

Des machines pour
nourrir les Hommes



CODEART

asbl

CODEART asbl
15, Chevémont
B-4852 HOMBOURG
Tél.: 0032(0)87 78 59 59
Fax: 0032(0)87 78 79 17
info@codeart.org

www.codeart.org

Ce document est mis gratuitement à disposition en ligne sur le site internet de www.codeart.org. Il est destiné à être diffusé et reproduit largement. **CODEART** développe des projets visant à résoudre des problèmes techniques récurrents dans les pays du Sud et en lien direct avec la production et la transformation des productions vivrières par les producteurs locaux eux-mêmes et les artisans locaux qui offrent leur service aux paysans. **CODEART** complète son appui technique par l'offre de toute information susceptible d'aider les partenaires dans la maîtrise de technologies nécessaires au développement du pays. Les productions, plans et savoir-faire développés sont mis à la disposition de l'ensemble des acteurs du secteur du développement tant au Nord qu'au Sud.

Dans les cas justifiés, une version papier peut vous être envoyée sur simple demande à info@codeart.org. Si vous avez des questions, si vous constatez des imperfections ou si vous avez des expériences similaires à partager, nous vous remercions de nous contacter.

GUIDE DE FABRICATION D'OUTILS ARATOIRES MANUEL DE FABRICATION D'UN MOULIN A MAÏS

Classification : Document technique

Fiabilité : **F1** -Haute fiabilité car testé ou utilisé depuis plusieurs années par un partenaire

Nom de l'auteur du document : Philippe Carlier (†) - Cédric Vanhoolandt

Date de conception : 2003

Date de mise en ligne : 2005

Référence interne : **B 1712**





CODEART

asbl

CODEART asbl
15, Chevémont
B-4852 HOMBURG
Tél.: 0032(0)87 78 59 59
Fax: 0032(0)87 78 79 17
info@codeart.org

www.codeart.org

GUIDE DE FABRICATION D'UN MOULIN A MAÏS

Equipement conçu et fabriqué en Haïti
par les *Ateliers-Ecoles de Camp Perrin*

Objectifs :

Ce moulin peut être utilisé pour la mouture de céréales sèches (maïs, manioc, sorgho,...)

Ce manuel est destiné à tous les ateliers qui voudraient mettre en place la production d'un moulin à maïs facile à fabriquer, avec un minimum de pièces importées.

Résultats atteints :

Ce moulin est produit avec succès en Haïti depuis 1987 par les Ateliers-Ecoles de Camp Perrin (A.E.C.P.).

Les artisans du Sud ont à leur disposition les plans de fabrication d'un moulin à maïs pour une construction locale.

Philippe Carlier - Cédric Vanhoolandt
2003

Réalisé en collaboration avec
ISF (Ingénieurs Sans Frontières)
Les Ateliers-Ecoles de Camp-Perrin – Haïti

Avec l'appui de

Etude cofinancée grâce à
La Direction Générale de la Coopération au Développement (DGCD)

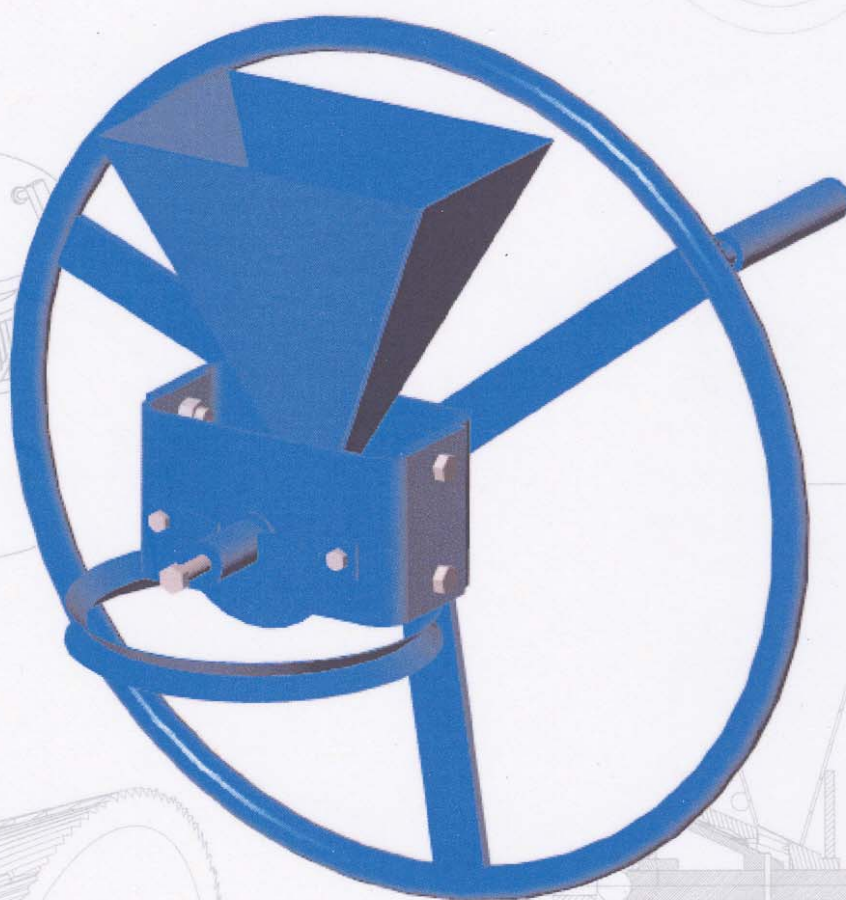
Manuel de fabrication d'une brouette de chantier
2003



Ingénieurs Assistance Internationale -
Ingénieurs sans Frontières

Guide de fabrication d'un moulin à maïs à main

Équipement conçu et fabriqué en Haïti
par les Ateliers-Ecoles de Camp Perrin



Réalisé en collaboration avec Codéart

et les Ateliers-Ecoles de Camp Perrin



Philippe Carlier (†)
Cédric Vanhoolandt

Ir. de projet ISF

Guide de fabrication d'un moulin à maïs manuel

Équipement conçu et fabriqué en Haïti par
les Ateliers-Ecoles de Camp Perrin

Collection “Manuels Techniques”

Manuel réalisé par ISF avec le soutien de la *Direction Générale de la Coopération au Développement (DGCD)*

© Ingénieurs Assistance Internationale - Ingénieurs sans Frontières 2003

<http://www.isf-iai.be>

mail@isf-iai.be

Avenue du Marly, 48, 1120 Bruxelles - Belgique

Nous remercions toutes les personnes sans qui cet ouvrage n'aurait pas pu voir le jour, et en particulier : les membres des *Ateliers Ecoles de Camp-Perrin*, Roger Loozen (*Codéart*) et Michel Taquet (*GRET*).

Table des matières

1. Introduction.....	5
2. Liste du matériel.....	6
2.1. Pièces fabriquées.....	6
2.2. Pièces normalisées.....	6
2.3 Liste des matériaux standards.....	6
2.4. Liste des outils utilisés.....	7
3. Principe de fonctionnement.....	7
4. Fabrication.....	8
4.1. Identification des différents éléments.....	9
4.2. L'axe	9
4.3. Le cône extérieur	9
4.4. Le cône intérieur	9
4.5. Le palier	9
4.6. Le volant	9
4.7. Le support du sac	9
4.8. Le bâti.....	10
4.9. La trémie.....	10
4.10. le réglage de la bille.....	10
5. La fabrication des gabarits.....	11
6. Annexes.....	12
Annexe 1: Plans des pièces.....	13
Annexe 2: Plans des gabarits.....	33
Annexe 3: Tables de correspondance des normes des métaux.....	51

Fiche technique

<u>Production horaire</u> :	12kg/h (variable suivant l'opérateur et la finesse de mouture recherchée)
<u>Entraînement</u> :	manuel uniquement
<u>Utilisation</u> :	usage domestique ou très petites communautés
<u>Entretien</u> :	aucun entretien
<u>Spécificités</u> :	coût de fabrication faible, technique de fabrication simple, robuste

6. Annexes

Annexe 1: Plans des pièces

Annexe 2: Plans des gabarits

Annexe 3: Tables de correspondance des normes des métaux

Annexe I: Plans des pièces

1
2
3
4
5
6

A
B
C
D

A
A

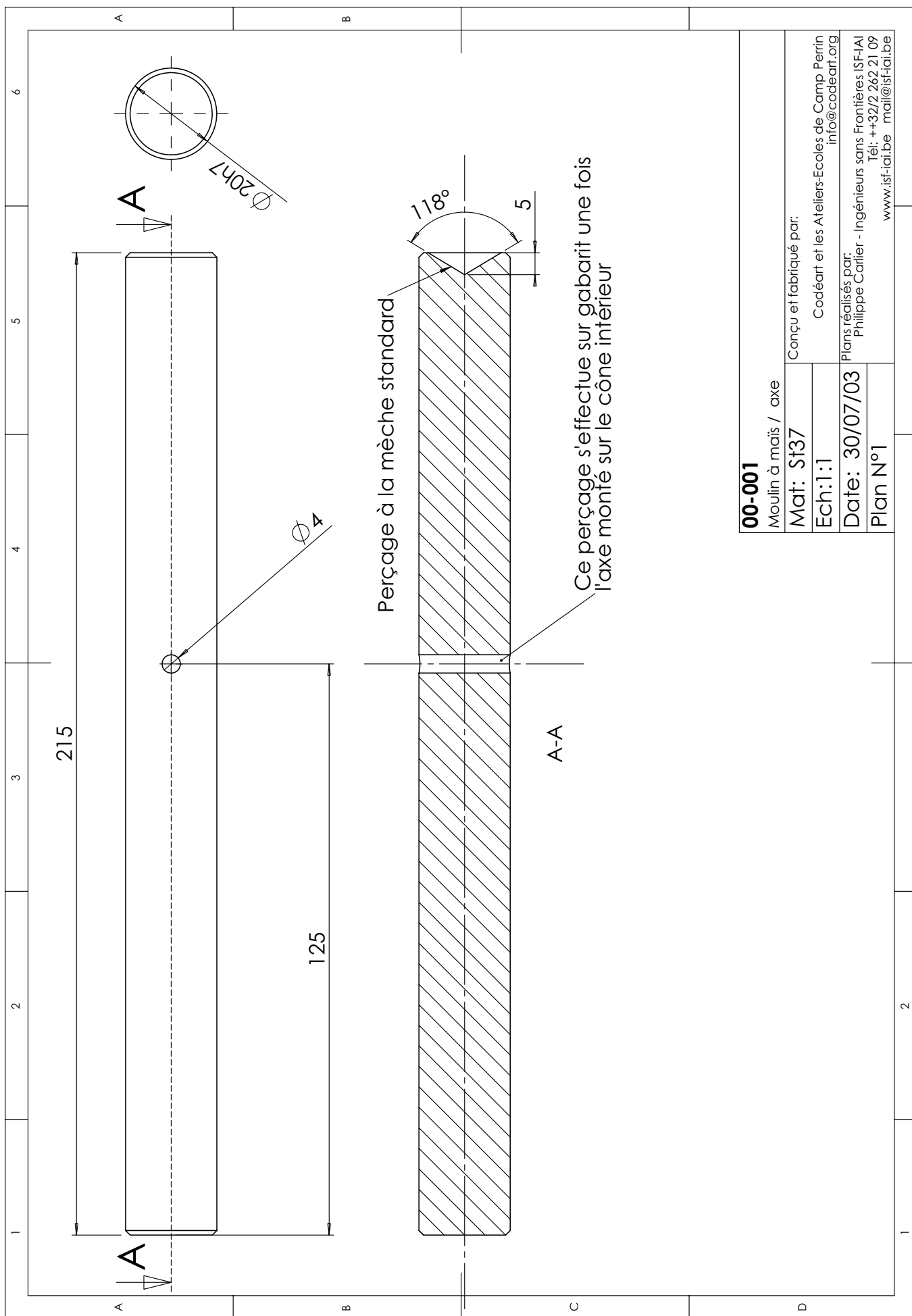
A
A-A

Rep.	Qté.	Numéro	Désignation	Matière
1	1	00-001	axe	St37
2	1	00-002	cône extérieur	Fonte
3	1	00-003	cône intérieur	Fonte
4	1	00-004	palier	Bronze
5	1	00-005	volant	St37
6	1	00-006	poignée	Bois
7	1	00-007	support sac	St37
8	1	00-008	contre-écrou	Ac.4.8.
9	1	01-000	assemblage bâti	
10	1	02-000	trémie	
11	1	03-000	réglage bille	
12	1		bille $\varnothing 22$	Ac.cém.
13	1		goupille $\varnothing 4x44$	
14	1	DIN 933	vis hexa M12x60	Ac. 8.8
15	2	DIN 934	vis hexa M8x25	Ac.8.8.
16	4	DIN 933	vis hexa M12x30	Ac.8.8.
17	4	DIN 934	écrou hexa M12	Ac.4.8.

00-000
Moulin à maïs / Ensemble moulin à maïs
Conçu et fabriqué par:
Codéart et les Ateliers-Ecoles de Camp Perrin
info@codeart.org

Ech: 1:7
Date: 30/07/03
Plan N°1

Plans réalisés par:
Philippe Carlier - Ingénieurs sans Frontières ISF-IAI
Té: ++32/2.262.21.09
www.isf-iai.be mail@isf-iai.be



00-001

Moulin à maïs / axe

Mat: St37

Ech: 1:1

Date: 30/07/03

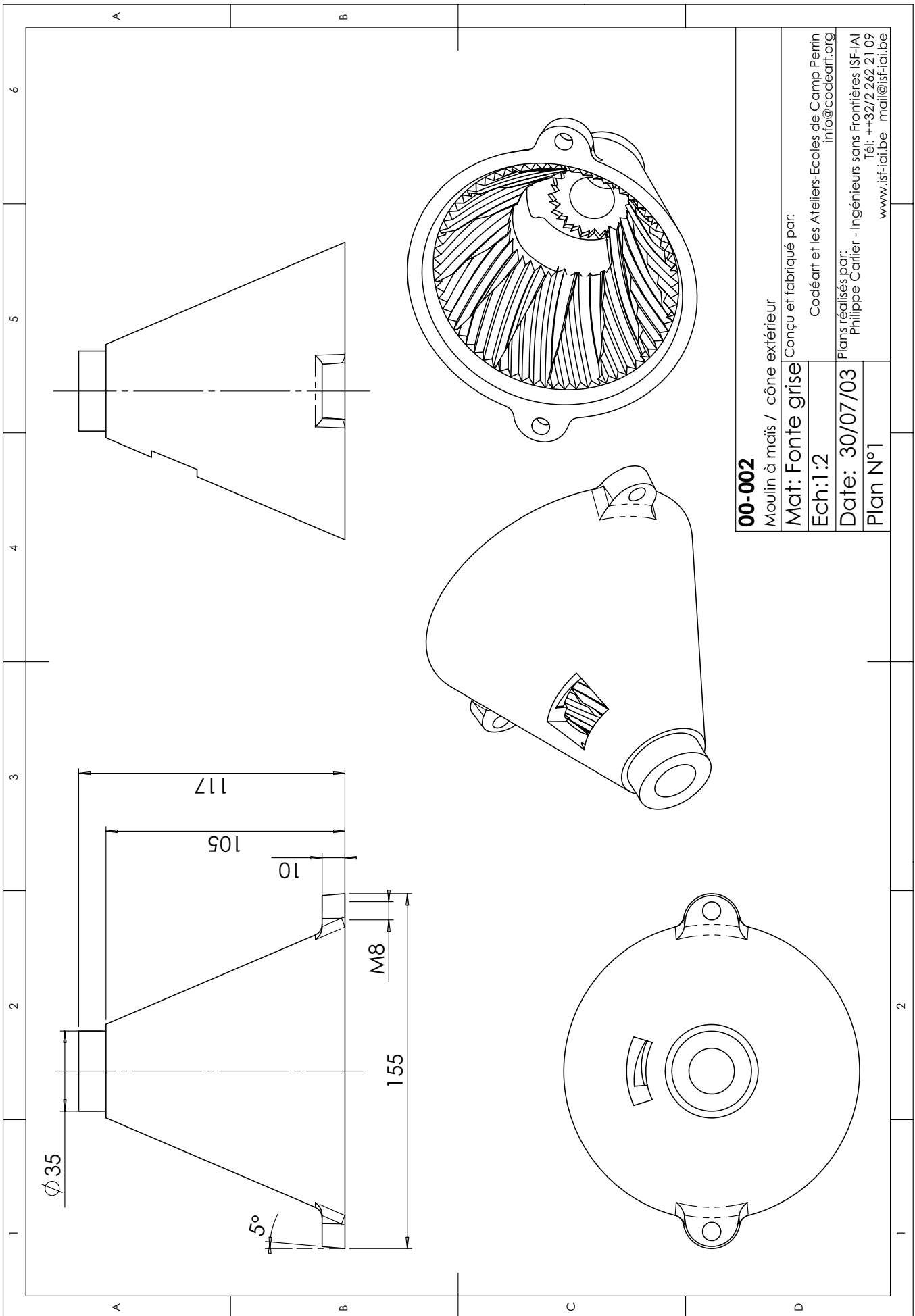
Plan N°1

Conçu et fabriqué par:

Codéart et les Ateliers-Ecoles de Camp Perin
info@codeart.org

Plans réalisés par:

Philippe Carlier - Ingénieurs sans Frontières ISF-IAI
Té: ++32(2) 262 21 09
www.isf-iai.be mail@isf-iai.be



00-002

Moulin à maïs / cône extérieur

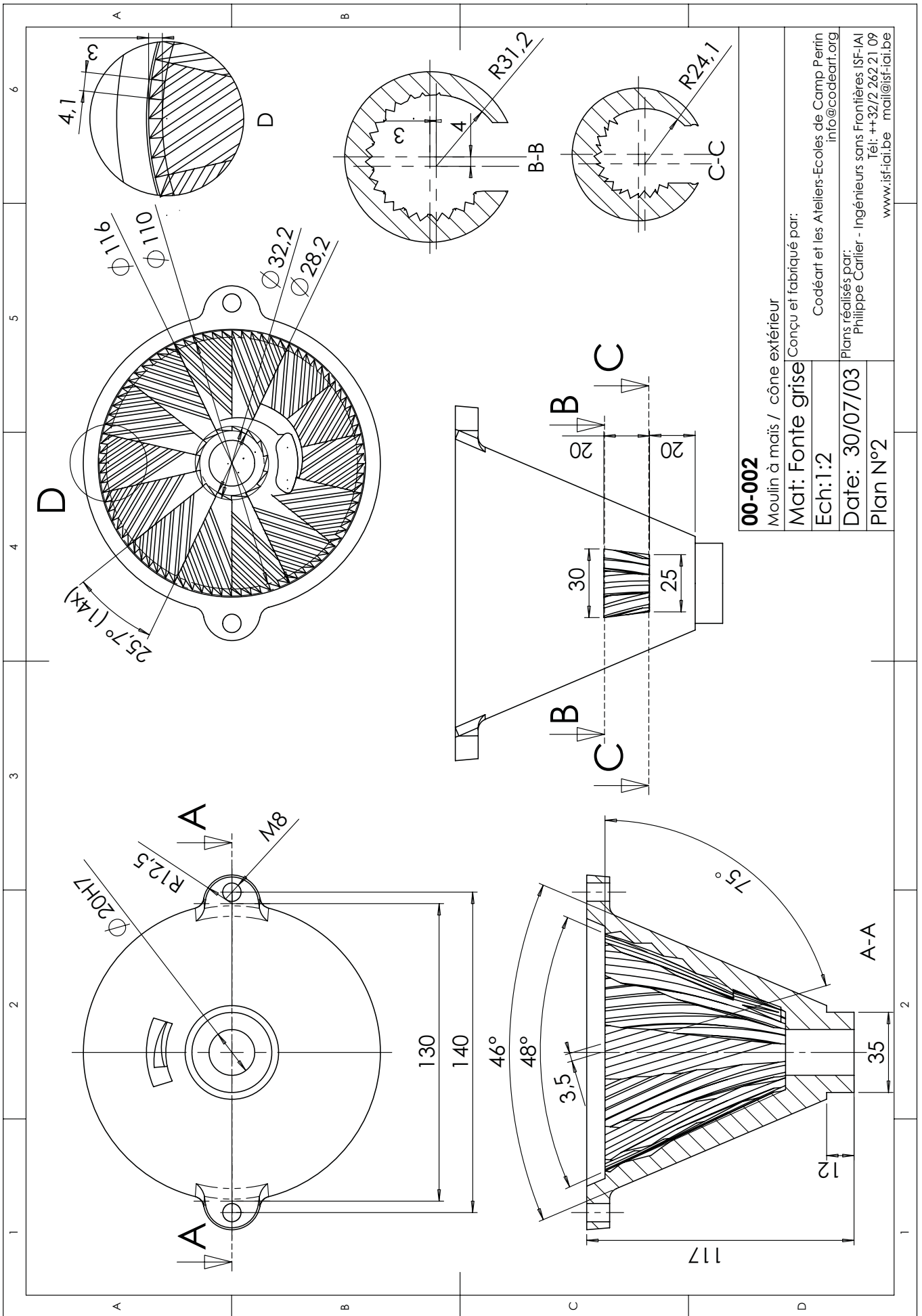
Mat: Fonte grise Conçu et fabriqué par:

Ech: 1:2 Codéart et les Ateliers-Ecoles de Camp Perin
info@codeart.org

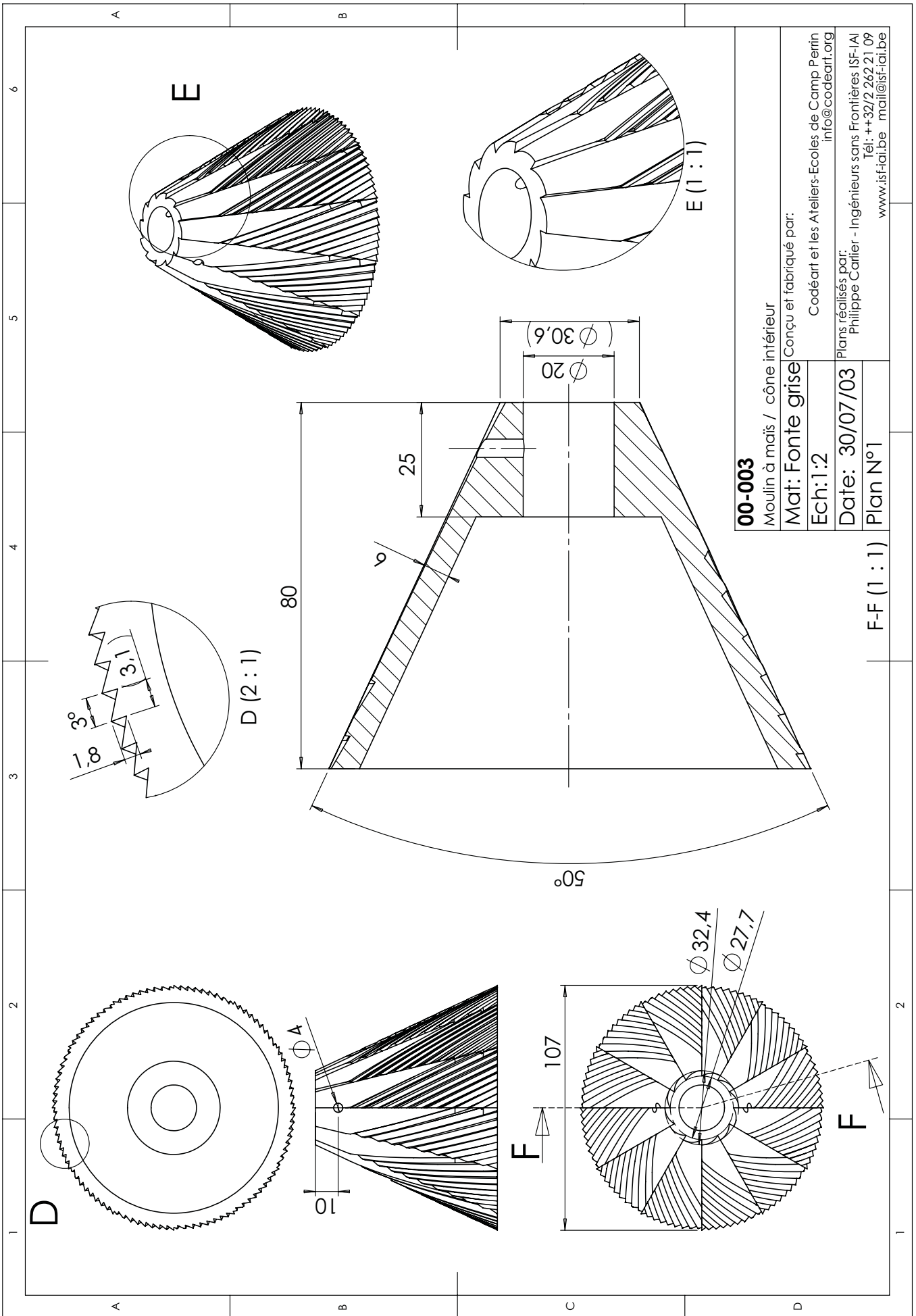
Date: 30/07/03 Plans réalisés par:

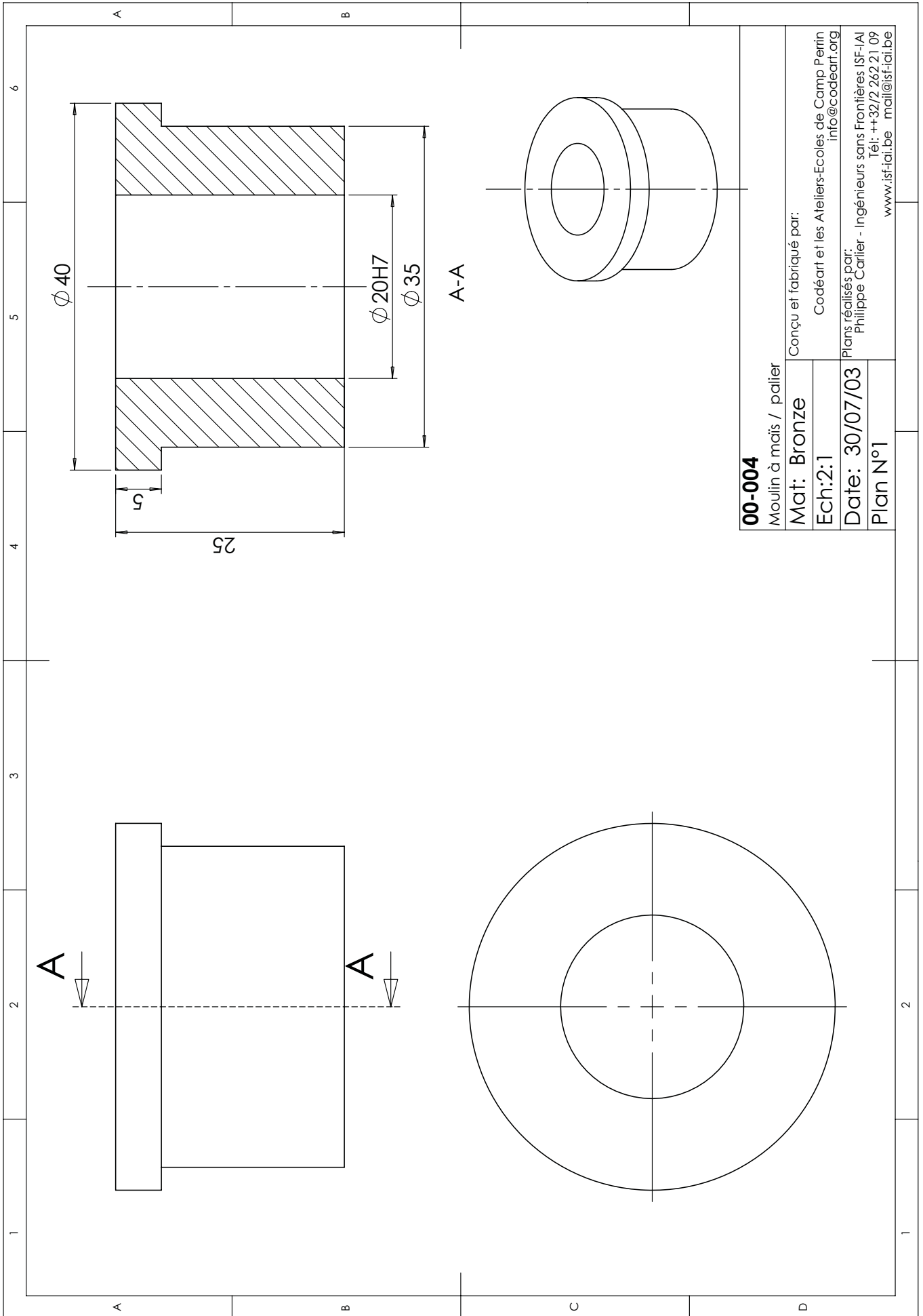
Philippe Carlier - Ingénieurs sans Frontières ISF-IAI
Té: ++32/2.282.21.09
www.isf-iai.be mail@isf-iai.be

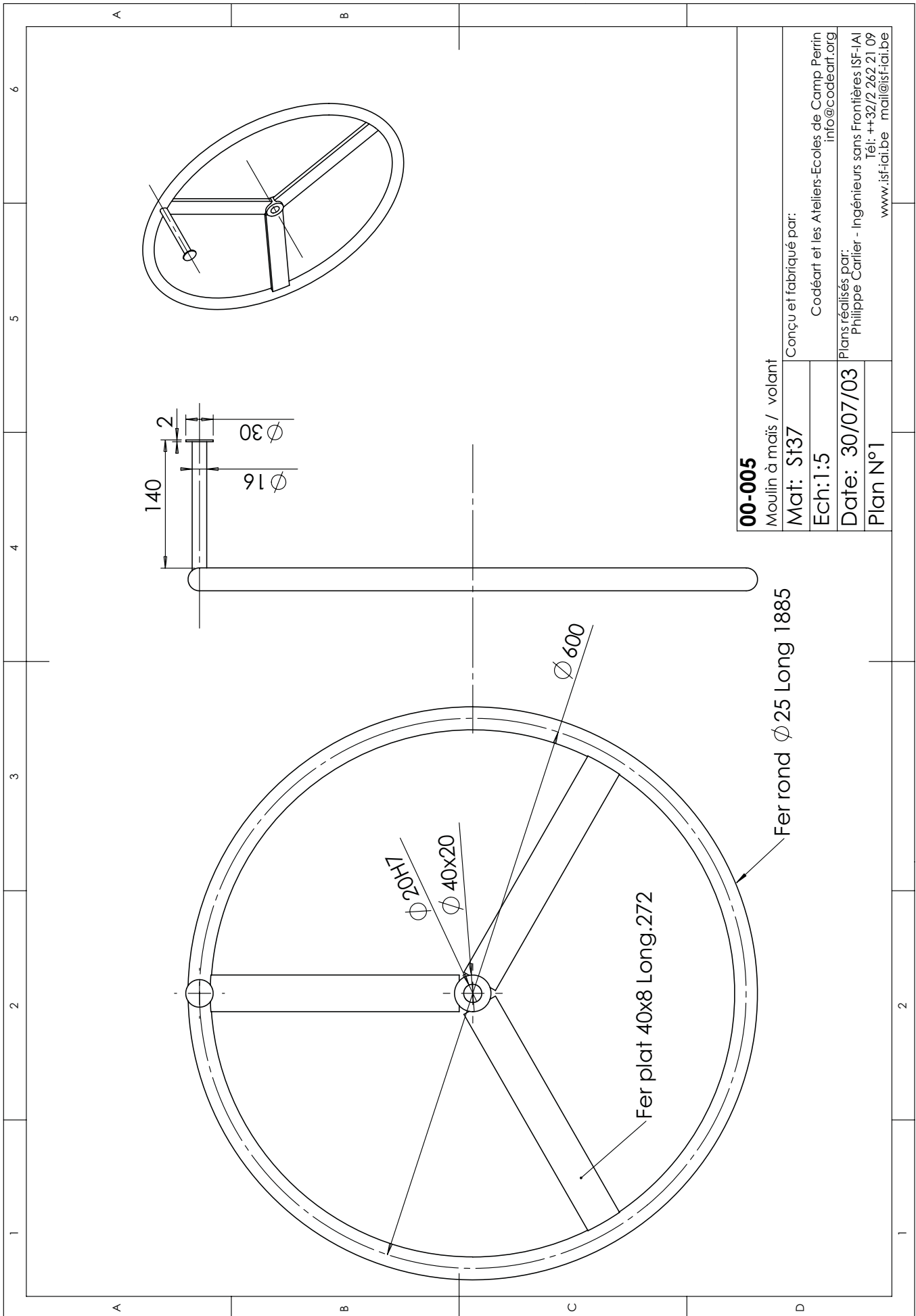
Plan N°1



00-002	
Moulin à maïs / cône extérieur	
Mat: Fonte grise	Conçu et fabriqué par:
Ech: 1:2	Codéart et les Ateliers-Ecoles de Camp Perin info@codeart.org
Date: 30/07/03	Plans réalisés par:
Plan N°2	Philippe Carlier - Ingénieurs sans Frontières ISF-IAI Té: ++32(2)262.21.09 www.isf-iai.be mail@isf-iai.be







00-005

Moulin à maïs / volant

Mat: St37

Ech: 1:5

Date: 30/07/03

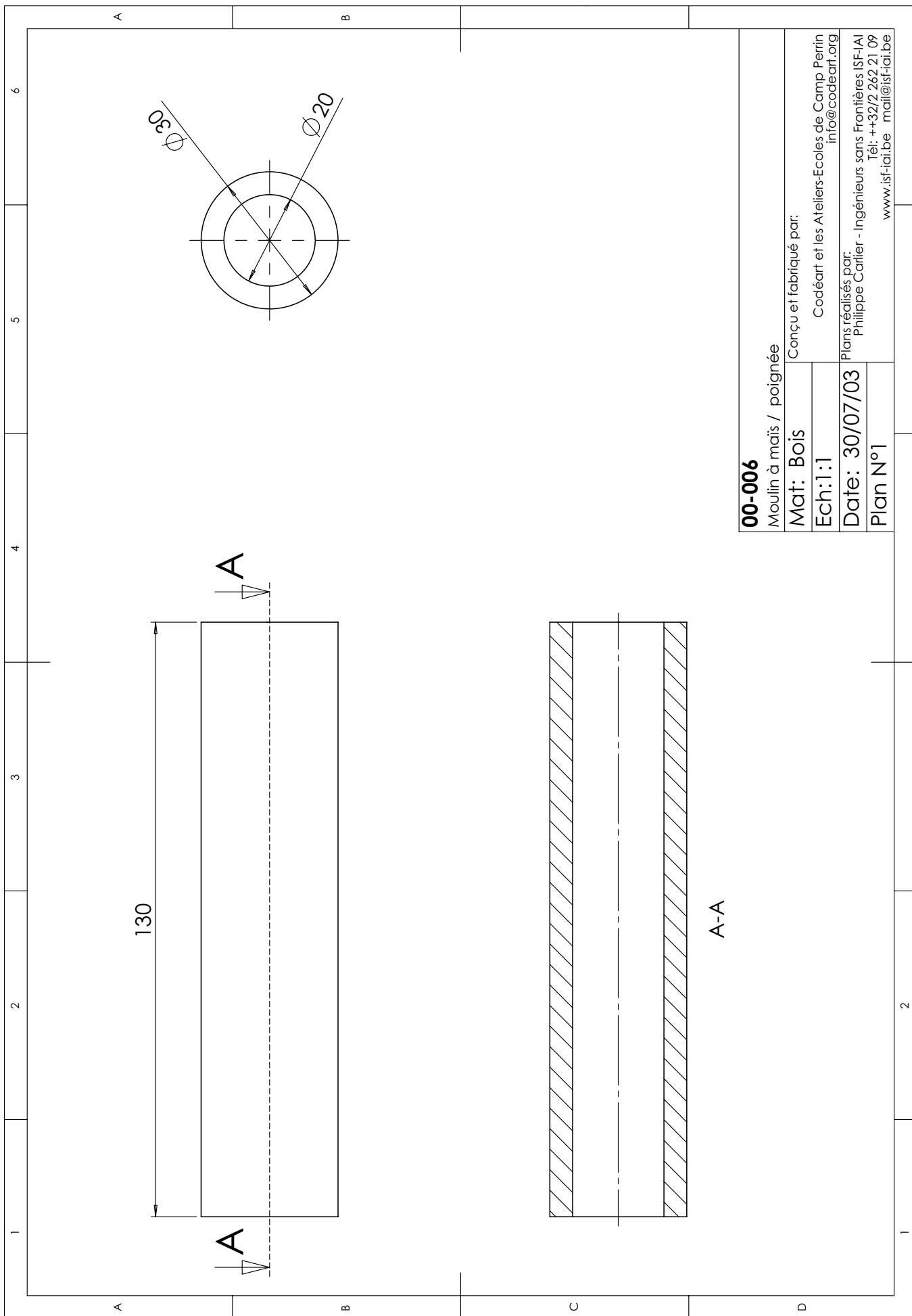
Plan N°1

Conçu et fabriqué par:

Codéart et les Ateliers-Ecoles de Camp Perrin
info@codeart.org

Plans réalisés par:

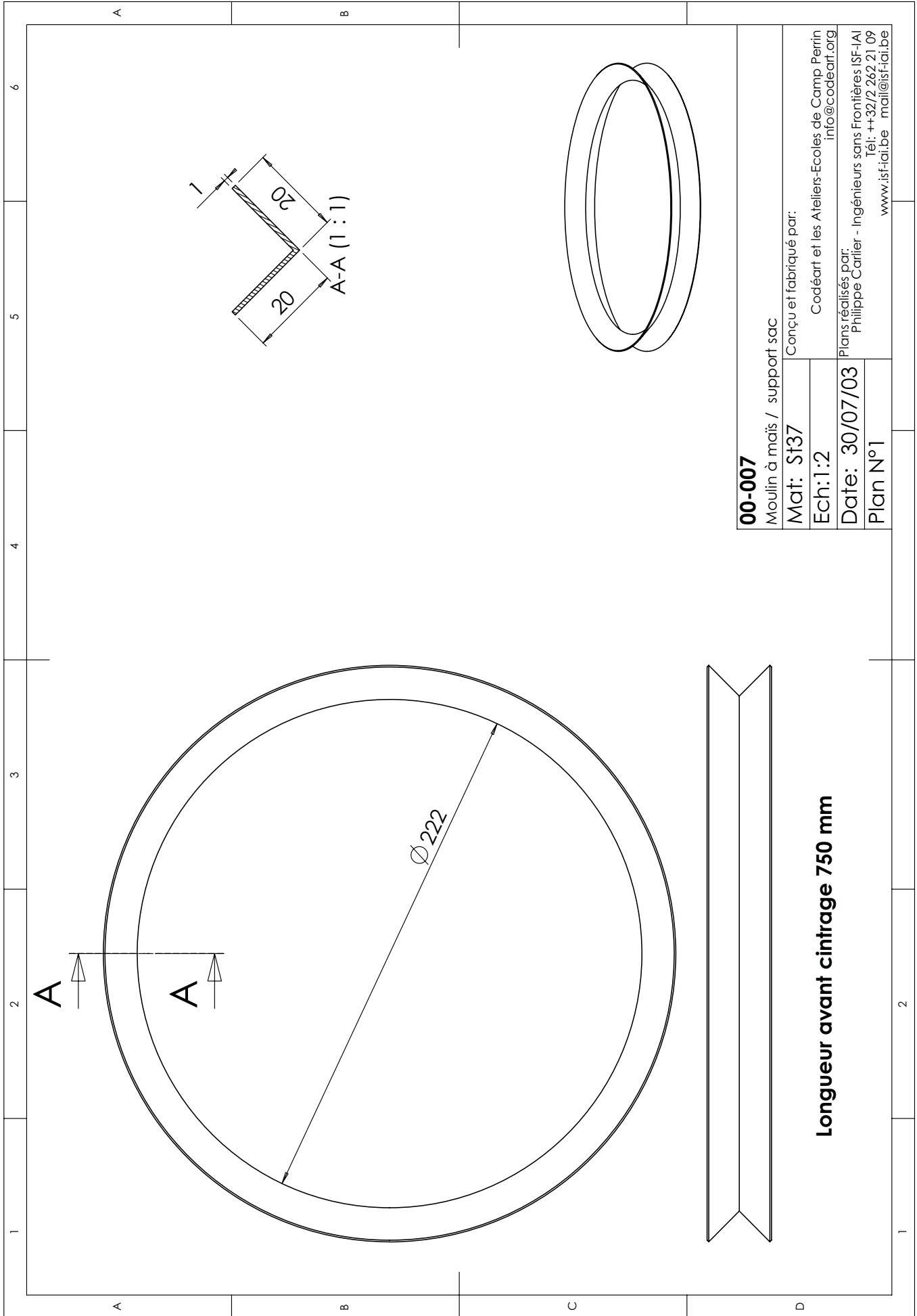
Philippe Carlier - Ingénieurs sans Frontières ISF-IAI
Té: ++32/2.262.21.09
www.isf-iai.be mail@isf-iai.be



00-006	
Moulin à maïs / poignée	
Mat: Bois	Conçu et fabriqué par:
Ech: 1:1	Codéart et les Ateliers-Ecoles de Camp Perin info@codeart.org
Date: 30/07/03	Plans réalisés par:
Plan N°1	Philippe Carlier - Ingénieurs sans Frontières ISF-IAI Té: ++32/2 262 21 09 www.isf-iai.be mail@isf-iai.be

A-A

2



00-007

Moulin à maïs / support sac

Mat: St37

Ech: 1:2

Date: 30/07/03

Plan N°1

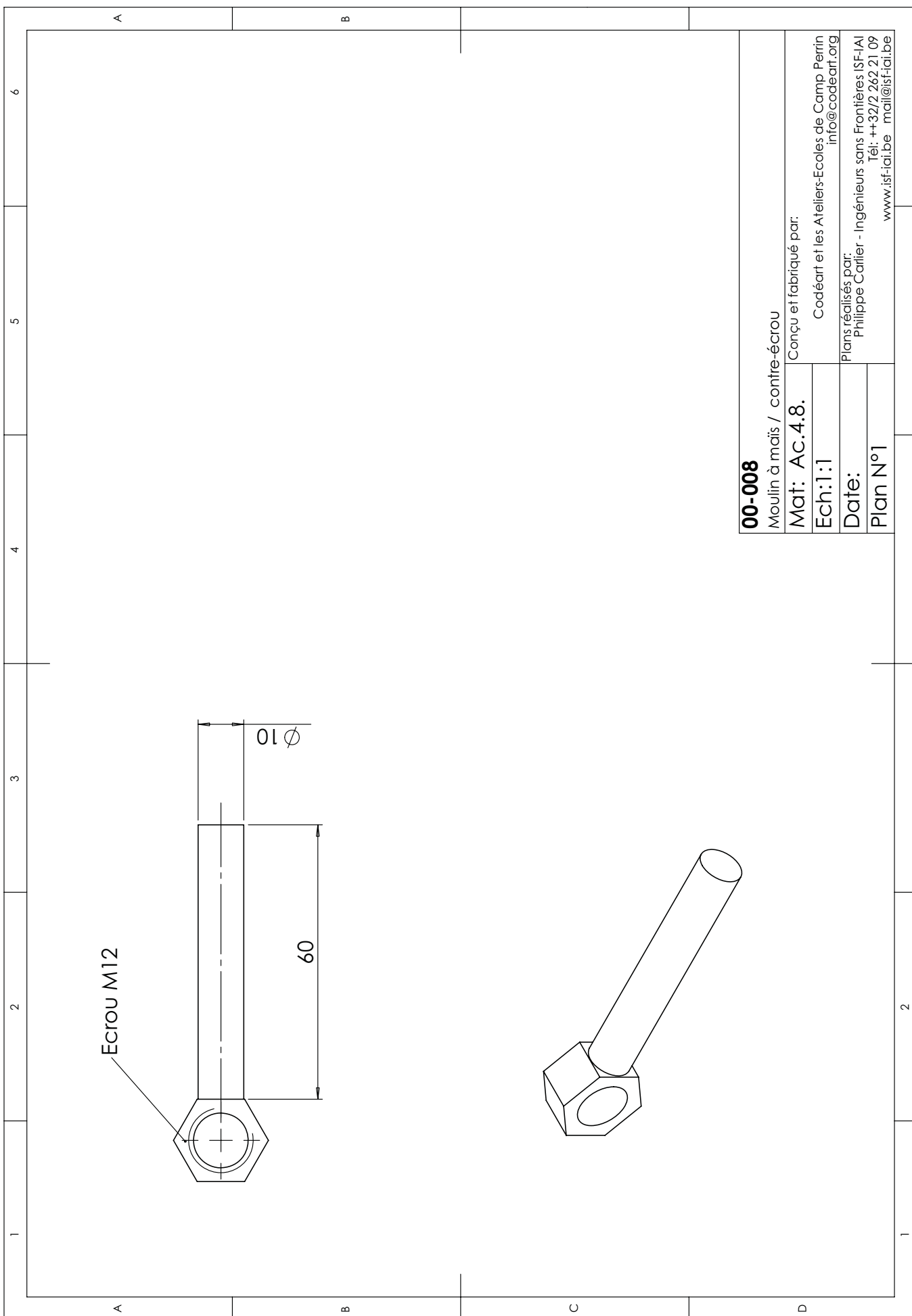
Conçu et fabriqué par:

Codéart et les Ateliers-Ecoles de Camp Perin
info@codeart.org

Plans réalisés par:

Philippe Carlier - Ingénieurs sans Frontières ISF-IAI
 Tél: ++32/2.282.21.09
www.isf-iai.be mail@isf-iai.be

Longueur avant cintrage 750 mm



00-008

Moulin à maïs / contre-écrou

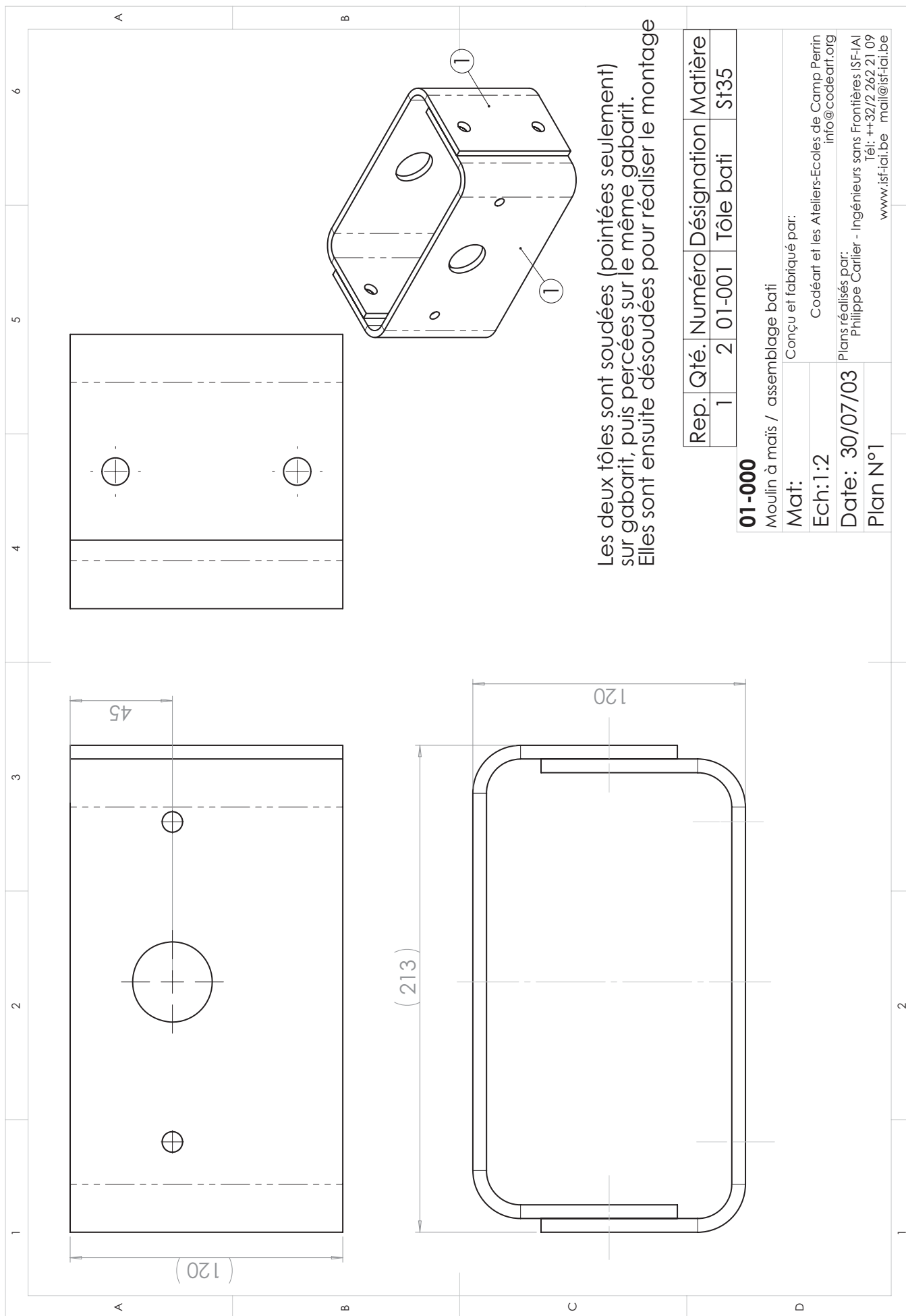
Mat: AC.4.8. Conçu et fabriqué par:

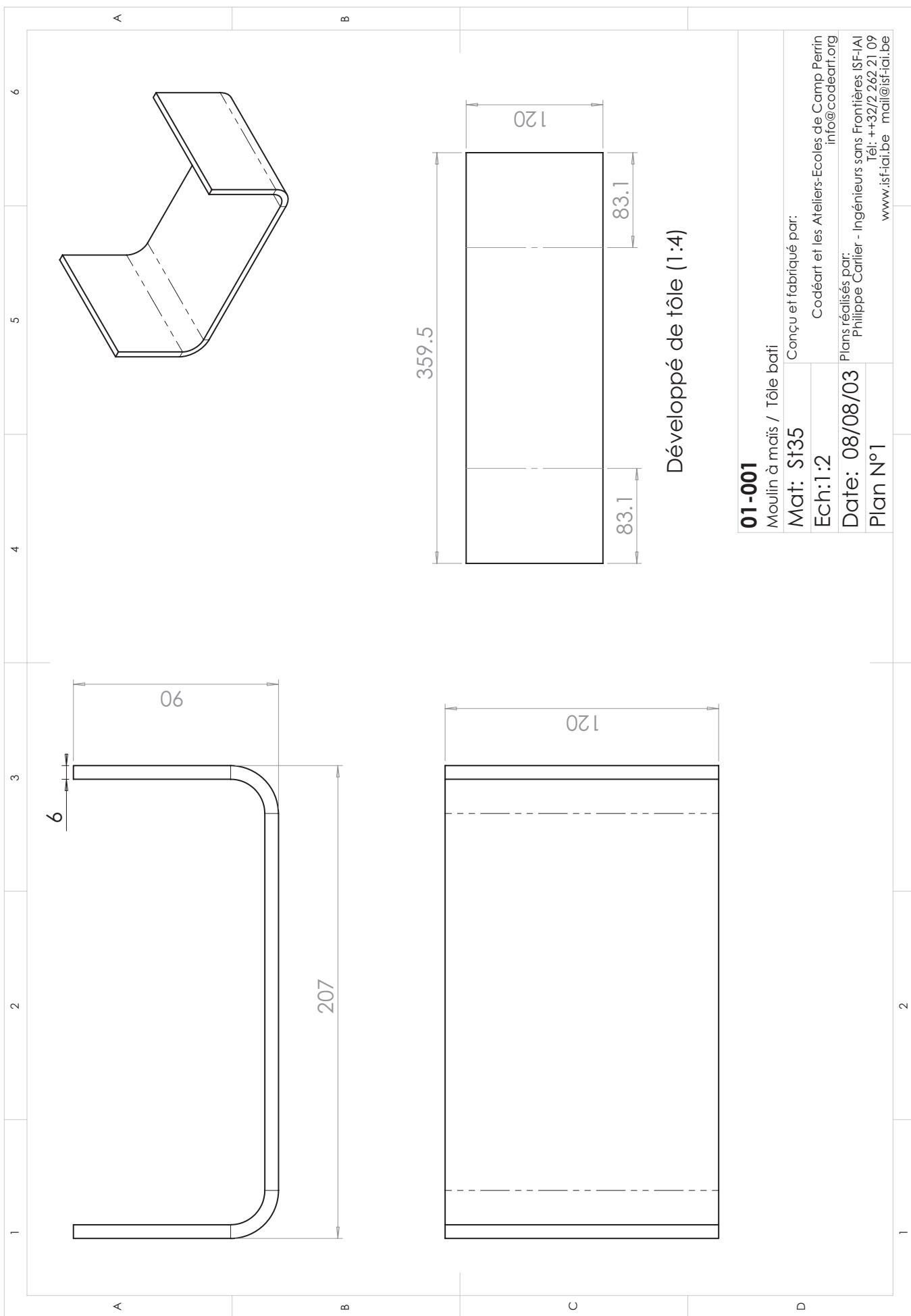
Ech:1:1 Codéart et les Ateliers-Ecoles de Camp Perrin
info@codeart.org

Date: Plans réalisés par:

Philippe Carlier - Ingénieurs sans Frontières ISF-IAI
Té: ++32/2 262 21 09
www.isf-iai.be mail@isf-iai.be

Plan N°1





01-001

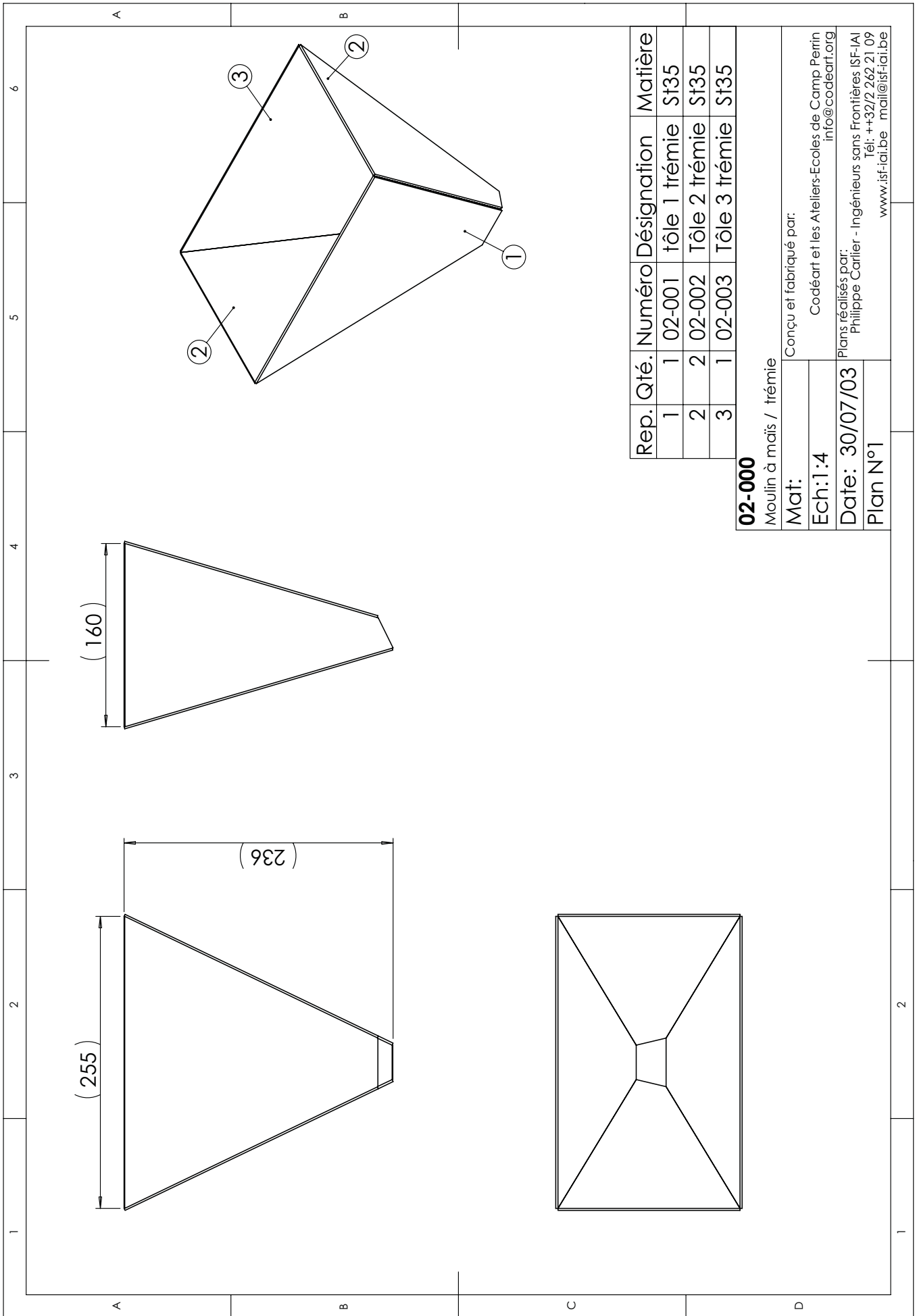
Moulin à maïs / Tôle bafli

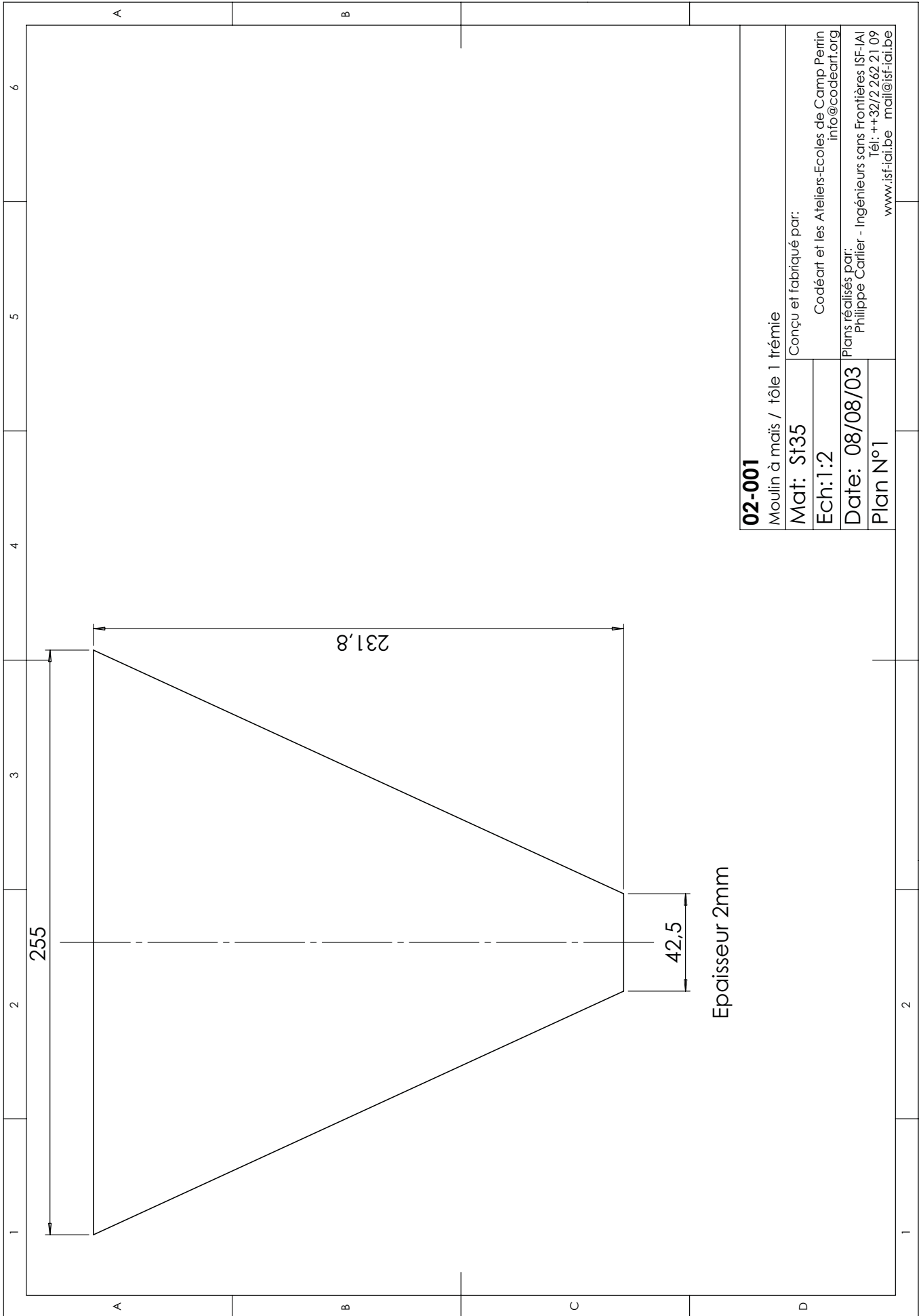
Mat: St35 Conçu et fabriqué par:

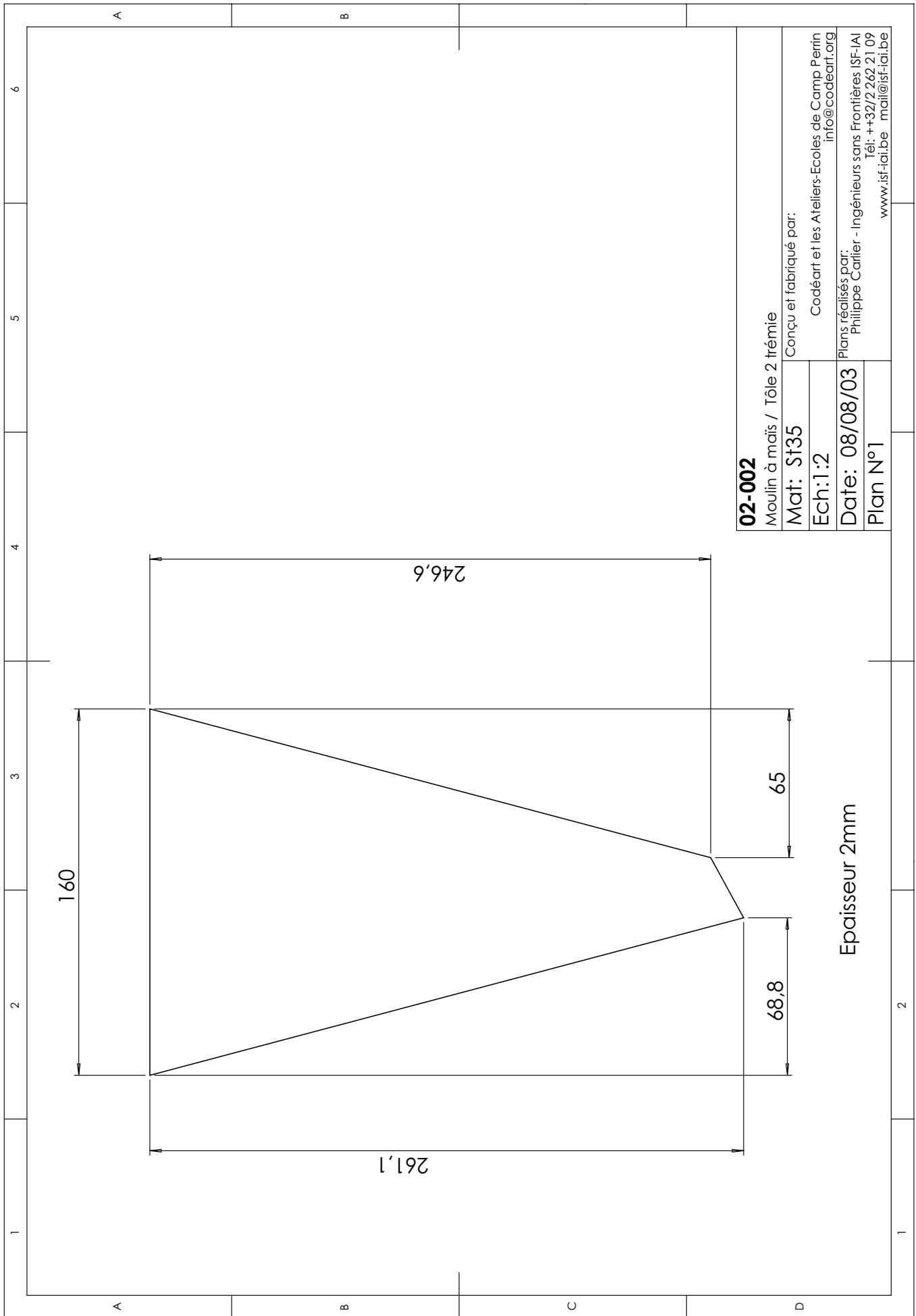
Ech:1:2 Codéart et les Ateliers-Ecoles de Camp Perrin
info@codeart.org

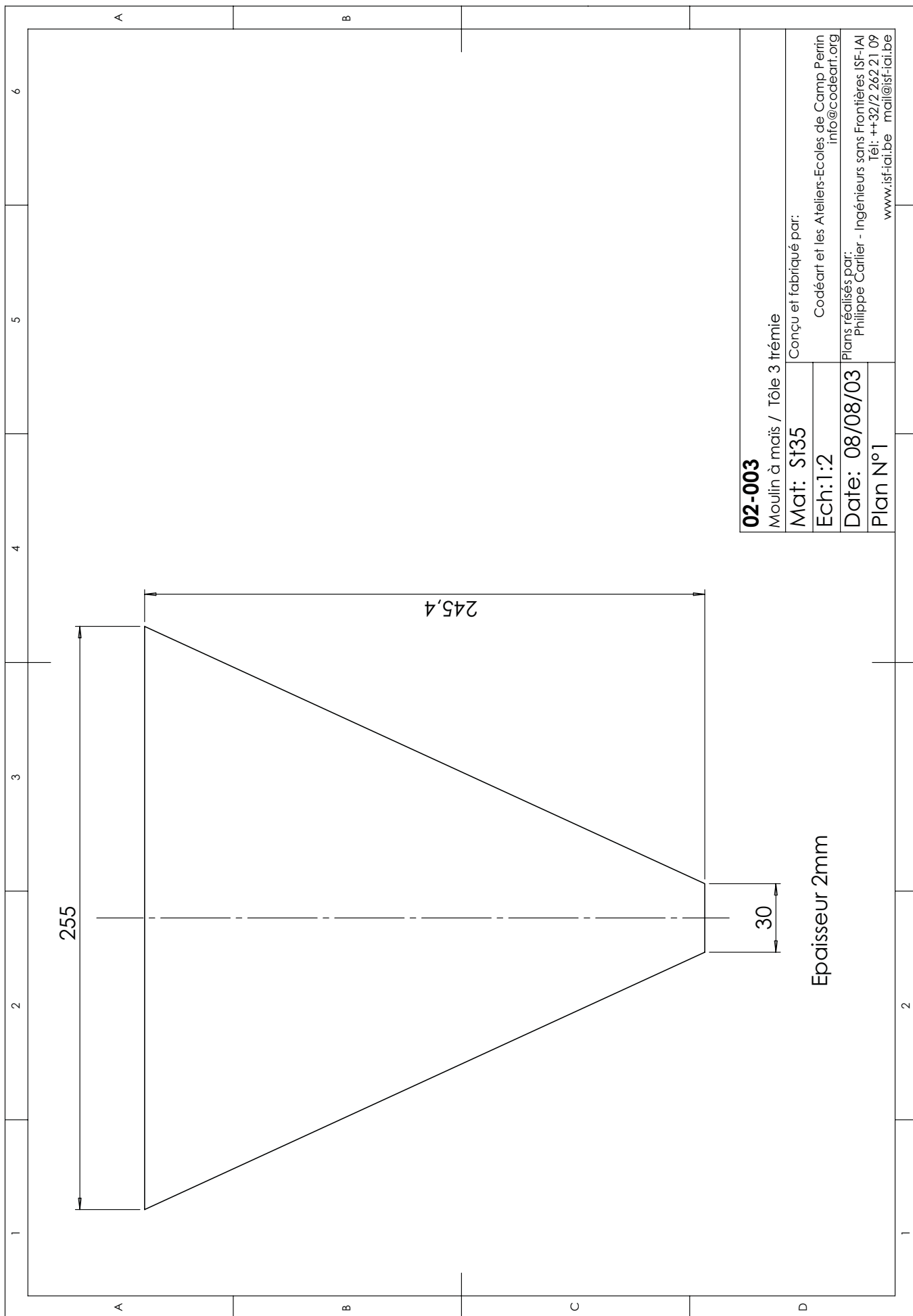
Date: 08/08/03 Plans réalisés par:
Philippe Carlier - Ingénieurs sans Frontières ISF-IAI
Tél. ++32/2 262 21 09

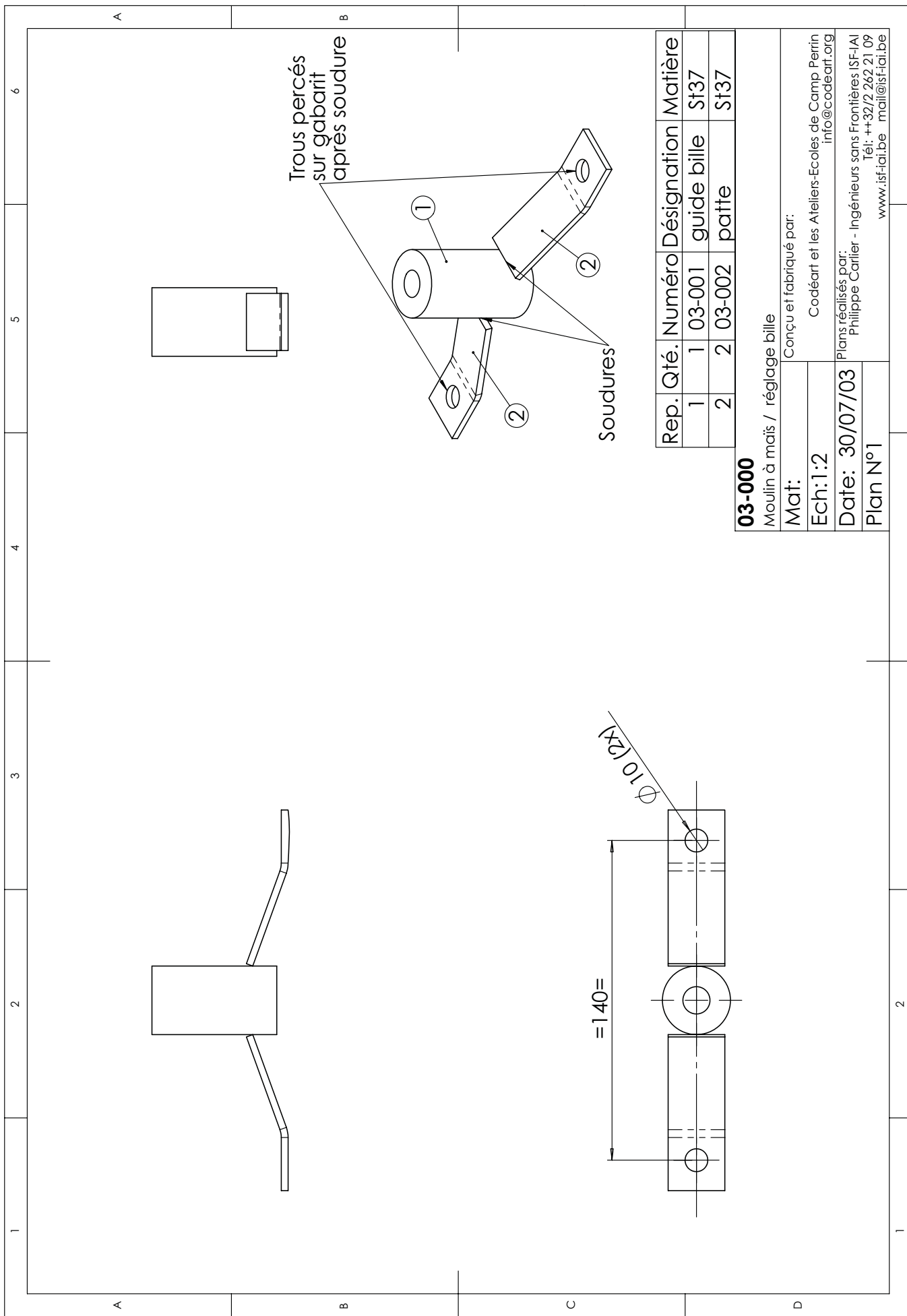
Plan N°1 www.isf-iai.be mail@isf-iai.be











Trous percés sur gabarit après soudure

Soudures

Rep.	Qté.	Numéro	Désignation	Matériau
1	1	03-001	guide bille	St37
2	2	03-002	patte	St37

03-000

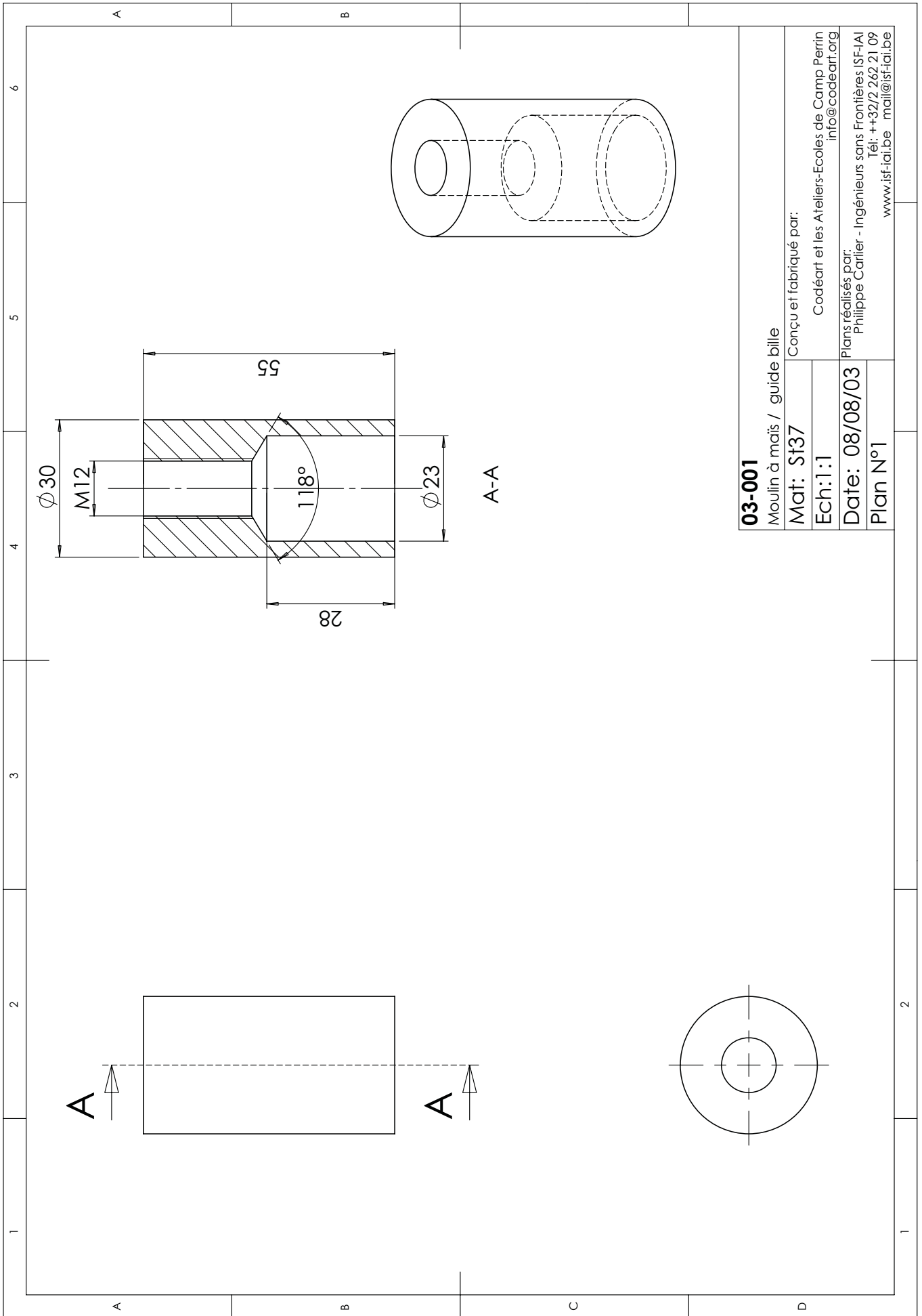
Moulin à maïs / réglage bille

Mat: Conçu et fabriqué par:

Ech: 1:2 Codéart et les Ateliers-Ecoles de Camp Perin info@codeart.org

Date: 30/07/03 Plans réalisés par: Philippe Carlier - Ingénieurs sans Frontières ISF-IAI Tél: ++32(2) 262 21 09

Plan N°1 www.isf-iai.be mail@isf-iai.be



03-001

Moulin à maïs / guide bille

Mat: St37

Ech: 1:1

Date: 08/08/03

Plan N°1

Conçu et fabriqué par:

Codéart et les Ateliers-Ecoles de Camp Perin
info@codéart.org

Plans réalisés par:

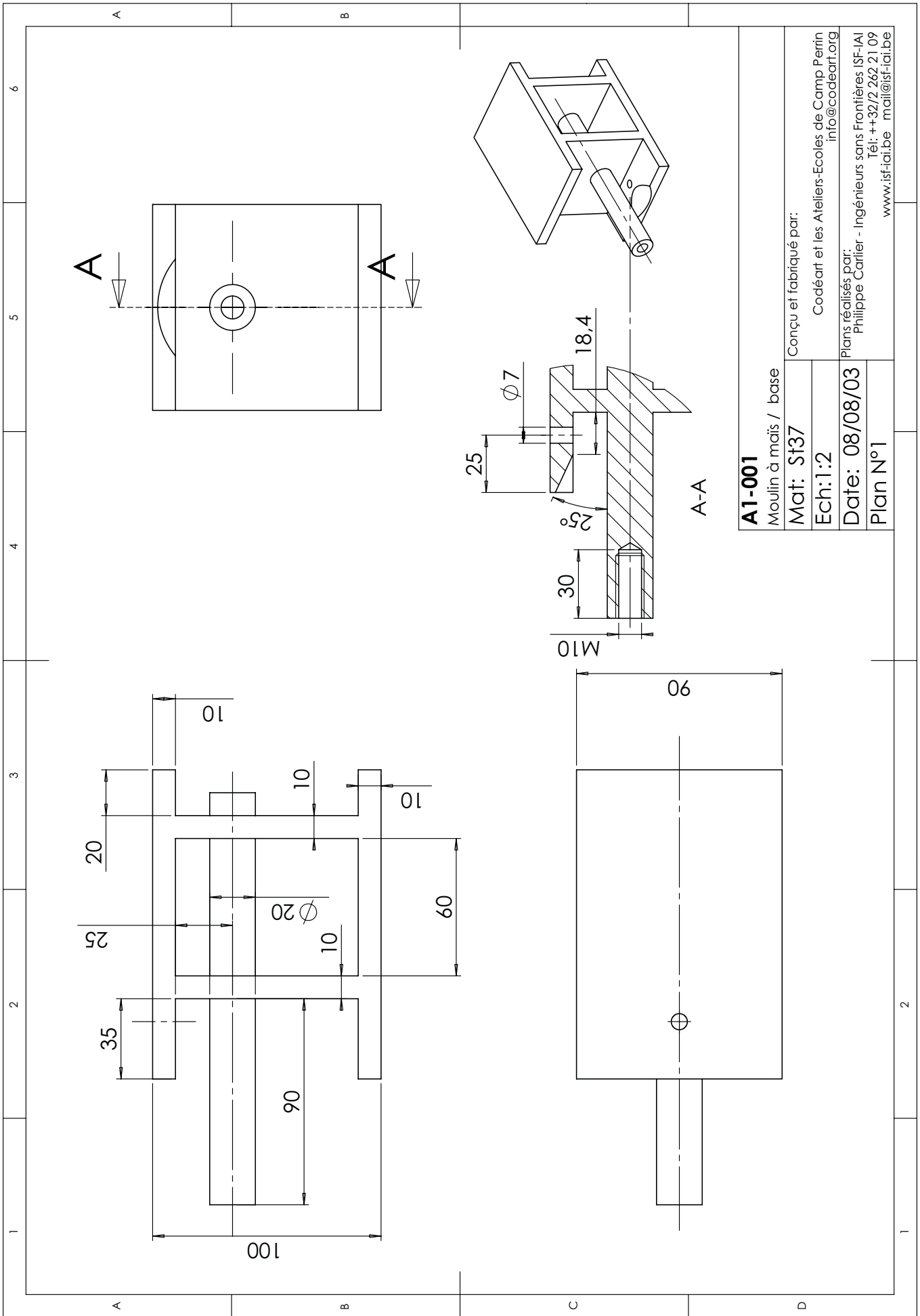
Philippe Carlier - Ingénieurs sans Frontières ISF-IAI
Té: ++32/2 262.21.09
www.isf-iai.be mail@isf-iai.be

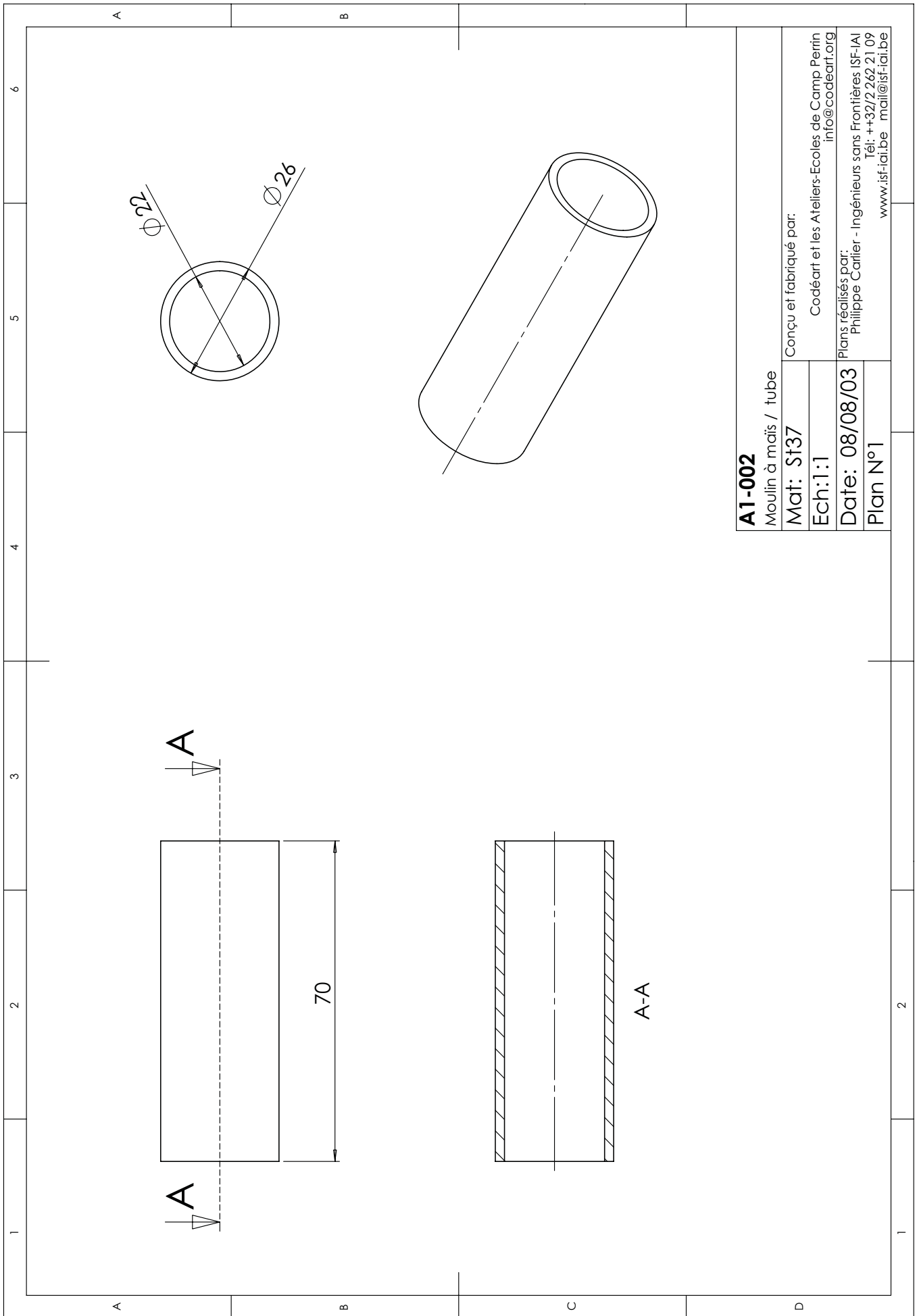
Annexe 2: Plans des gabarits

Rep. Qté.	Numéro	Désignation	Matière
1	A1-001	base	St37
2	A1-002	tube	St37
3	DIN 172	canon de forage	35 CD 4
4	DIN 125-A	rondelle plate M10	Ac 4.6
5	DIN 933	vis hexagonale M10 x 30	Ac 8.8
6	00-003	cône intérieur	Fonte

A1-000
Moulin à maïs / gabarit perçage goupille
Mat: Conçu et fabriqué par:
Ech: 1:2
Date: 08/08/03
Plan N°1

Codéart et les Ateliers-Ecoles de Camp Perin
info@codeart.org
Plans réalisés par:
Philippe Carlier - Ingénieurs sans Frontières ISF-IAI
Té: ++32/2.262.21.09
www.isf-iai.be mail@isf-iai.be





A1-002

Moulin à maïs / tube

Mat: St37

Ech: 1:1

Date: 08/08/03

Plan N°1

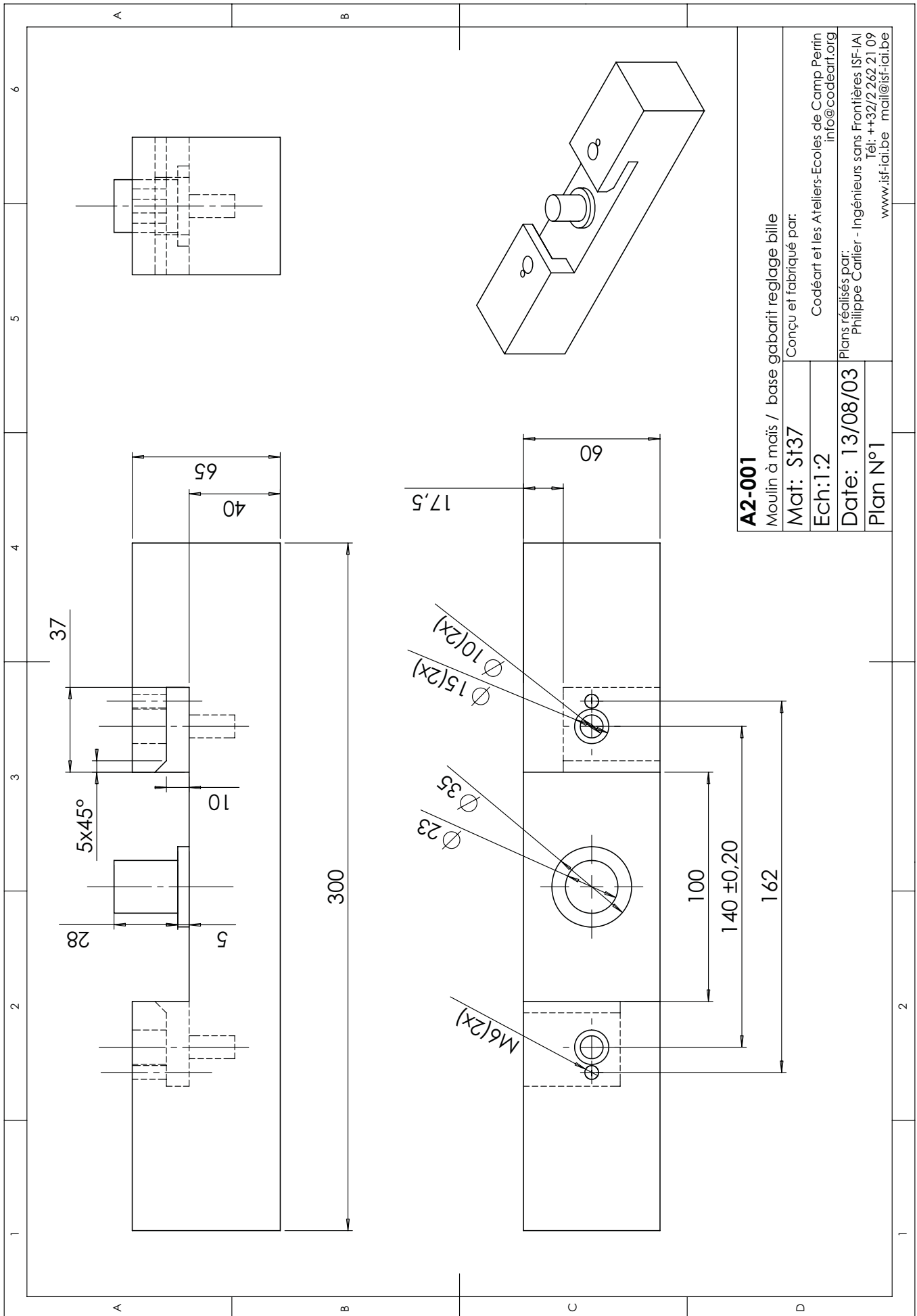
Conçu et fabriqué par:

Codéart et les Ateliers-Ecoles de Camp Perin
info@codeart.org

Plans réalisés par:

Philippe Carlier - Ingénieurs sans Frontières ISF-IAI
Té: ++32(2)262.21.09
www.isf-iai.be mail@isf-iai.be

1	2	3	4	5	6																				
A					B																				
B	<p>Le canon de forage doit être un peu usiné pour laisser passer la vis de serrage</p>				C																				
C					D																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Rep. Qté.</th> <th style="width: 10%;">Numéro</th> <th style="width: 40%;">Désignation</th> <th style="width: 20%;">Matière</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">DIN 172</td> <td>canon de forage ϕ 10</td> <td style="text-align: center;">35 CD 4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">DIN 933</td> <td>Vis hexagonale M6x30</td> <td style="text-align: center;">Ac.8.8</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">03-000</td> <td>réglage bille</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">A2-001</td> <td>base gabarit réglage bille</td> <td style="text-align: center;">St37</td> </tr> </tbody> </table>						Rep. Qté.	Numéro	Désignation	Matière	2	DIN 172	canon de forage ϕ 10	35 CD 4	3	DIN 933	Vis hexagonale M6x30	Ac.8.8	4	03-000	réglage bille		5	A2-001	base gabarit réglage bille	St37
Rep. Qté.	Numéro	Désignation	Matière																						
2	DIN 172	canon de forage ϕ 10	35 CD 4																						
3	DIN 933	Vis hexagonale M6x30	Ac.8.8																						
4	03-000	réglage bille																							
5	A2-001	base gabarit réglage bille	St37																						
<p>A2-000 Moulin à maïs / gabarit réglage bille</p>																									
<p>Mat: Conçu et fabriqué par:</p>																									
<p>Ech: 1:3 Codéart et les Ateliers-Ecoles de Camp Perin info@codeart.org</p>																									
<p>Date: 13/08/03 Plans réalisés par: Philippe Carlier - Ingénieurs sans Frontières ISF-IAI Té: ++32/2 262 21 09</p>																									
<p>Plan N°1 www.isf-iai.be mail@isf-iai.be</p>																									
1	2				2																				



A2-001

Moulin à maïs / base gabarit réglage bille

Mat: St37

Ech: 1:2

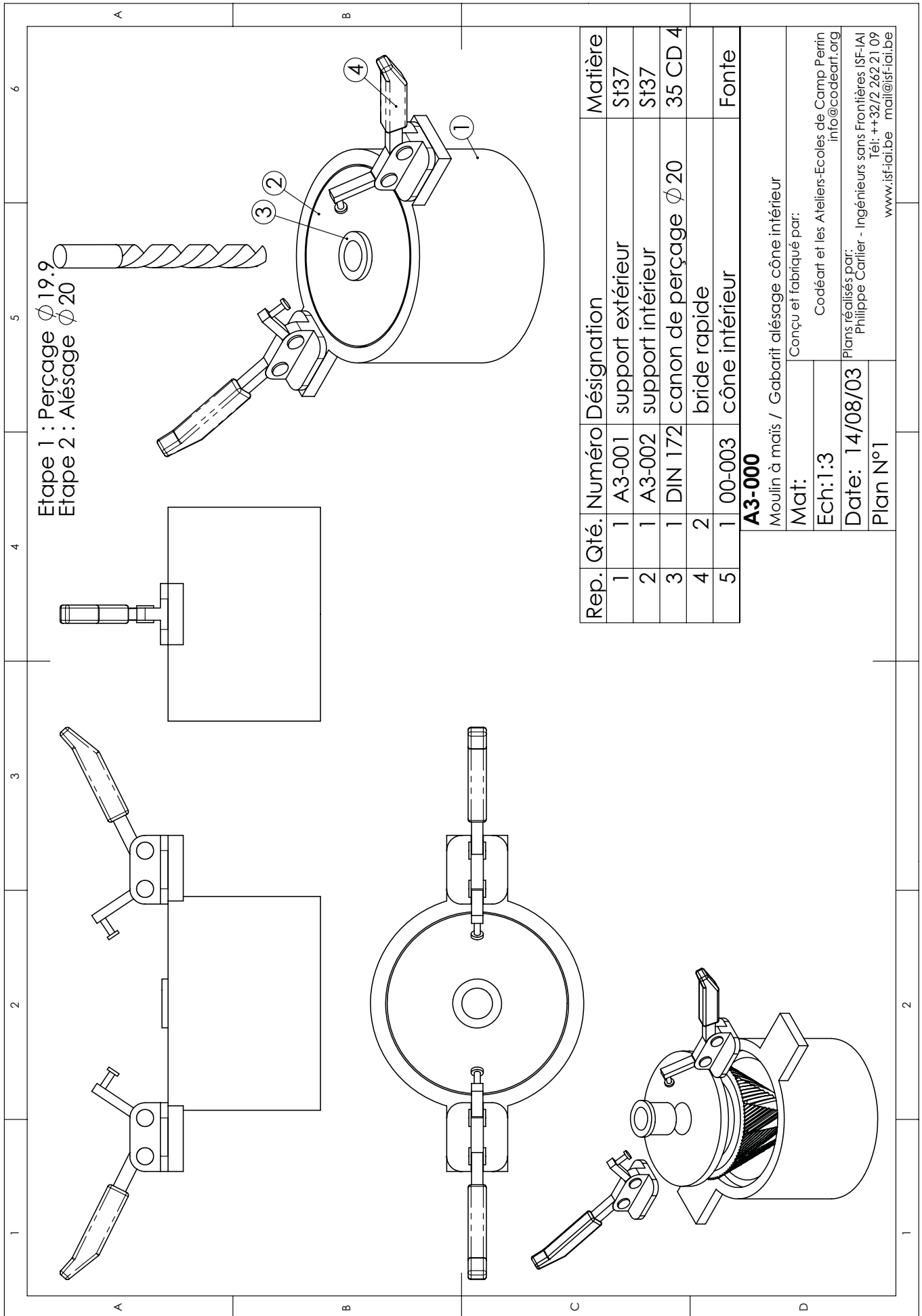
Date: 13/08/03

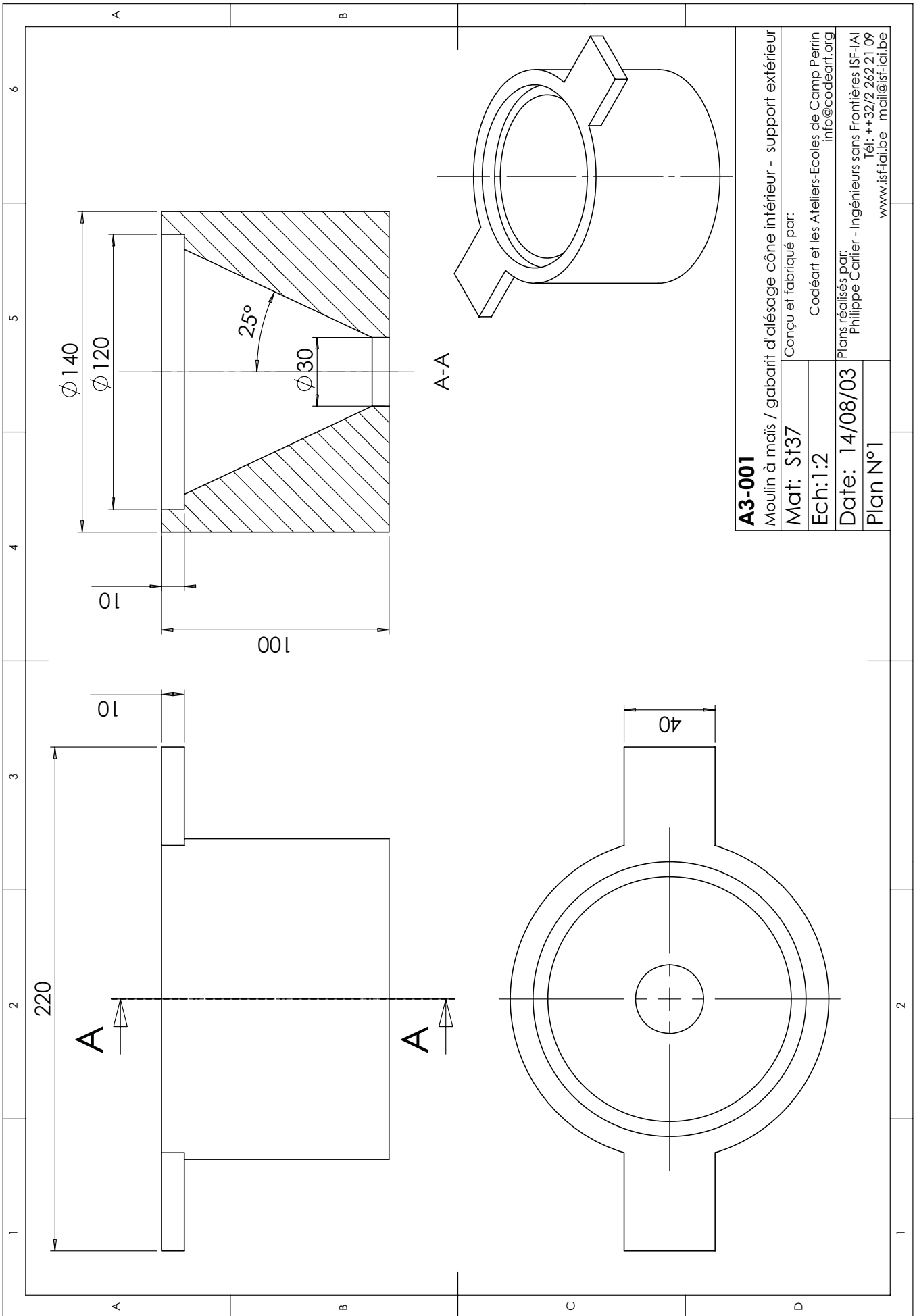
Plan N°1

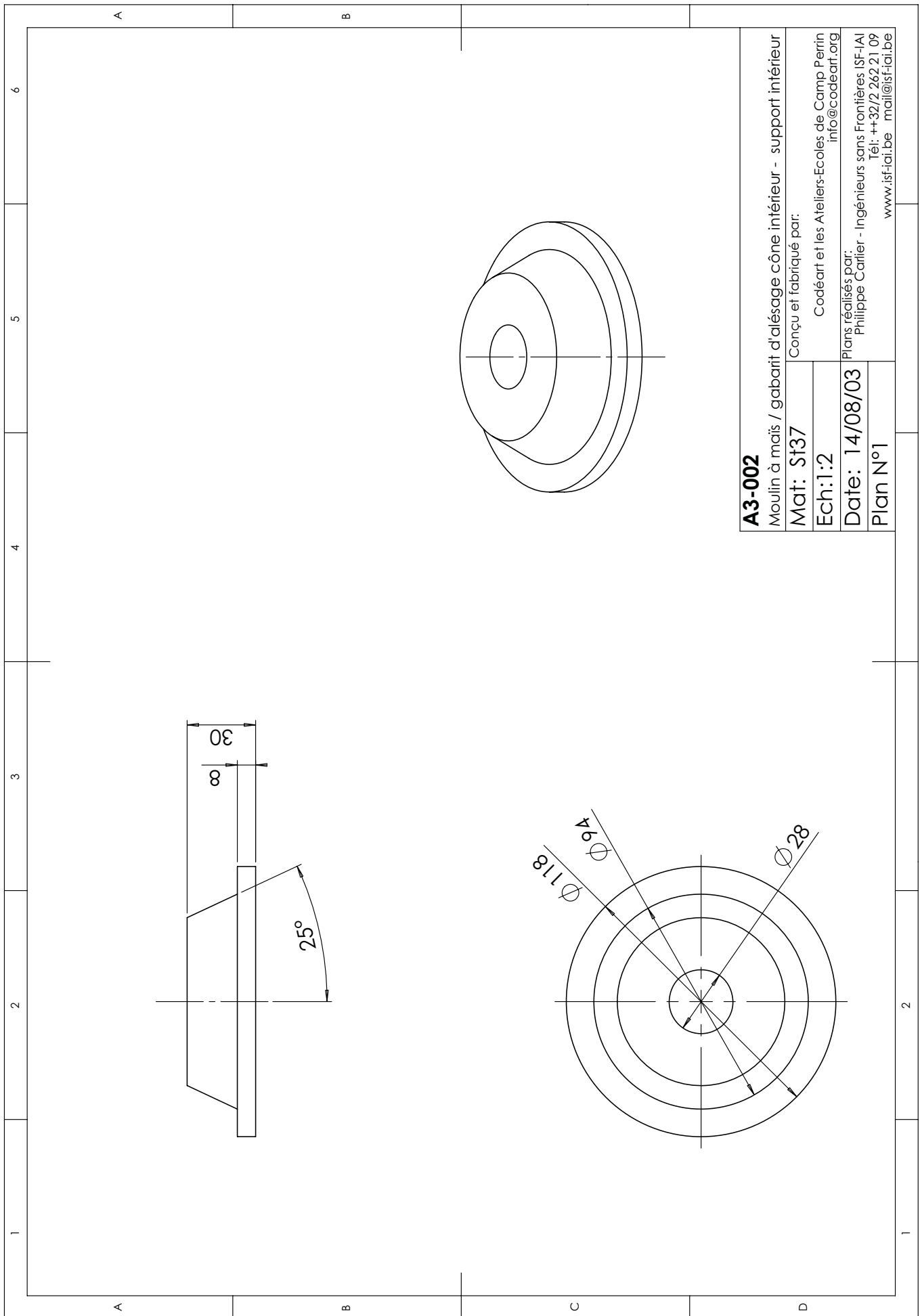
Conçu et fabriqué par:

Codéart et les Ateliers-Ecoles de Camp Perin
 info@codeart.org

Plans réalisés par:
 Philippe Carlier - Ingénieurs sans Frontières ISF-IAI
 Tél: ++32(2)262 21 09
 www.isf-iai.be mail@isf-iai.be







1
2
3
4
5
6

A
B

A
B

C

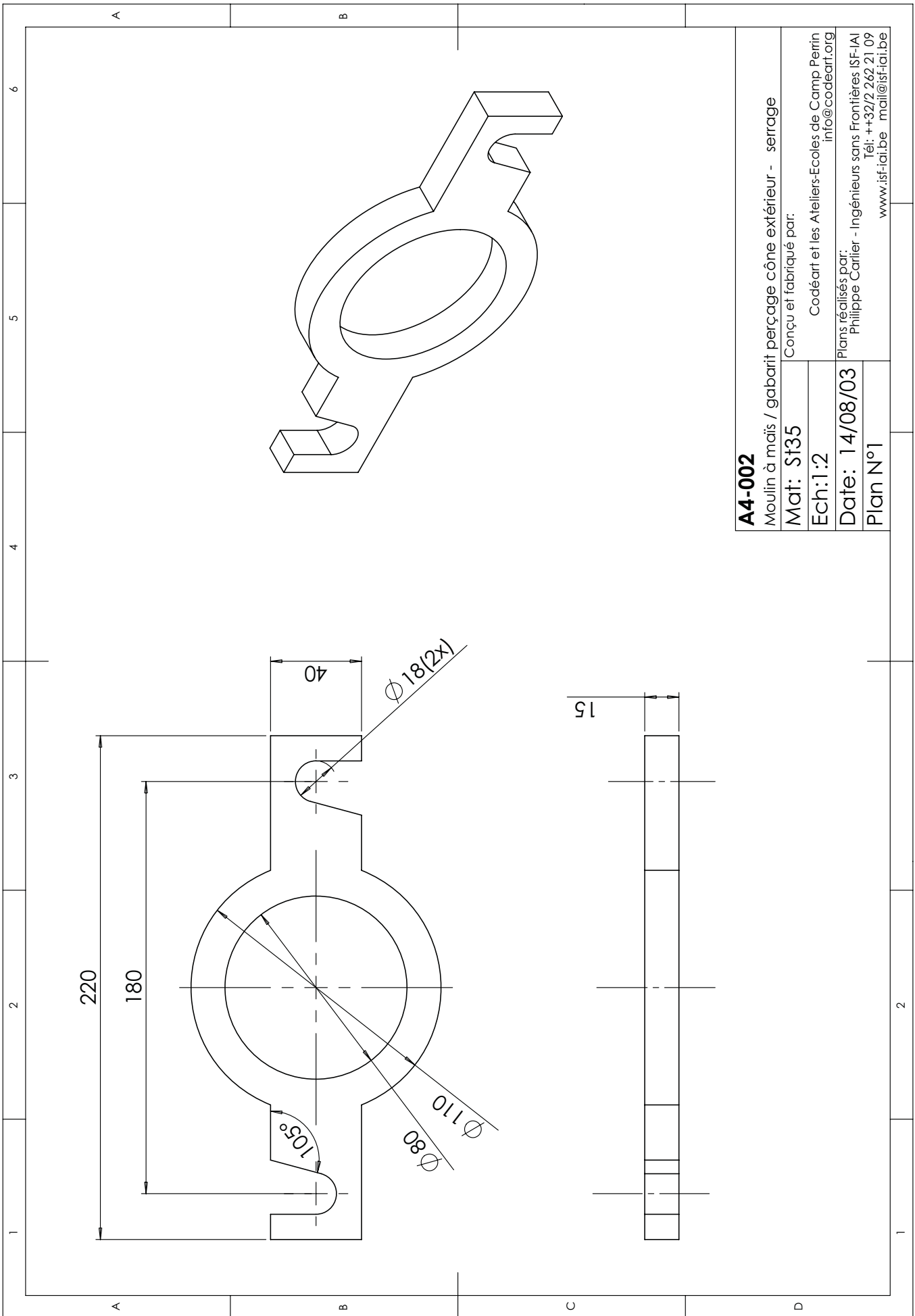
D

1
2

Les têtes de vis sont soudées à la base

Rep.	Qté.	Numéro	Désignation	Matière
1	1	A4-001	portique	St37
2	1	A4-002	serrage	St35
3	1	DIN 172	canon de perçage ϕ 20	35 CD 4
4	2	DIN 172	canon de perçage ϕ 6.75	35 CD 4
5	2	DIN 933	vis hexagonale M16x100	Ac.8.8.
6	2	DIN934	écrou hexagonal M16	AC 4.6
7	1	00-002	cône extérieur	Fonte

A4-000
Moulin à maïs / gabarit perçage cône extérieur
Mat: Conçu et fabriqué par:
Ech: 1:4 Codéart et les Ateliers-Ecoles de Camp Perrin info@codeart.org
Date: 14/08/03 Plans réalisés par: Philippe Carlier - Ingénieurs sans Frontières ISF-IAI
Plan N°1 Tél: ++32(2)262 21 09 www.isf-iai.be mail@isf-iai.be



A4-002

Moulin à maïs / gabarit perçage cône extérieur - serrage

Conçu et fabriqué par:

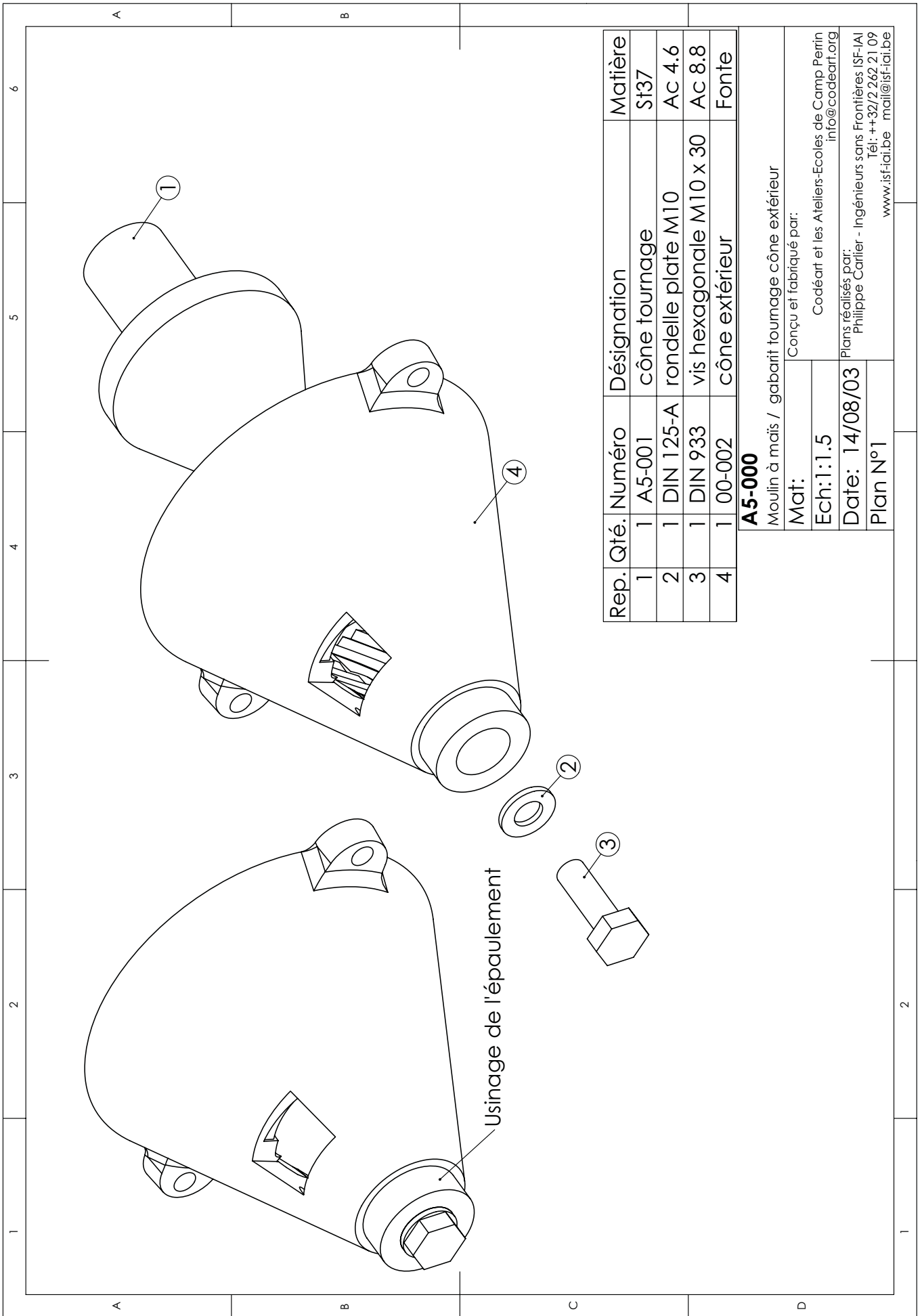
Codéart et les Ateliers-Ecoles de Camp Perin
info@codeart.org

Plans réalisés par:

Philippe Carlier - Ingénieurs sans Frontières ISF-IAI
 Tél: ++32/2 262 21 09
www.isf-iai.be mail@isf-iai.be

Date: 14/08/03

Plan N°1



Rep.	Qté.	Numéro	Désignation	Matière
1	1	A5-001	cône tournage	St37
2	1	DIN 125-A	rondelle plate M10	AC 4.6
3	1	DIN 933	vis hexagonale M10 x 30	AC 8.8
4	1	00-002	cône extérieur	Fonte

A5-000

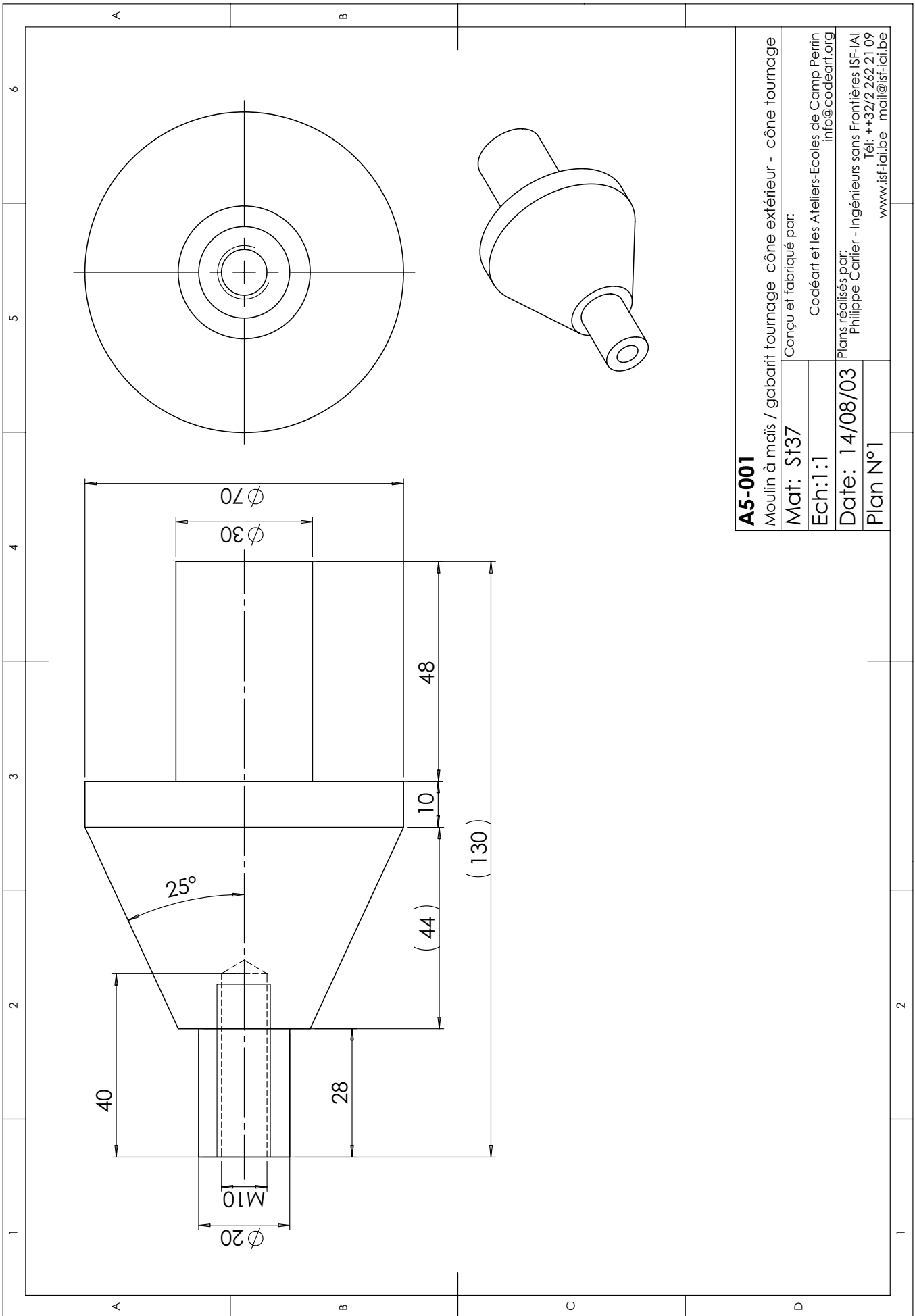
Moulin à maïs / gabarit tournage cône extérieur

Mat: Conçu et fabriqué par:

Ech: 1:1.5 Codéart et les Ateliers-Ecoles de Camp Perin
info@codeart.org

Date: 14/08/03 Plans réalisés par:
Philippe Carlier - Ingénieurs sans Frontières ISF-IAI
Té: ++32/2.262.21.09

Plan N°1 www.isf-iai.be mail@isf-iai.be



A5-001

Moulin à maïs / gabarit tournage cône extérieur - cône tournage

Conçu et fabriqué par:

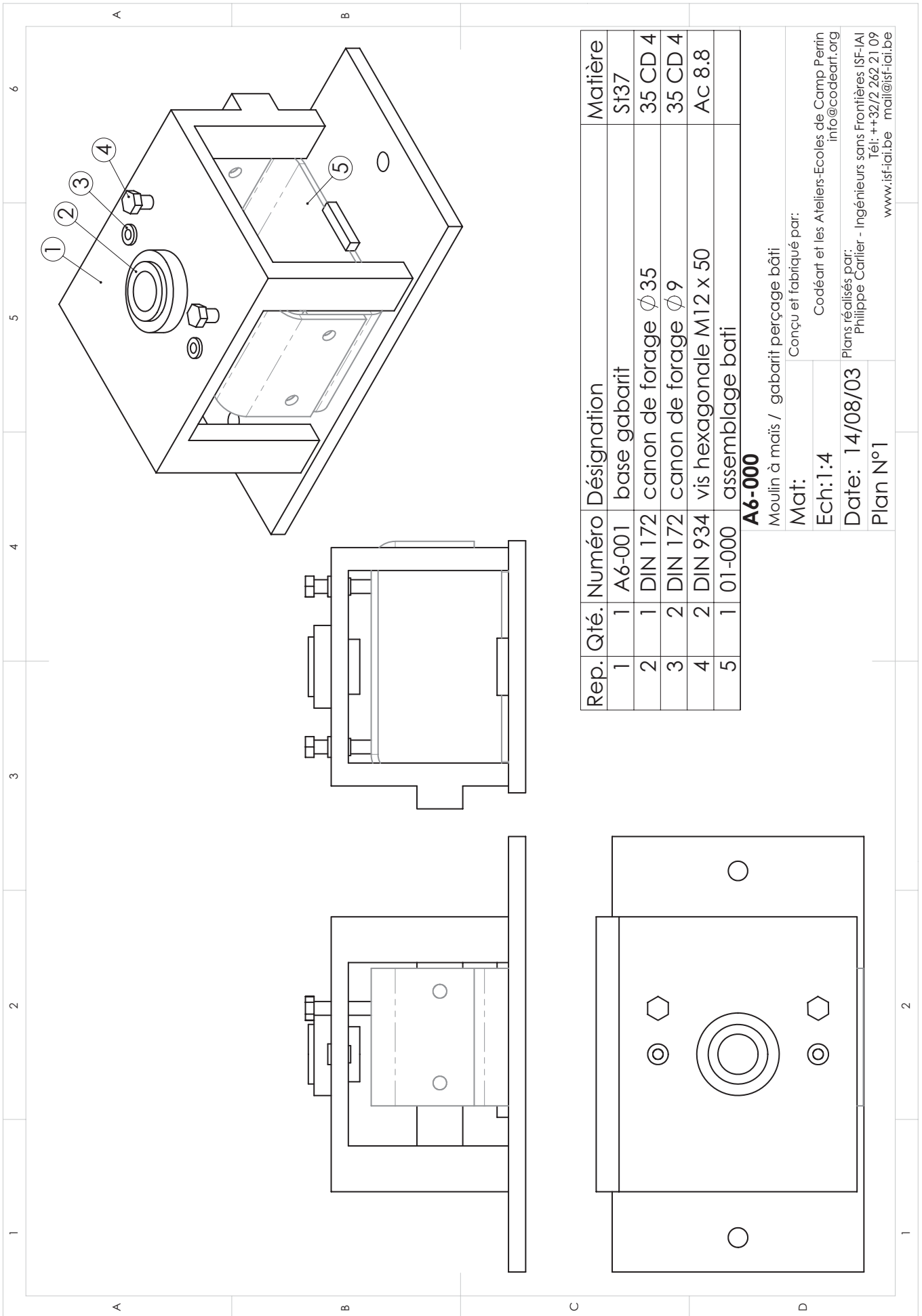
Codéart et les Ateliers-Ecoles de Camp Perin
info@codeart.org

Plans réalisés par:

Philippe Carlier - Ingénieurs sans Frontières ISF-IAI
Té: ++32/2.262.21.09
www.isf-iai.be mail@isf-iai.be

Date: 14/08/03

Plan N°1



Rep.	Qté.	Numéro	Désignation	Matière
1	1	A6-001	base gabarit	S137
2	1	DIN 172	canon de forage ϕ 35	35 CD 4
3	2	DIN 172	canon de forage ϕ 9	35 CD 4
4	2	DIN 934	vis hexagonale M12 x 50	AC 8.8
5	1	01-000	assemblage bâti	

A6-000

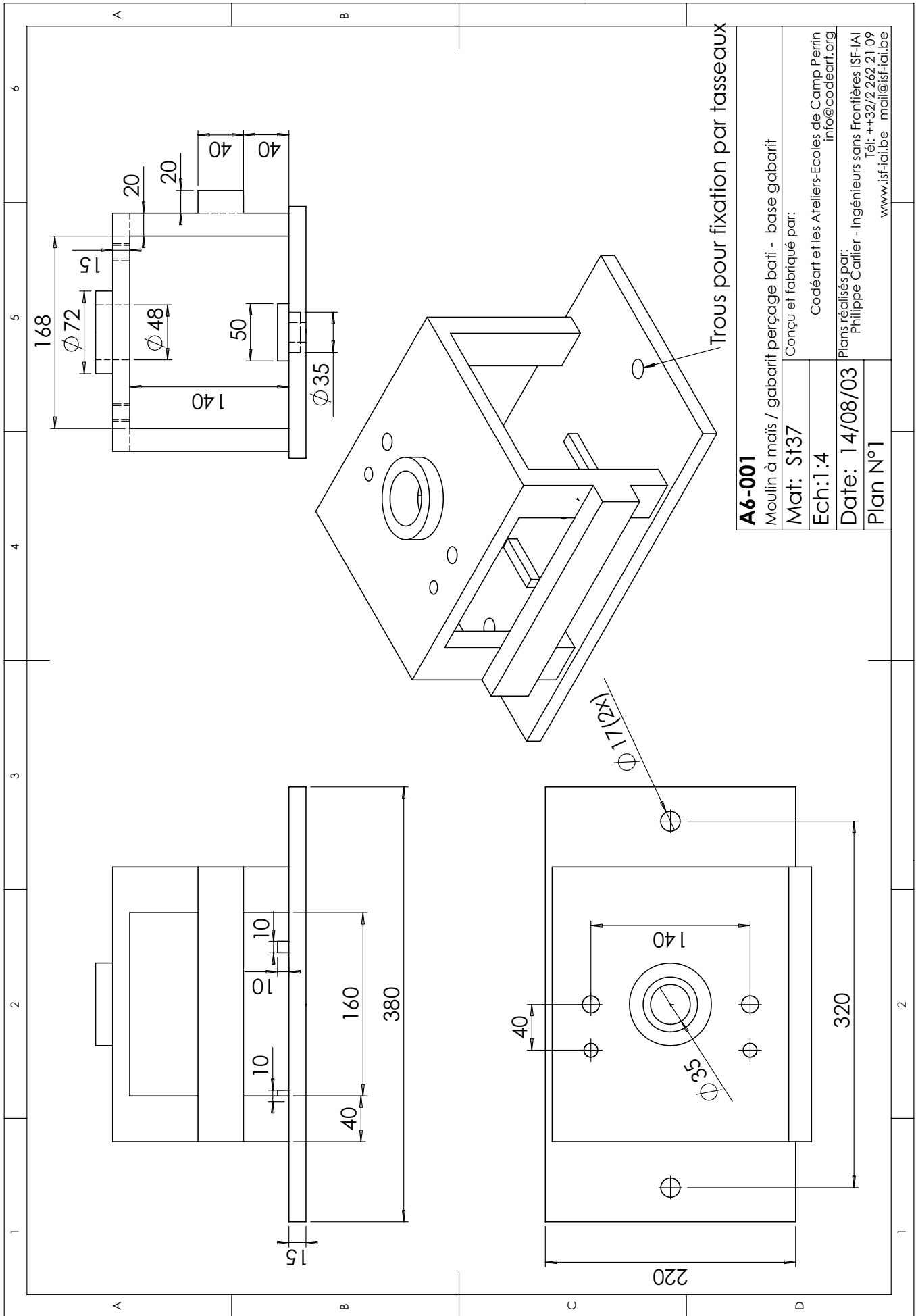
Moulin à maïs / gabarit perçage bâti

Mat: Conçu et fabriqué par:

Ech: 1:4 Codéart et les Ateliers-Ecoles de Camp Perin
info@codeart.org

Date: 14/08/03 Plans réalisés par:
Philippe Carlier - Ingénieurs sans Frontières ISF-IAI
Té: ++32/2 262 21 09

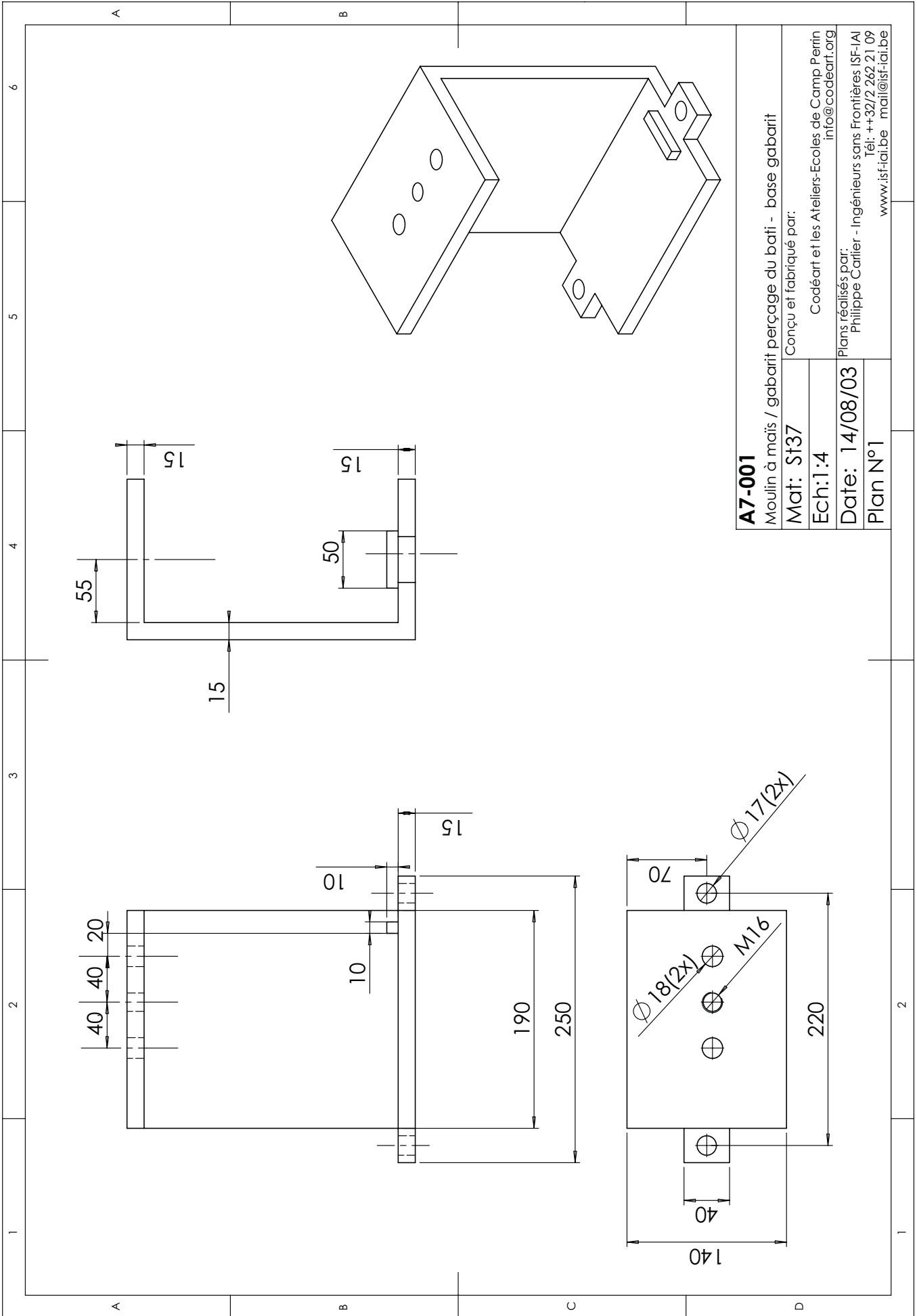
Plan N°1 www.isf-iai.be mail@isf-iai.be



Rep. Qté.	Numéro	Désignation	Matière
1	A7-001	base gabarit	St37
2	1	bride rapide	
3	DIN 172	canon de forage ϕ 12.5	35 CD 4
4	1	01-000	assemblage bâti

A7-000
Moulin à maïs / gabarit perçage du bâti
Conçu et fabriqué par:
Codéart et les Ateliers-Ecoles de Camp Perin
Info@codeart.org

Ech: 1:4
Date: 14/08/03
Plans réalisés par:
Philippe Carlier - Ingénieurs sans Frontières ISF-IAI
Té: ++32/2.262.21.09
Plan N°1
www.isf-iai.be mail@isf-iai.be



Annexe 3: Tables de correspondance des normes des métaux

Fonte grise

Table de correspondance des normes de la fonte grise (ou fonte lamellaire) -pas de traitement thermique- que nous référençons dans ce manuel :

Pays	Norme	Cod. Matière
Belgique	NBN 830-01	FGG 25
France	NFA 32-101	FGL 250
Allemagne	DIN 1691	GG 25
Italie	UNI 5007	G 25
Royaume-Uni	BS 1452	260
USA	ASTM A45	40B

Les propriétés mécaniques de cette fonte sont :

Caract. mécanique	Unités	Valeur
Limite élastique	MPa (= N/mm ²)	250
	Psi	35715
Limite traction	MPa (= N/mm ²)	165
	Psi	23750

Bronze

Table de correspondance des normes du bronze (n° de matière 2.1090.04) que nous référençons dans ce manuel :

Pays	Norme	Cod. Matière
France	ISO 1338	Cu Sn7 Pb7 Zn3
	EN 1982	Cu Sn7 Zn4 Pb7
	NFA 53-707	Cu Sn7 Pb6 Zn4
Allemagne	DIN 1705	GC-Cu Sn7 Zn Pb (RG7)
USA	ASTM B 505	932

La composition chimique du bronze utilisé :

Élément	Pourcentage
Sn	6 à 8
Zn	3 à 5
Pb	5 à 7
Cu	81 à 85

Les propriétés mécaniques de ce bronze sont :

Caract. mécanique	Unités	Valeur
Limite traction	MPa (= N/mm ²)	260
	Psi	37500

		EURO NORM & NORMES NATIONALES CORRESPONDANTES POUR LES ACIERS (B00001-02)												
groupe	Nom commun	DESIGNATION		DESIGNATIONS ANCIENNES CORRESPONDANTES										
		EN 10027-1 1er ECISS IC10	EN 10027-2 numéro de matière	Allemagne	France	Royaume- Uni	Espagne	Italie	Belgique	Suède	Portugal	Autriche	Norvège	USA
		S185	Fe310-0	A33	A33	A310-0	A310-0	Fe320	A320	1300-00	Fe310-0	St320		
	Tôles XC48		C50	XC48 /A35.554					C50-2					
	Calibré demi dur h9		1.1191	XC38H9										SAE1035h9
	Calibré dur h9		1.1181	XC35h9										SAE1045h9
			1.1191	XC45h9										
	C35 (h9) /C35 (h7)		1.0501	XC38					C30-2 /C35-2 /A490-2					A360gr80
	Rectifié h7		1.1191	XC48h7										SAE1045h7
	Rollés f7		1.1191	XC48f7										SAE1045f7
	Décolletage Pb+		1.0737	9SMnPb36k										SAE12L14
	Décolletage Super S		1.0736	9SMn36k										SAE1213
	Décolletage		1.0718	9SMnPb28k										SAE12L13
	Décolletage		1.0715	9SMn28k										SAE1213
	ETG100		1.0727	45S20					ETG100					SAE1144
	ETG88		1.0727	45S20n					ETG88					SAE1144
	Acier à cales /burin		1.1191	Ck45					C45m					SAE1045
	16MnCr5G recuit		1.7131	16MnCr5G					16MnCr5G /16MC5 /NFA35-552					
	SAE8620 recuit		1.6523	21NiCrMo2G /21NiCrMo2					20NiCrMo2G /NBZ253-03 /20NiCrMo2					SAE8620
	Chrome Molybd. Traité		1.7227	42CrMo4V					42CrMo4V					SAE4140
	42CrMo4 traité		1.7225	42CrMo4V					42CrMo4					SAE4140
	Chrome Nickel molybd. Traité		1.6582	34CrNiMo6V					35NiCrMo6V /NiCrMo415 /NBZ253-02 /35NiCrMo6					
	Burin AT		1.2328	45CrMoV7					45KDV7					
	Feuille bleui		1.0605	C75					C75					
	Ressort 51Si7		1.0903	51Si7					Si518					
	Ressort 50CrV4		1.8159	50CrV4					50CrV4					SAE6150

Guide de fabrication d'un moulin à maïs manuel



Ce manuel de fabrication est destiné à tous les ateliers du Sud qui voudraient mettre en place la production de moulins à maïs manuels à la fois simples, robustes et bon marché.

En effet, le moulin décrit dans ce guide a été développé en Haïti par les Ateliers-Ecoles de Camp Perrin ce qui lui assure d'être adapté aux contraintes de la plupart des pays dont l'environnement technique est limité, tant en ce qui concerne sa fabrication que son utilisation. Avant d'aboutir à ce modèle, de nombreux essais ont été effectués sur différents types de moulins à maïs manuel et de nombreuses solutions techniques ont été envisagées : ce manuel permettra à d'autres ateliers d'éviter de suivre le même parcours et de reproduire les mêmes erreurs.

Déjà parus dans la même série:

Guide de fabrication d'une pompe à godets
Guide de fabrication d'une charrue à traction animale

Bientôt disponibles dans la même série:

Guide de fabrication d'un décortiqueur à riz
Guide de fabrication d'une brouette de chantier

Ingénieurs Assistance Internationale – Ingénieurs sans Frontières asbl est une ONG belge offrant ses services aux ONG du Nord et du Sud qui rencontrent des problèmes techniques dans leurs projets de développement.

Isf regroupe quelques centaines de volontaires, ingénieurs de tous horizons et étudiants désireux de mettre leurs compétences à profit dans le cadre de projets de développement.

Grâce à de nombreux relais dans le monde professionnel et associatif, Isf peut interroger des ingénieurs et techniciens sur des problèmes spécifiques relevant de tous les secteurs de la technologie.

Ce manuel a été réalisé par ISF
avec le soutien de la Direction Générale de la Coopération au Développement (DGCD)

© Ingénieurs Assistance Internationale - Ingénieurs sans Frontières 2003

<http://www.isf-iai.be>

mail@isf-iai.be

Avenue du Marly 48, 1120 Bruxelles - Belgique