

# Métallerie D2

# SUJET NATIONAL

**Finales Nationales  
3, 4, 5 février 2011**



**world skills**  
France  
41<sup>e</sup> Olympiades des Métiers

**île de France**

## Sommaire

A. Déroulement du concours .....	3
B. Explication du sujet .....	4
C. Matériaux/Consommables .....	Erreur ! Signet non défini.
D. Caisse à outil .....	6
E. Critères d'évaluation .....	Erreur ! Signet non défini.
F. Planning journalier .....	8
G. Annexes (plans, schémas, ...) .....	12

Vous trouverez dans ce document le sujet des Finales Nationales, qui permettra aux meilleurs candidats d'être retenus pour composer l'équipe de France et pourquoi pas devenir champion du monde lors des Worldskills Competition - London en 2011 !

Bonne chance et bon courage à tous pour cette magnifique aventure...

Partenaires Pôle Officiel :



Worldskills-France COFOM (tous droits réservés),

7 rue d'Argout, 75002 PARIS

Tel : 01 40 28 18 58, [cofom@cofom.org](mailto:cofom@cofom.org), [www.worldskills-france.org](http://www.worldskills-france.org)

## A. Déroulement du concours

Le déroulement des trois jours de concours sera le suivant :

### ☐☐☐ Journée 1 :

- étude du sujet
- module A (groupe 1)
- module B (groupe 2)
- Correction du module A et B
  - Possibilité de commencer la pièce repère 4 dans l'éventualité où le module A ou B selon les groupes est terminé

### ☐☐☐ Journée 2 :

- module B (groupe 1)
- module A (groupe 2)
- Correction du Module A et B
- module C (groupes 1 et 2)
- Possibilité de commencer la pièce repère 4 dans l'éventualité où le module A ou B selon les groupes est terminé

### ☐☐☐ Journée 3 :

- Finir le module C
- Assemblage de la pièce + finition diverses
- Correction du module C + Correction de la pièce assemblée

**DUREE TOTALE DE  
L'EPREUVE : 18 heures**

### B. Explication du sujet

#### 1) Informations générales :

La pièce, représentative du métier D2 au concours Worldskills, à savoir la construction de structures en métal, devra être réalisée en 18 heures. Aucun temps supplémentaire ne sera accordé. De même, aucune bonification ne sera accordée aux candidats finissant avant l'heure. Toute forme de tricherie sera sanctionnée par l'arrêt et l'exclusion du candidat.

Les plans d'exécution seront accompagnés d'un barème de notation pour chaque candidat.

#### 2) Emploi des matériaux :

- Un pré débit sera fait pour chaque candidat avant les épreuves.
- Tous les éléments en tôle sont à tracer par le candidat.
- Les pièces devront être débitées suivant les techniques imposées dans la nomenclature générale, excepté lorsqu'il y a la notification « coupe libre choix ».
- Si la technique imposée n'est pas respectée ou en cas d'erreur du candidat et que ce dernier redemande de la matière supplémentaire, celui-ci se verra sanctionné d'un point en moins par erreur.
- Les chutes devront être posées au côté de la pièce finie.
- Toutes les soudures resteront apparentes et non meulées sauf celles demandées, seulement brossées et les projections de soudure enlevées.

#### 3) La correction :

Les candidats devront assembler leurs pièces avant la fin de chaque modules afin que les cotes soient prises sans intervention des correcteurs.

Les soudures devront être effectuées en totalité, suivant la symbolisation indiquée sur le plan, pour qu'il y ait correction des notes objectives.

##### A) Les notes objectives :

Toutes les cotes seront prises au même endroit sur chacune des pièces. Si la cote est dans la tolérance accordée, les points sont acquis. Dans le cas contraire, si la cote est hors tolérance, aucun point ne sera accordé même pour les cotes à plusieurs prises.

##### B) Les notes subjectives :

Les notes subjectives comprennent :

- Les soudures** : qualité, régularité, pureté
- L'oxycoupage** : qualité, régularité, pureté
- Le perçage** : qualité du trou vérification du diamètre

## Métallerie serrurerie

-**Le pliage** : qualité de la tôle après pliage (tôle sans marque de pointe à tracer contrôle des angles protection de la tôle pendant le pliage etc. ...)

-**La fonction** : facilité de montage / démontage, rotation du Rep 5.

-**La finition** : aspect général et nettoyage de la pièce, des soudures, des coupes, etc.

-**L'emploi matière** : utilisation supplémentaire, respect des consignes. L'emploi matière est noté sur 5 points. Si le candidat n'utilise pas de matière supplémentaire il conserve ces 5 points. A l'inverse, s'il redemande un élément, il perdra ces 5 points. Le Jury peut également décider de retirer 1 point au candidat s'il ne respecte pas les consignes générales ou si celui-ci demande de la matière en plus.

### C. Matériaux/Consommables fournis pour le concours par les partenaires

#### Liste des partenaires du métier :

Société	Nom contact	Téléphone	E-mail
Hilti			

### D. Liste des matériaux et/ou consommable par candidat

DESIGNATION	QTE (mm)	REF	PRÊT	ACHAT	SPONSOR
<b>Matériaux</b>					
Fer plat de 20x5	1000				
Fer plat de 100x10	500				
Tube acier de 30x30x2	1250				
Tube acier diam. 26.9	1000				
Rond étiré diam. 12 mm	1400				
Tôle acier DKP 30/10	500x250				
Tôle acier DKP 5mm	550x650				
Tôle acier DKP 6mm	400x320				
Tôle acier DKP 8mm	350x350				
Tube inox diam 48 mm	40				
Tôle inox 30/10 débité laser	620x250				
Tôle inox 6mm	200x200				
Tôle inox 6mm débité laser	Diam. 65				
Vis TBHC M6x20	8				
Ecrous M6	4				
Rondelles M6	4				
<b>Consommables</b>					
Disque à tronçonner ép. 1.6 mm diam 125 mm	10				
Disque à ébarber ép. 12 mm diam 125 mm	2				
Flasque pour ponceur diam 125	1				
Disque à poncer grain 80 diam 125	15				

## **E.CAISSE A OUTILS**

### Liste d'outillage à fournir par le candidat : (minimum)

- 1 monture de scie à métaux avec lames de rechange
- 1 burin
- 1 pointeau
- 1 pointe à tracer
- 1 mètre à ruban
- 1 pied à coulisse 1/20
- 1 compas
- 1 équerre de 250 à chapeau
- 1 équerre à centrer
- 1 équerre plate
- 1 fausse équerre et/ou rapporteur d'angle
- 1 réglet de 300 mm
- 1 marteau à garnir ou rivoir de 30
- 1 marteau rivoir de 50
- 1 tourne à gauche
- 1 jeu de taraud : M5, M6, M8, M10
- 1 jeu de forêt standard et 4.2, 5, 6.75, 8.5
- 3 clés plates de 10, 13, 17
- 1 clé à molette
- 1 jeu de tournevis
- 1 pince coupante
- 1 pince multiprise
- 2 pinces « bloc » minimum
- 1 jeu de lime plate
- 1 lime ronde ou queue de rat Ø 10 maxi
- 1 lime demi-ronde demi-douce
- 1 cagoule de soudure (de préférence électronique pour TIG)

#### Matériel de sécurité obligatoire:

- 1 paire de lunette de meulage
- 1 paire de gants
- 1 casque antibruit
- 1 paire de chaussures de sécurité
- 1 tenue de travail

Nota : Le candidat doit se munir du matériel désigné ci-dessus à condition que ce dernier soit adapté aux normes européennes ou françaises de sécurité en vigueur. Si ce n'était pas le cas, ce dernier se verrait refuser l'autorisation d'utilisation de son matériel le jour des épreuves. Il peut se munir également d'une meuleuse d'angle.

Désignation + Cote	Repère	Tolérance	Nombre de prises	Note	Score
<b>A</b>					
210 mm	A/1.5	+ - 1mm	4	4	
240 mm	Entre axes 1.5	+ - 0.5mm	4	4	
300 mm	2.4	+ - 1mm	4	4	
182 mm	A/2.6	+ - 1.5mm	4	4	
566 mm	A/3.3	+ - 1mm	1	4	
1000 mm pièce assemblée	A/3.6	+ - 2mm	1	4	
500 mm	1.1/1.1	+ - 0.5mm	2	4	
500 mm	1.1/1.1	+ - 0.5mm	2	4	
229 mm	2.5/2.5	+ - 1mm	2	4	
270 mm	2.3/2.3	+ - 1mm	4	4	
<b>B</b>					
310 mm	1.2/1.2	+ - 1,5 mm	2 au milieu	3	
42 mm	4.2/4.2	+ - 1 mm	2	3	
110 mm	4.2	+ - 1 mm	2	3	
180 mm	2.6	+ - 1 mm	4	3	
32 mm	3.4/3.6	+ - 0.5 mm	1	3	
100 mm	1.1	+ - 0.5 mm	4 prises, une par platine	3	
147.5 mm	2.5/2.5	+ - 1.5 mm	4	3	
<b>C</b>					
Planéité	1.1/A	+ - 1 mm	Sur 4 platines	3	
Parallélisme	1.5/A	+ - 1 mm	4	3	
Equerrage	2.4	+ - 1 mm	4	3	
Equerrage	2.2/2.2	+ - 1 mm	4	3	
Planéité	2.6	+ - 1 mm	4	3	
<b>D</b>					
Désignation				Note	Score
Soudure				5	
oxycoupage				4	
Perçage				2	
Pliage				3	
Matière				4	
Fonction Rep. 4				4	
Finition				2	
<b>TOTAL</b>				<b>100</b>	

## F. LA NOTATION

## G. Planning journalier

## Métallerie serrurerie

		début	fin	Taches	total
<b>Jour 0</b>	Mercredi 02/02/2011			Arrivée des candidats au parc des expos de Paris, porte de Versailles.	
		11h00	12h30	Réunion avec l'ensemble des candidats avec le COFOM (Dans une salle mise à disposition)	1h30
		12h30	13h30	Déjeuner sur place	1h
		13h30	17h30	Accueil dans la zone métier du concours et prise en main du matériel et des zones de travail	2h30
		16h00	17h30	En parallèle a la prise en main des candidats réunion entre expert régionaux sur les thèmes important à aborder pour le concours	1h30
		18h00	21h00	Cérémonie d'ouverture	3h
<b>Jour 1</b>	Jeudi 03/02/2011	début	fin	Taches	total
		8h00	08h45	Explication et consigne +préparation au poste de travail	0h45
		08h45	09h45	Etude du sujet proposé	1h
		09h45	10h00	Questions diverses	0h15
		<b>10h00</b>	<b>11h30</b>	<b>Epreuve groupe 1</b>	<b>1h30</b>
		<b>10h00</b>	<b>12h30</b>	<b>Epreuve groupe 2</b>	<b>2h30</b>
		11h30	12h30	Déjeuner groupe 1	1h
		12h30	13h30	Déjeuner groupe 2	1h
		<b>12h30</b>	<b>15h30</b>	<b>Epreuve groupe 1</b>	<b>2h</b>
		<b>13h30</b>	<b>15h30</b>	<b>Epreuve groupe 2</b>	<b>3h</b>
		15h30	15h45	Pause groupe 1 et 2	0h15
		<b>15h45</b>	<b>18h00</b>	<b>Epreuve groupe 1 et 2</b>	<b>2h15</b>
18h00		Correction du module 1 groupe 1 et du module 2 groupe 2			
<b>Jour 2</b>	Vendredi 04/02/2011	début	fin	Taches	total
		<b>08h00</b>	<b>10h00</b>	<b>Epreuve groupe 1 et 2</b>	<b>2h</b>
		10h00	10h15	Pause groupe 1 et 2	0h15
		<b>10h15</b>	<b>12h30</b>	<b>Epreuve groupe 1</b>	<b>2h15</b>
		<b>10h15</b>	<b>11h30</b>	<b>Epreuve groupe 2</b>	<b>1h15</b>
		11h30	12h30	Déjeuner groupe 2	1h
		12h30	13h30	Déjeuner groupe 1	1h
		<b>12h30</b>	<b>15h30</b>	<b>Epreuve groupe 2</b>	<b>2h</b>
		<b>13h30</b>	<b>15h30</b>	<b>Epreuve groupe 1</b>	<b>3h</b>
		15h30	15h45	Pause groupe 1 et 2	0h15
		<b>15h45</b>	<b>18h00</b>	<b>Epreuve groupe 1 et 2</b>	<b>2h15</b>
18h00		Correction du module 1 groupe 2 et du module 2 groupe 1			
<b>Sa med</b>		début	fin	Taches	total
		<b>8H00</b>	<b>10H45</b>	<b>Epreuve</b>	<b>2h45</b>

## Métallerie serrurerie

	10h45	12h00	Rangement de l'espace de travail	1h45
	12h00	13h00	Déjeuner groupe 1	1h
	13h00	14h00	Déjeuner groupe 2	1h
	12H00	15H00	Correction module 3 et l'ensemble des modules assemblés	3h
	15H00	16H00	Finalisation et contrôle des corrections	1h
	17H30	21H00	Cérémonie de clôture	3h30
<b>TOTAL DES EPREUVES</b>				<b>18h</b>

## EPREUVE DES MODULES DU GROUPE 1

## JEUDI

### EPREUVE MODULE A

De 10h à 18h

Soit une durée de  
6h45

Correction MODULE  
A

## VENDREDI

### EPREUVE MODULE B

De 08h à 16h 15

Soit une durée de  
6h45

### EPREUVE MODULE C

De 16h30 à 18h00

Soit une durée de  
1h30

Correction MODULE  
B

## SAMEDI

### EPREUVE MODULE C

+ Assemblage de la  
pièce

De 08h à 10h45

Correction MODULE  
C + pièce assemblée

EPREUVE DES MODULES DU **GROUPE 2**

**JEUDI**

**EPREUVE MODULE B**

**De 10h à 18h**

**Soit une durée de  
6h45**

**Correction MODULE  
B**

**VENDREDI**

**EPREUVE MODULE A**

**De 08h à 16h 15**

**Soit une durée de  
6h45**

**EPREUVE MODULE C**

**De 16h30 à 18h00**

**Soit une durée de  
1h30**

**Correction MODULE  
A**

**SAMEDI**

**EPREUVE MODULE C**

**+ Assemblage de la  
pièce**

**De 08h à 10h45**

**Correction MODULE  
C + pièce assemblée**

## **H. Annexes**

**Ci-joint vous trouverez les plans de la pièce ainsi que la nomenclature et les repères de chaque module, le repérage de soudure, de planéité, de parallélisme et d'équerrage.**

5.3	Rondelles	4	M6	-
5.2	Ecrous	4	M6	-
5.1	Vis TBHC	8	M6x20	-
4.2	Disques	2	Tôle ép.6mm	Ø120
4.1	Axes	5	Rond étiré Ø12	1 lg 400
<b>4</b>	<b>REPERE 4</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
3.8	Goussets	4	Tôle ép.3mm Inox	50 x 15 Laser
3.7	Axe	1	Rond étiré Ø 12 Inox	1000
3.6	Disque	1	Tôle ép.6mm Inox	Ø65 Laser
3.5	Entretoise	1	Tube Ø48.3 Inox	40
3.4	Disque	1	Tôle ép.8mm Inox	Ø 70 Laser
3.3	Liason	1	Tôle ép.3mm Inox	34 x 34 Laser
3.2	Décor	4	Tôle ép.3mm Inox	160 x 600 laser
3.1	Flasque	1	Tôle ép.6mm Inox	200 x 200
<b>3</b>	<b>MODULE C</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
2.9	Décor	4	Tôle ép.3mm	500 x 250
2.8	Flasque	1	Tôle ép.6mm	200 x 200
2.7	Entretoises	4	Tube Ø26.9	1 lg 1000
2.4	Flasques	1	Tôle ép.8mm	350 x 350
2.3	Traverses cadre	2 + 2	Tube 30 x 30 x 2	1 lg 1250
2.2	Montants cadre	4	Tube 30 x 30 x 2	
2.1	Bouchons	4	Tôle ép.6mm	1 x 60 x 60
<b>2</b>	<b>MODULE B</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
1.5	Flasque	1	Tôle ép.5mm	350 x 350
1.4	Arches	4	Tôle ép.5mm	200 x 100
1.3	Arcs	4	Plat 20 x 5	1 lg 1000
1.2	Flasques	4	Tôle ép.5mm	500 x 250
1.1	Calages	4	Plat 100 x 10	1 lg 500
<b>1</b>	<b>MODULE A</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
REP.	DESIGNATION	Qté	MATIERE S 235	PRE-DEBIT

## NOMENCLATURE

**" OLYMPIADES DES METIERS "**

LONDRES 2011

1 / 8

**SELECTIONS NATIONALES**  
**METALLERIE / PARIS 2011**  
**PLANS DE FABRICATION**

Dess : N . ECALE

Projection :

Echelle :

Métier : D 02

Temps :

Date : 28 / 07 / 2010



**Aucune**

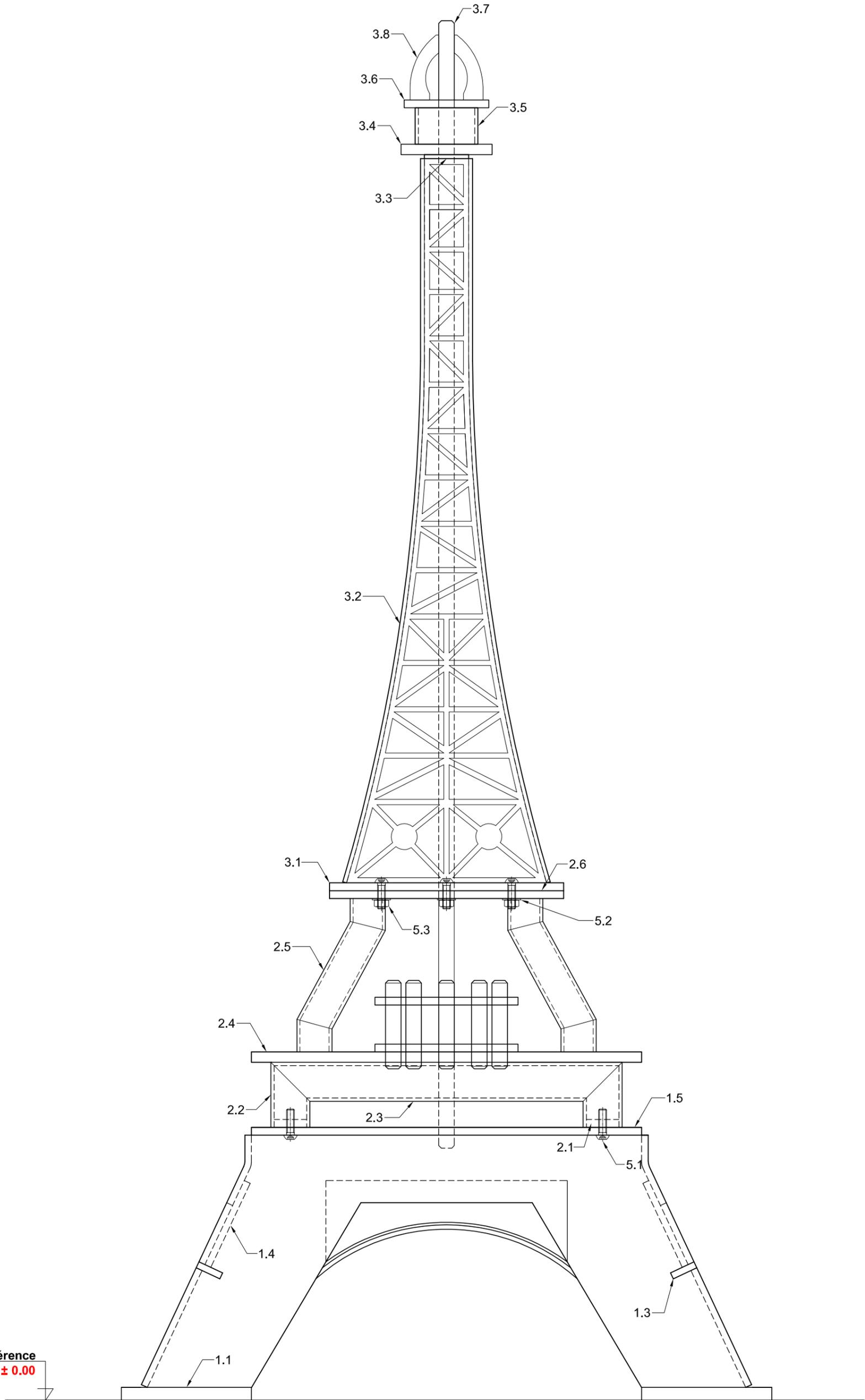
**Métallerie**

**18 H**

**1**

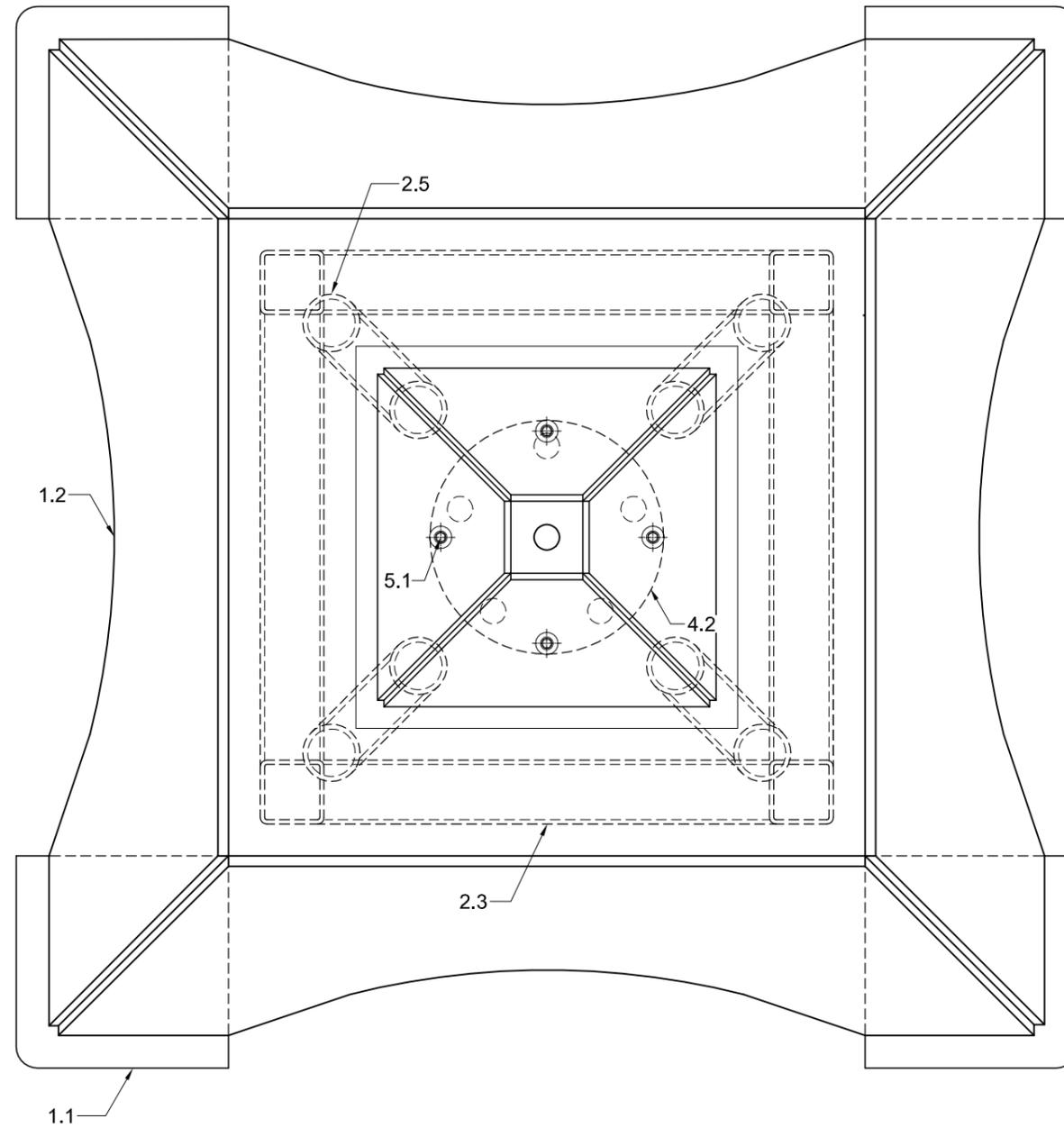


**VUE DE FACE  
REPERAGE**



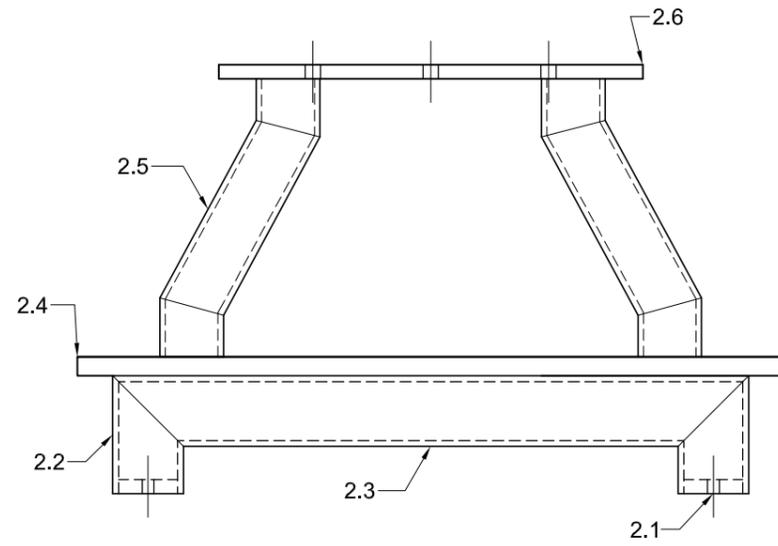
Référence  
A = ± 0.00

**VUE EN PLAN  
REPERAGE**

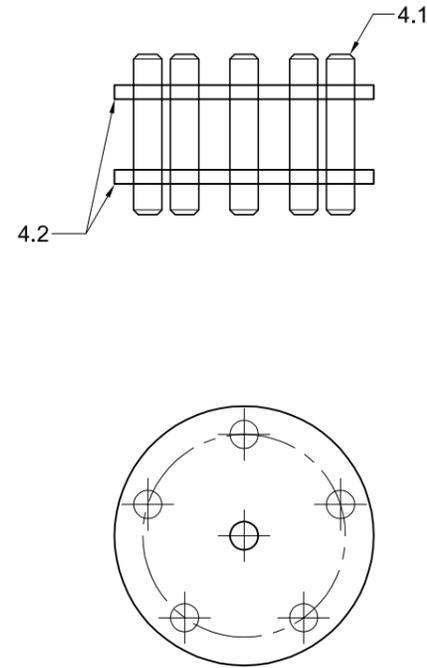


**DETAILS  
REPERAGE**

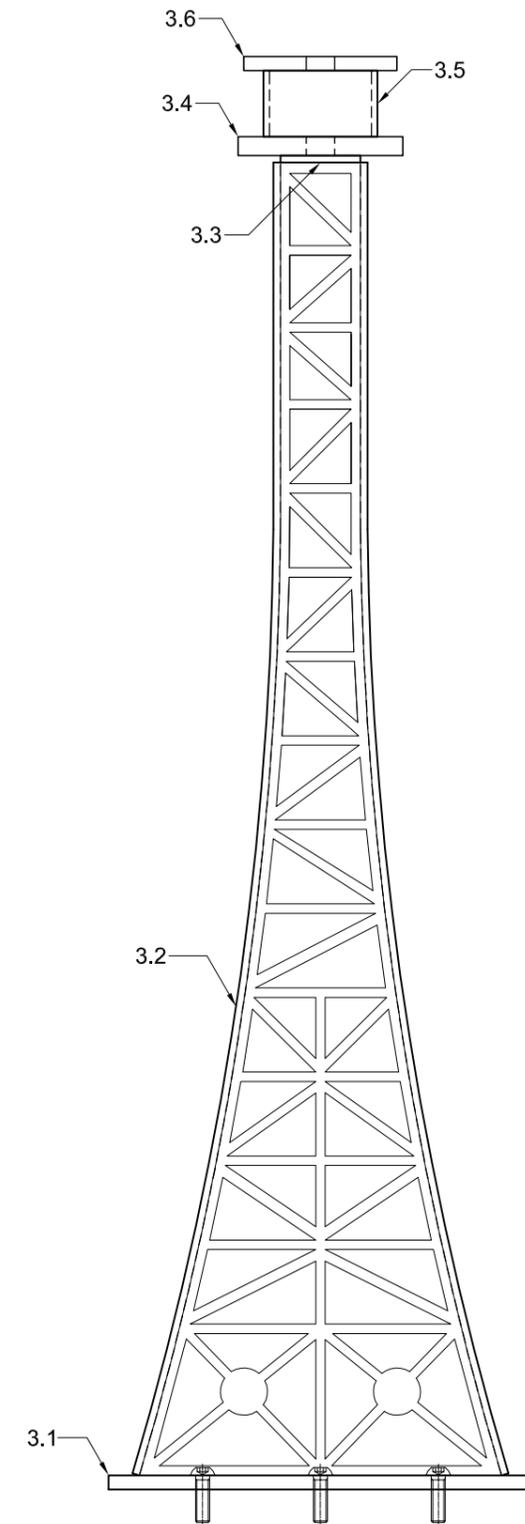
**MODULE B**



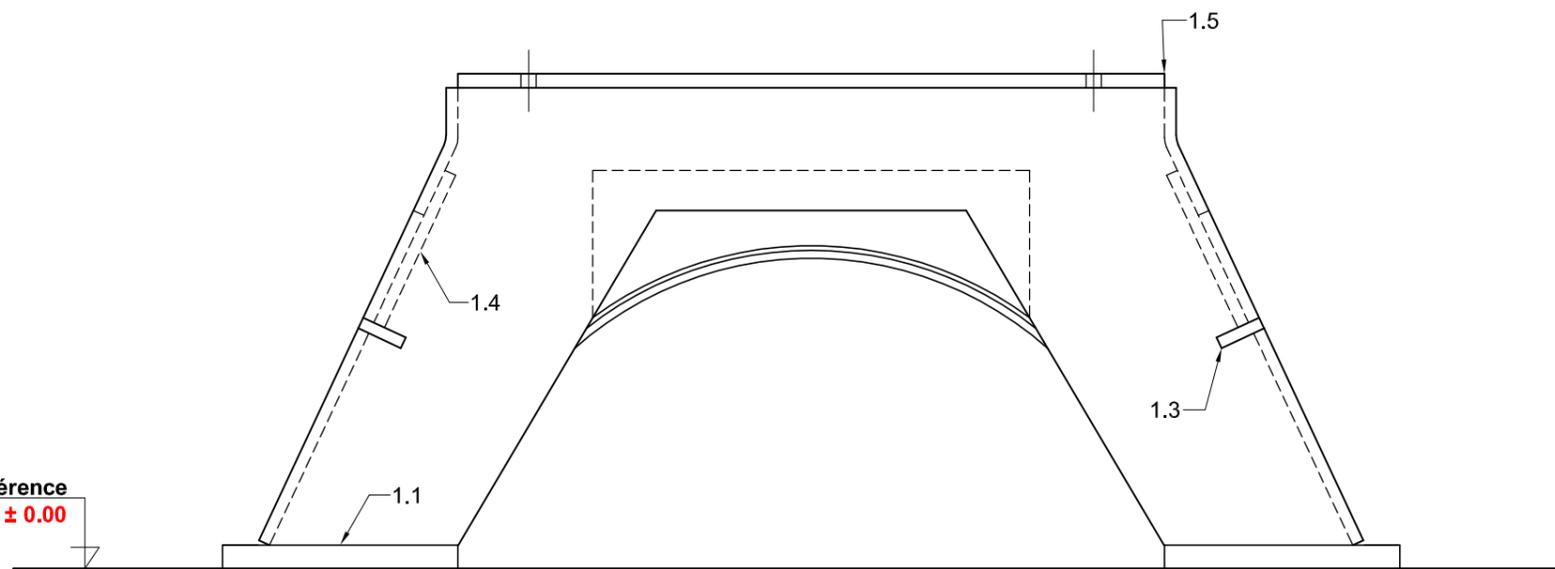
**REPERE 4**



**MODULE C**



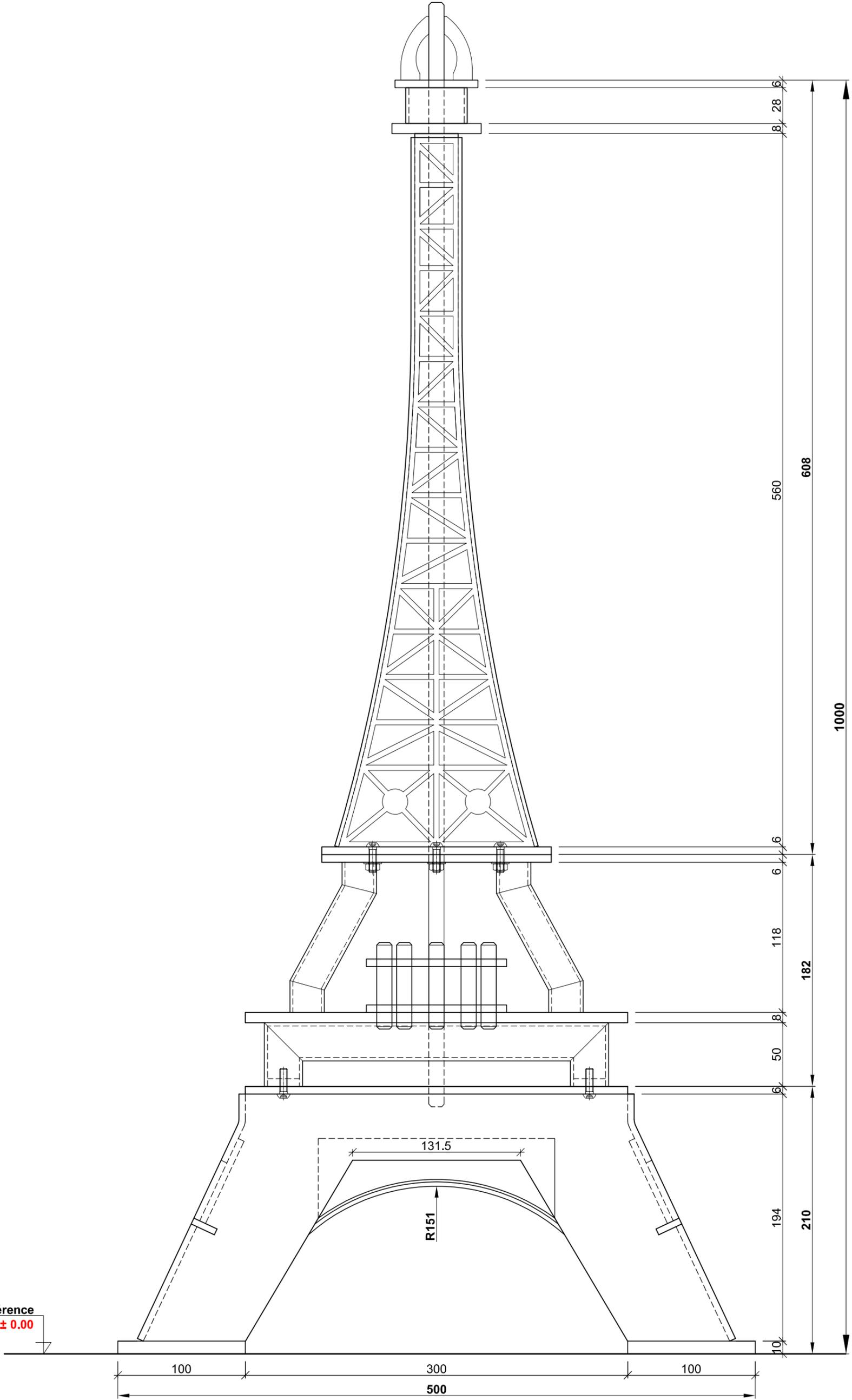
**MODULE A**



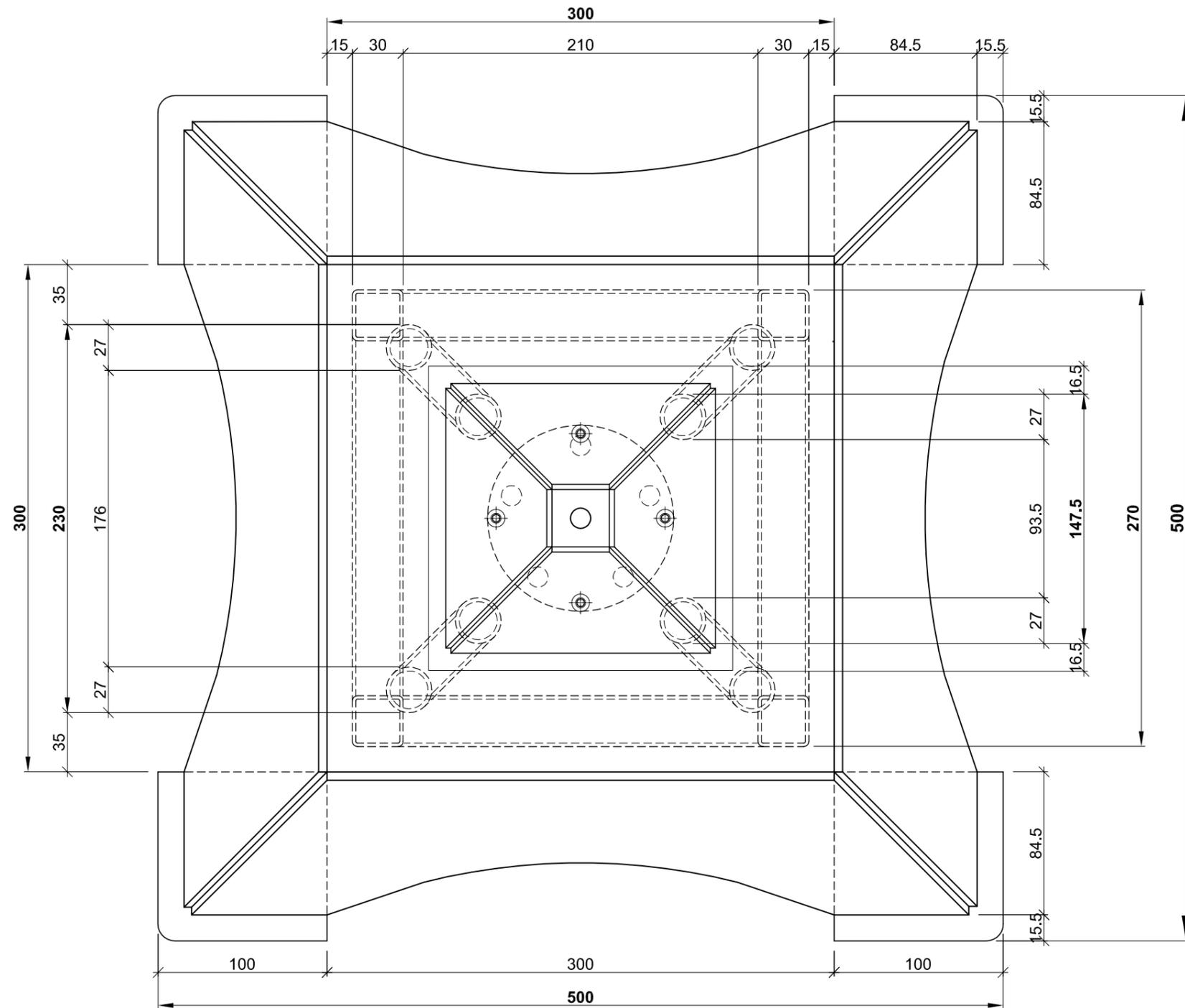
Référence  
A = ± 0.00

**ELEVATION  
COTATION**

Référence  
A = ± 0.00



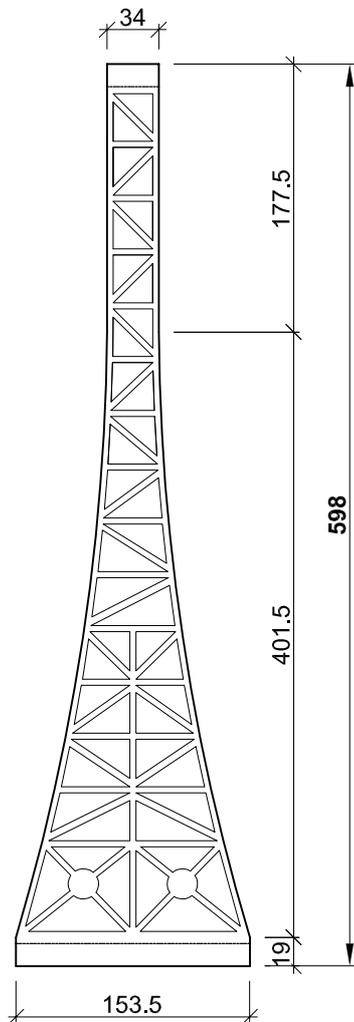
**VUE EN PLAN**  
**COTATION**



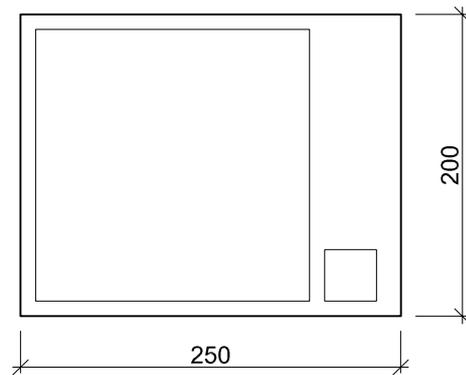


# DECOUPE LASER

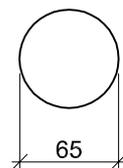
Inox 304L ép.3mm  
Q=4



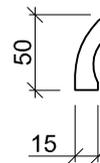
Inox 304L ép.3mm  
Q=1



Inox 304L ép.6mm  
Q=1



Inox 304L ép.6mm  
Q=4



Inox 304L ép.8mm  
Q=1

