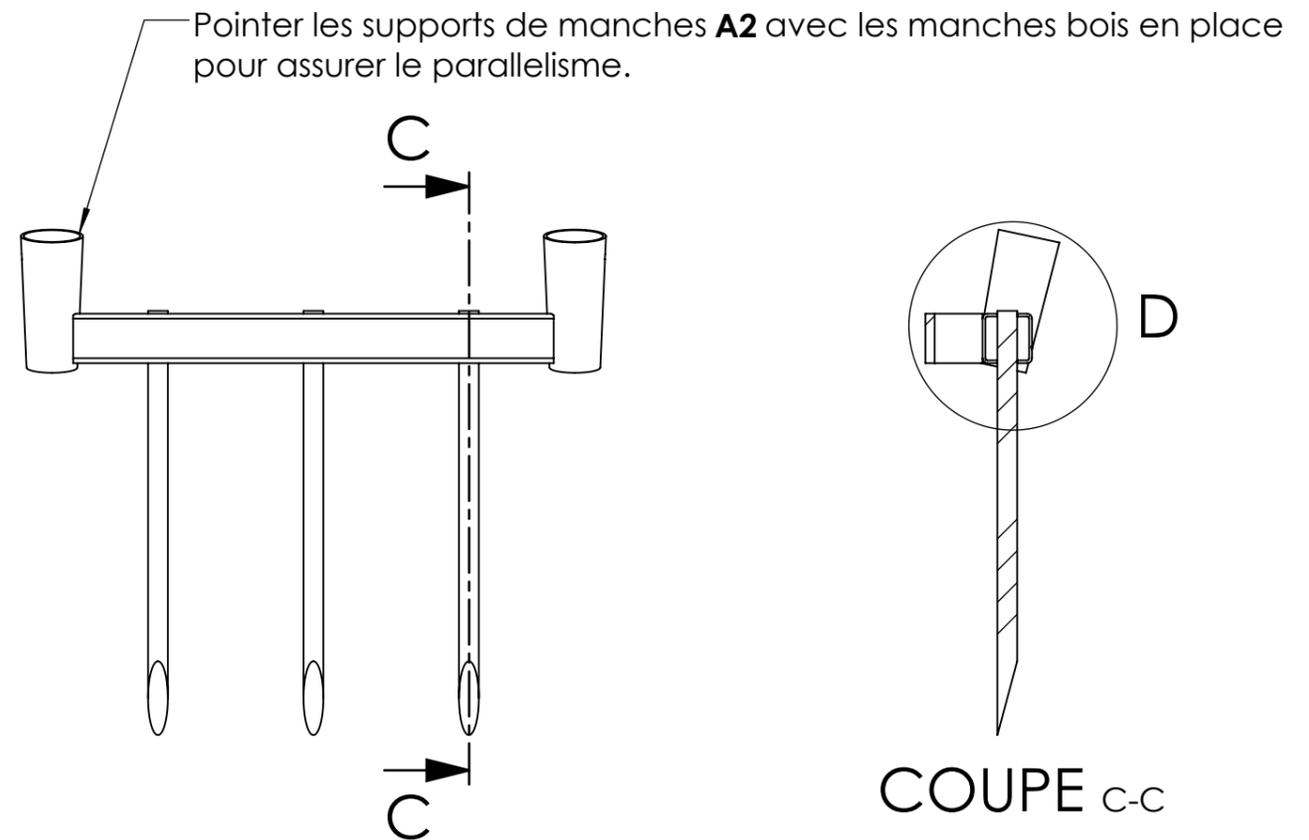
- Perçages $\phi 14.5$ traversants centrés sur la face du tube (possible aussi de percer $\phi 15$ mais attention à l'assemblage : veiller à ce que toutes les dents soient sur le même plan).
- Pour les gueules de loup : percer les faces dessus $\phi 41$ et dessous $\phi 38$ comme indiqué en traçant les tangentes pour s'aider, puis meuler légèrement les angles supérieurs de la face de devant. Vérifier que les troncs de cône s'emboîte bien.

Pour former les cônes après découpe, il est utile d'avoir une matrice à mettre à l'intérieur et de le marteler pour bien venir plaquer. Il est aussi possible de le faire sans gabarit. Dans ce cas, il faut fermer le tube découpé, le souder puis le marteler pour lui donner une forme régulière.

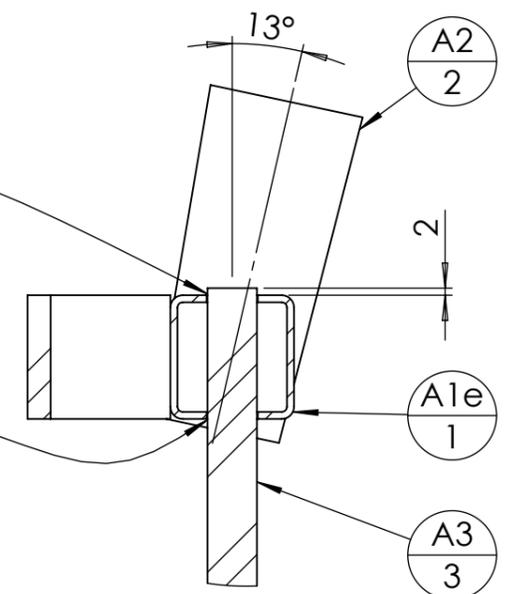
Outil	Fourche à bêcher				
Date	12/07/2024	Version	5.0		page n° 6 / 11
Feuille	A - Nomenclature (300)				



Assemblage

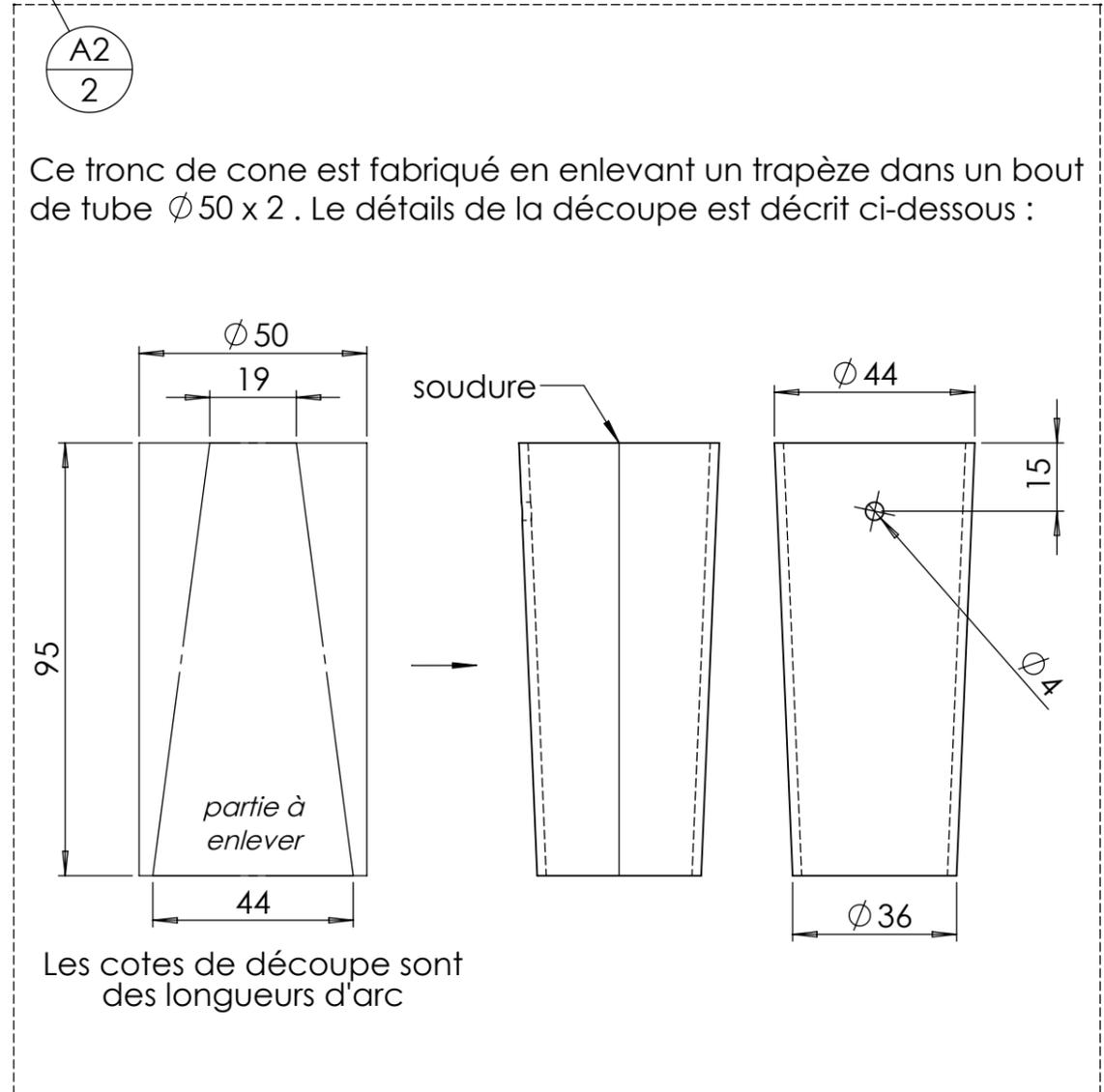
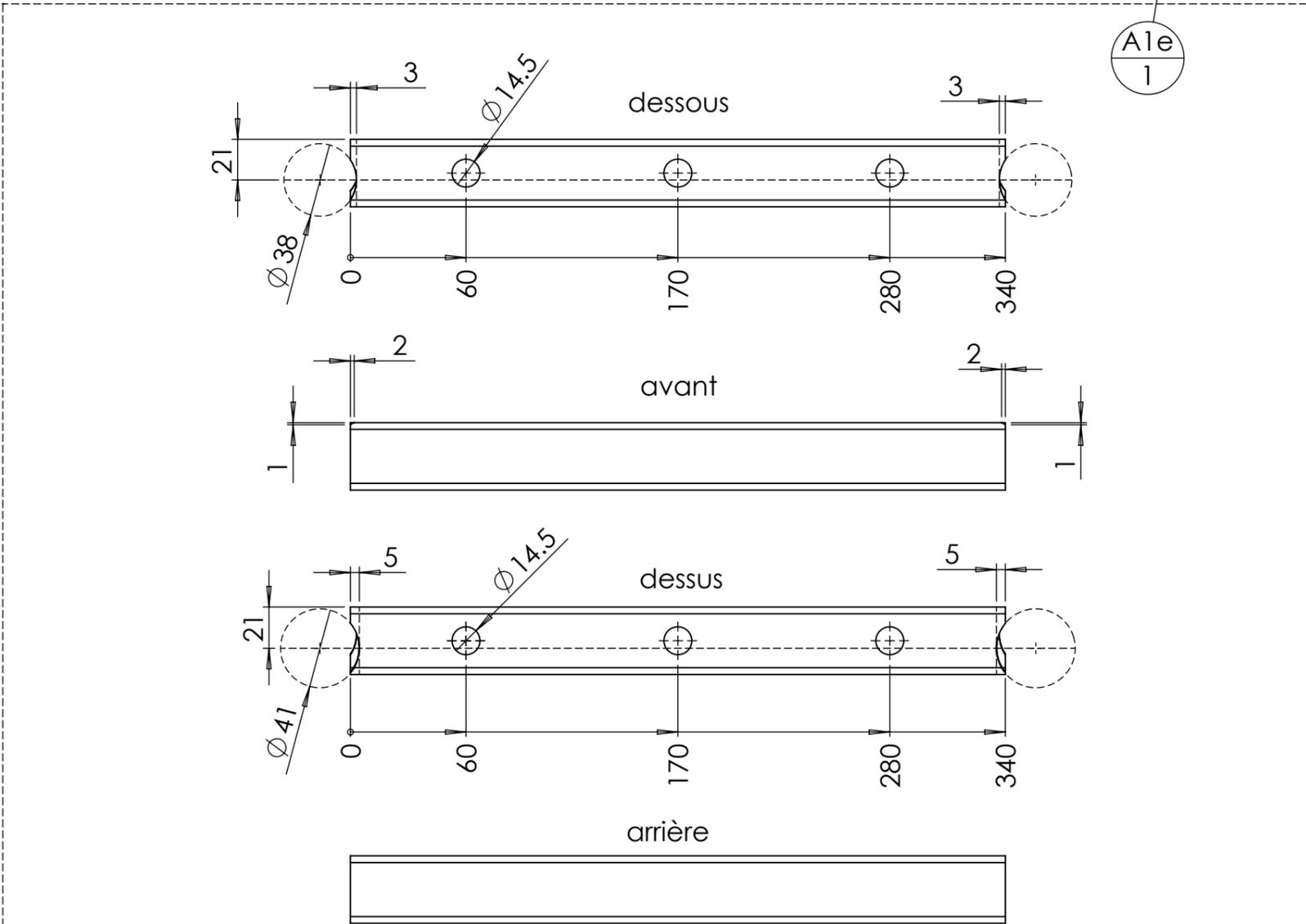
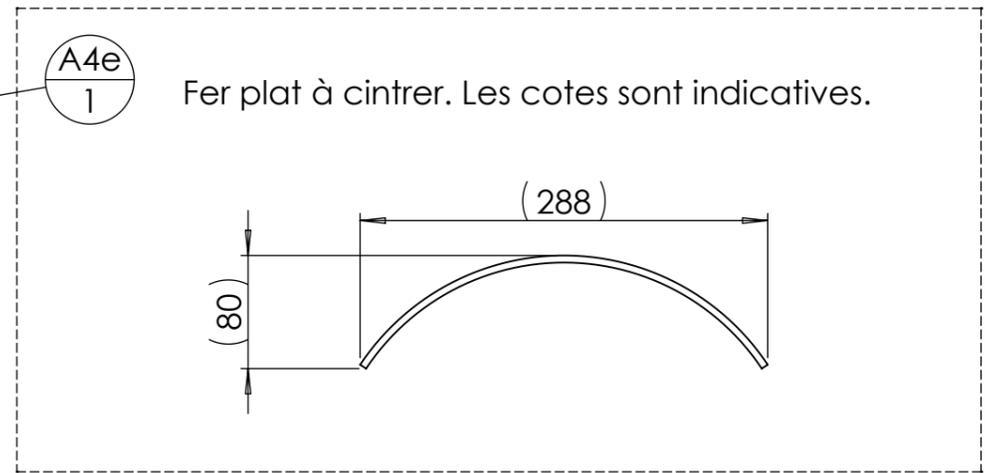
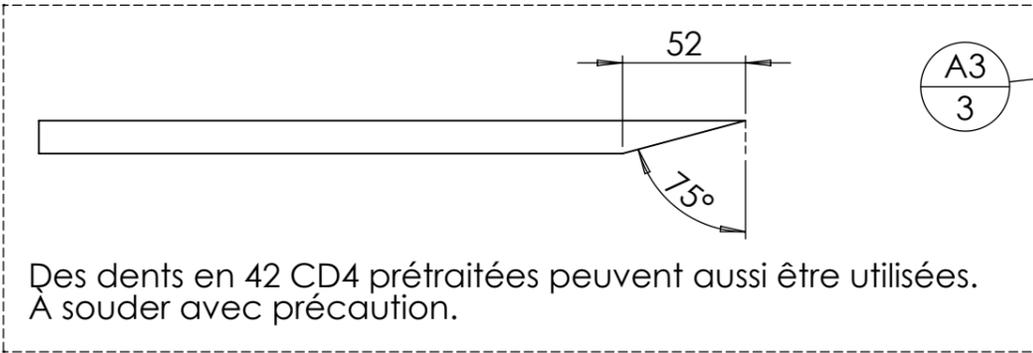
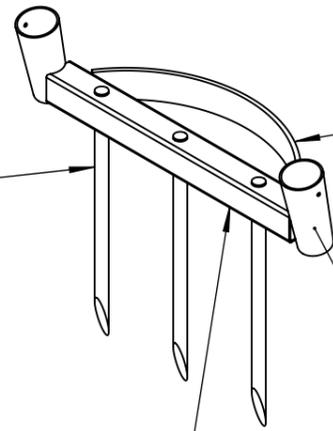


DÉTAIL D ECHELLE 1 : 2



Enfoncer les dents **A3** dans le tube carré **A1e** en laissant dépasser environ 2 mm au dessus. Souder dessus et dessous avec précaution, en veillant à ce que toutes les dents soient sur le même plan.

repère	Désignation	ANGLE1	ANGLE2	p	Longueur	MASSE	Epaisseur de tôle	Qté
A1e	tube carré 35 x 2	0°	-	6x Ø14,5 ;	340	658		1
A2	tube rond 50 x 2			1x Ø4 ;	95	177		2
A3	étiré rond Ø14	75°	0°		300	329		3
A4e	fer plat 35 x 5	-	-		336	458		1



- Perçages $\varnothing 14.5$ traversants centrés sur la face du tube (possible aussi de percer $\varnothing 15$ mais attention à l'assemblage : veiller à ce que toutes les dents soient sur le même plan).
- Pour les gueules de loup : percer les faces dessus $\varnothing 41$ et dessous $\varnothing 38$ comme indiqué en traçant les tangentes pour s'aider, puis meuler légèrement les angles supérieurs de la face de devant. Vérifier que les troncs de cône s'emboîte bien.

Pour former les cônes après découpe, il est utile d'avoir une matrice à mettre à l'intérieur et de le marteler pour bien venir plaquer. Il est aussi possible de le faire sans gabarit. Dans ce cas, il faut fermer le tube découpé, le souder puis le marteler pour lui donner une forme régulière.

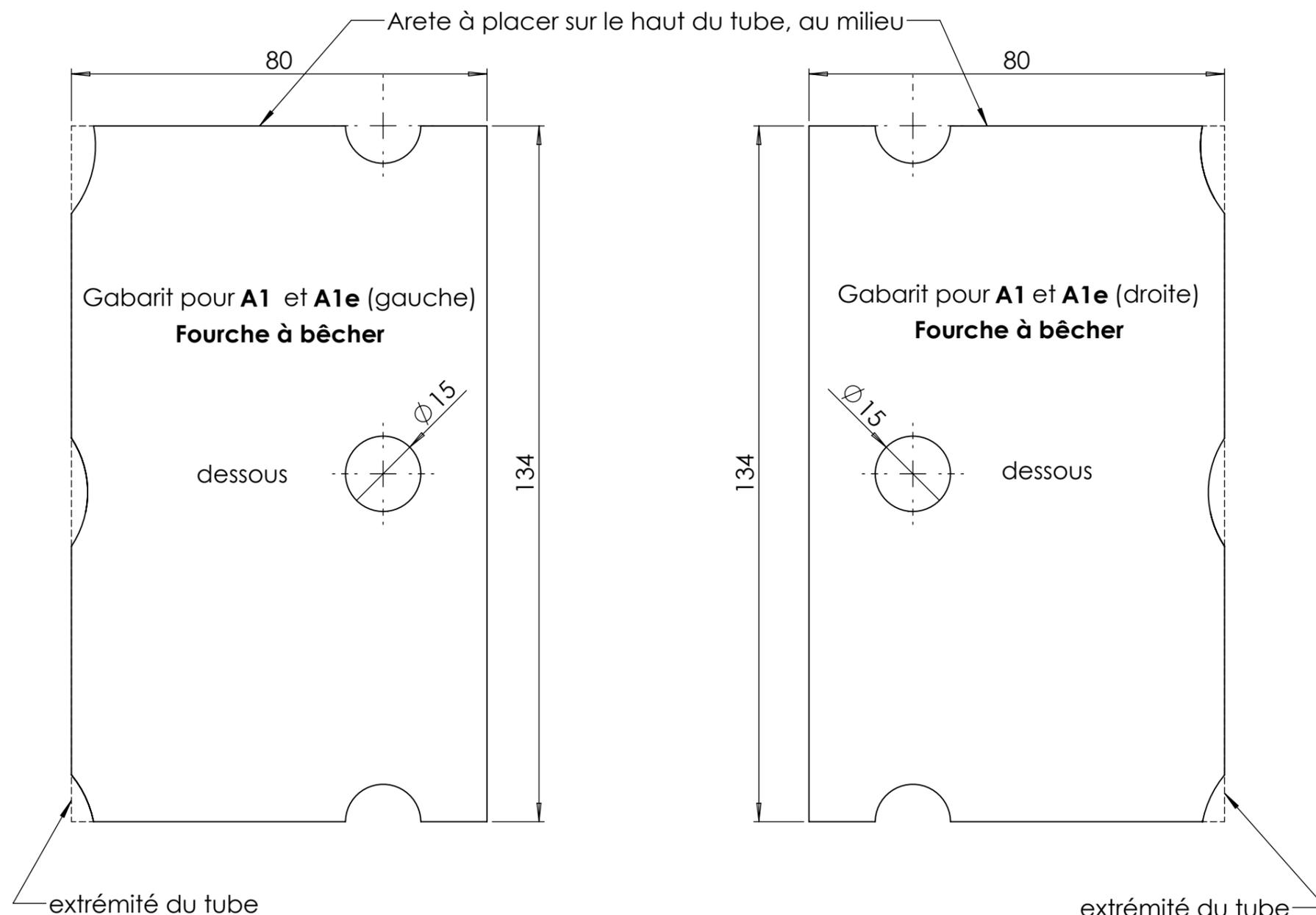
Outil	Fourche à bêcher			L'atelier paysan	
Date	12/07/2024	Version	5.0		page n° 8 / 11
Feuille	Gabarits papier				

Pour faciliter les découpes et perçages de **A1** et **A1e**, il y a plusieurs possibilités:

- Tracer les tangentes avant de réaliser les perçages (voir page précédente).
- Utiliser ces gabarits papier (voir instructions ci-dessous).
- Utiliser un gabarit en tube métallique (voir page suivante).

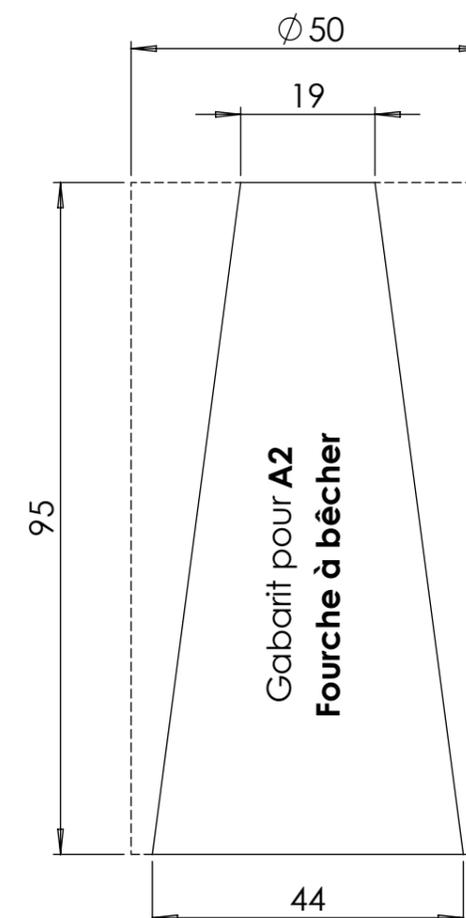
Utilisation du **gabarit papier** pour les gueules de loup de **A1** et **A1e** :

1. Imprimez cette page à l'échelle 1 (format A3), et vérifiez la taille des gabarits (80 x 134 mm).
2. Découpez et enroulez les gabarits sur le tube carré. Les deux extrémités sont symétriques, donc deux gabarits symétriques sont à disposition.
3. Tracez les contours, puis suivez le trait à la meuleuse (disque à tronçonner puis disque à ébarber).



Utilisation du **gabarit papier** pour réaliser le tronc de cône **A2** :

1. Imprimez cette page à l'échelle 1 (format A3), et vérifiez la taille du gabarit (19 x 44 x 95 mm).
2. Découpez le trapèze et enroulez le gabarit sur le tube rond.
3. Tracez les contours du trapèze, puis suivez le trait à la meuleuse.
4. Refermez puis soudez le tube. Essayez de lui donner une forme régulière.

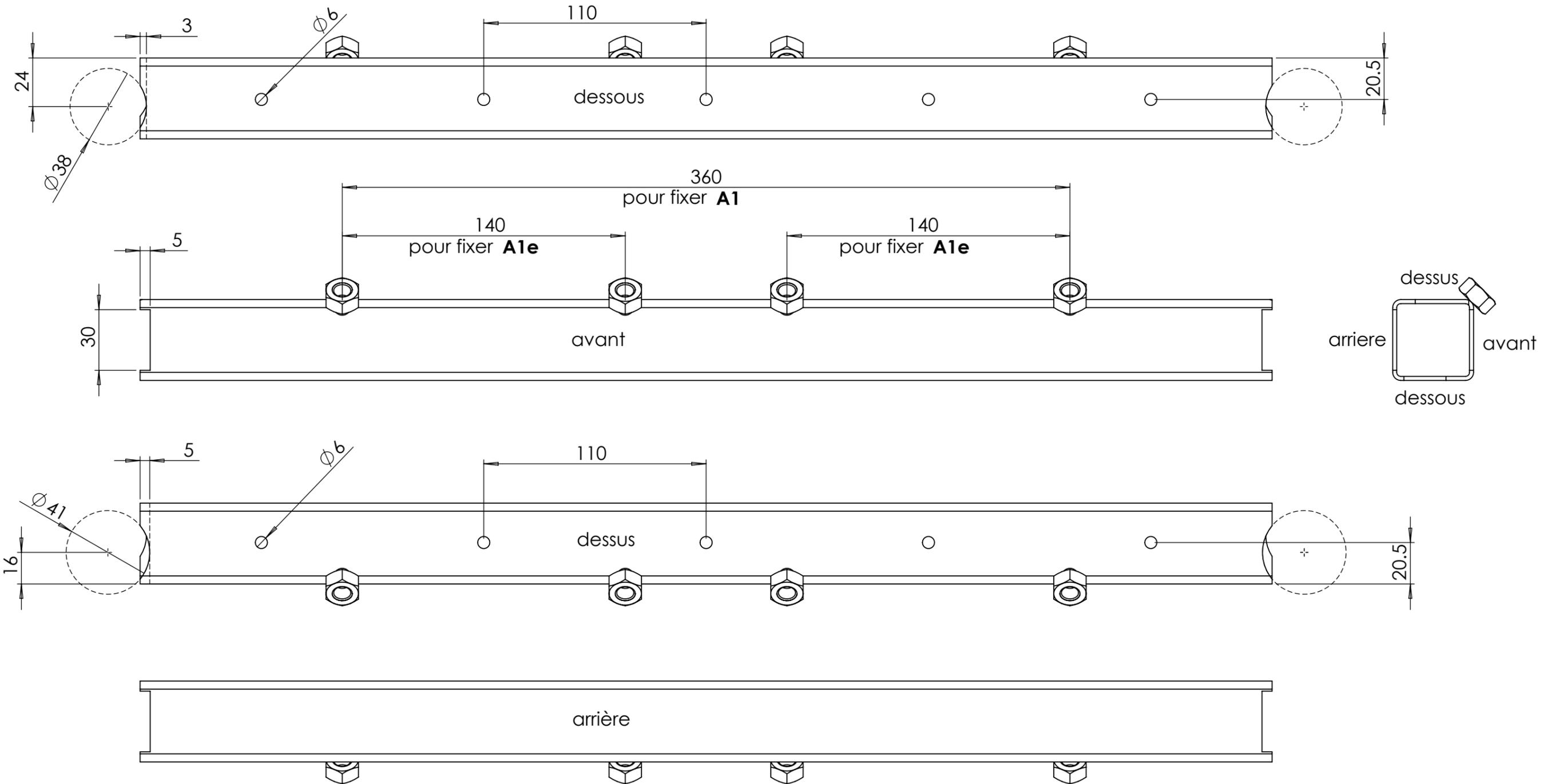


Outil	Fourche à bêcher			
Date	12/07/2024	Version	5.0	page n° 9 / 11
Pièce	Gabarit tube		Qté	1



Utilisation du **gabarit en tube métallique**, pour **A1** ou **A1e** :

1. Placer le tube à l'intérieur du gabarit et bloquez le avec 2 vis. (écrous les plus éloignés pour **A1** ou deux écrous proches pour **A1e**)
2. Pointer l'emplacement des perçages, à la perceuse à colonne avec un foret de 6.
3. Tracer à la pointe à tracer les découpes à faire aux extrémités du tube. Pour **A1e** faire une extrémité puis l'autre. Pour replacer le gabarit de l'autre côté, aligner les perçages du tube et du gabarit.
4. Enlever le tube du gabarit et percer les préperçages au bon diamètre.
5. Découper les extrémités au disque fin et au disque à ébarber.

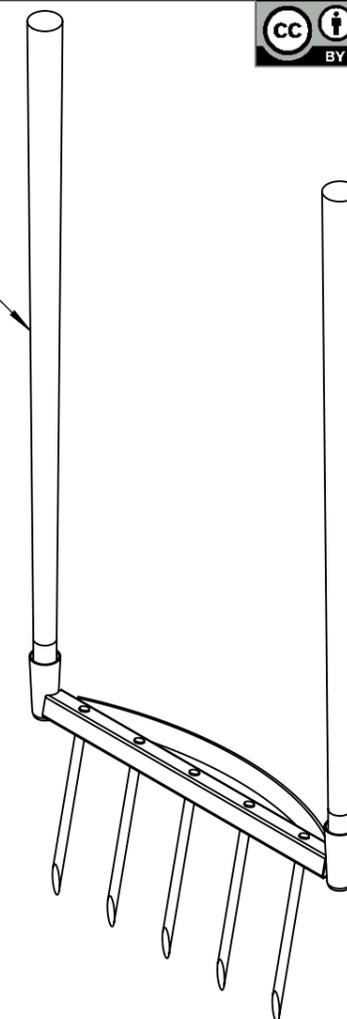


repère	Désignation	ANGLE1	ANGLE2	p	Longueur	Masse	Epaisseur de tôle	Qté
G1	tube carré 40 x 2	0.00	0.00		560			1
G2	Ecrou M10 brut					10729		4

Outil	Fourche à bêcher				
Date	12/07/2024	Version	5.0		page n° 10/ 11
Feuille	Fournitures globales				

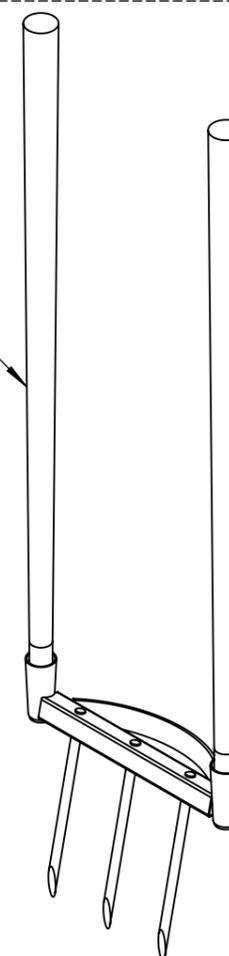


Fourche à bêcher 500



repère	Désignation	ANGLE1	ANGLE2	P	LONGUEUR	MASSE	MATERIAU	Epaisseur de tôlerie	Quantité
A1	tube carré 35 x 2	0°	-	10x Ø14,5 ;	560	1086	Acier S235		1
A2	tube rond 50 x 2			1x Ø4 ;	95	177	Acier S235		2
A3	étiré rond Ø14	75°	0°		300	329	Acier E355		5
A4	fer plat 35 x 5	-	-		532	727	Acier S235		1
Manche bois	Manche bois Ø40				STD	884.11	Hêtre		2
Vis bois-agglo TX	Vis bois-agglo TX 10, 3x25				STD	1	Acier Zingué		2

Fourche à bêcher 300



repère	Désignation	ANGLE1	ANGLE2	P	LONGUEUR	MASSE	MATERIAU	Epaisseur de tôlerie	Quantité
A1e	tube carré 35 x 2	0°	-	6x Ø14,5 ;	340	658	Acier S235		1
A2	tube rond 50 x 2			1x Ø4 ;	95	177	Acier S235		2
A3	étiré rond Ø14	75°	0°		300	329	Acier E355		3
A4e	fer plat 35 x 5	-	-		336	458	Acier S235		1
Manche bois	Manche bois Ø40				STD	884.11	Hêtre		2
Vis bois-agglo TX	Vis bois-agglo TX 10, 3x25				STD	1	Acier Zingué		2

Outil	Fourche à bêcher				
Date	12/07/2024	Version	5.0		page n° 11/ 11
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.

