

DESSIN INDUSTRIEL

DOCUMENTS AUTORISES

- Aucun document en dehors de ceux remis aux candidats par les examinateurs.

RECOMMANDATIONS

- Dès la distribution de l'épreuve, s'assurer que l'exemplaire reçu est complet c'est-à-dire les pages 1/8 à 8/8. S'il ne l'est pas demandez un autre exemplaire au responsable de la salle.
- vous répondrez sur les documents réponses.
- A la fin de l'épreuve, agraffer tous les documents réponse et insérer dans la feuille de composition

I. PRESENTATION DE SUJET

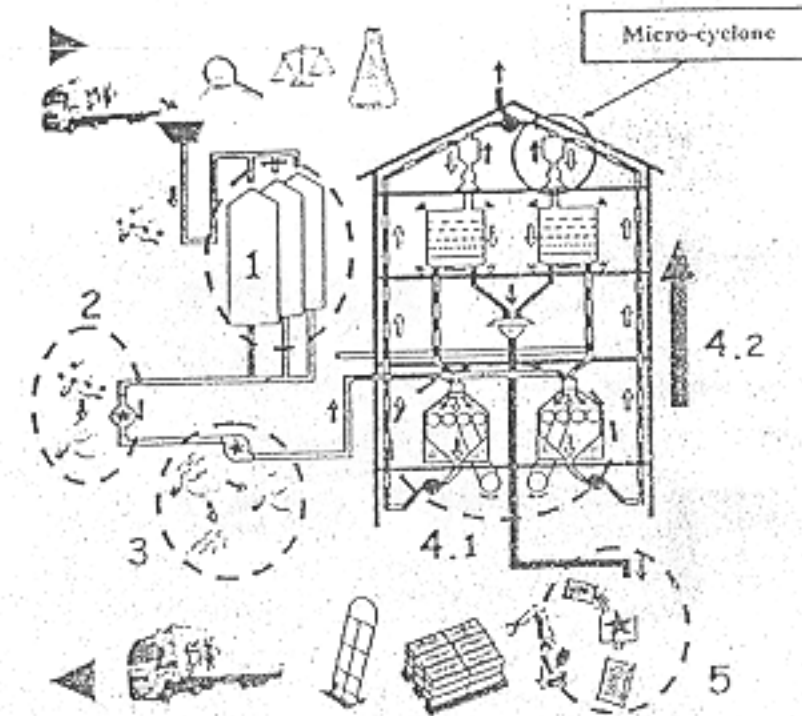
Ce sujet de dessin donc le thème de l'étude porte sur une unité de transformation du blé en farine. Il comporte 12 pages numérotées de 1/12 à 12/12 et il est divisé en trois parties :

- Etude technologique
- Etude graphique
- Etude isométrique

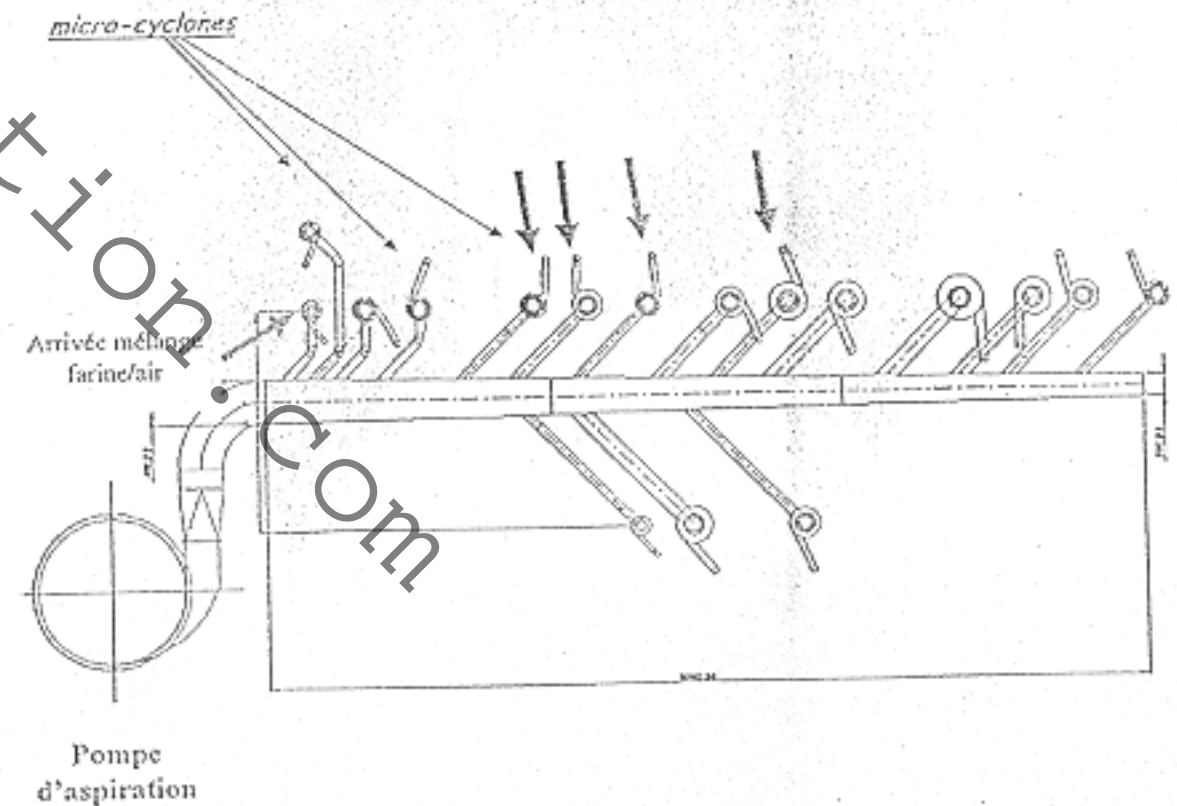
Mise en situation.

La transformation du blé en farine est réalisée dans les minoteries industrielles de façon suivante :

- 1 : stockage du blé dans les silos
- 2 : Première étape du nettoyage du blé (aspiration des impuretés)
- 3 : Deuxième étape de nettoyage du blé dans une laveuse-essoreuse
- 4 : Mouture du blé (transformation du grain de blé en farine)
 - 4.1. Broyage des grains de blé dans les machines à cylindres
 - 4.2. La farine est ensuite acheminée grâce à un système pneumatique jusqu'au dernier étage du moulin pour y être tamisée et à nouveau broyée
- 5 : Ensachage de la farine

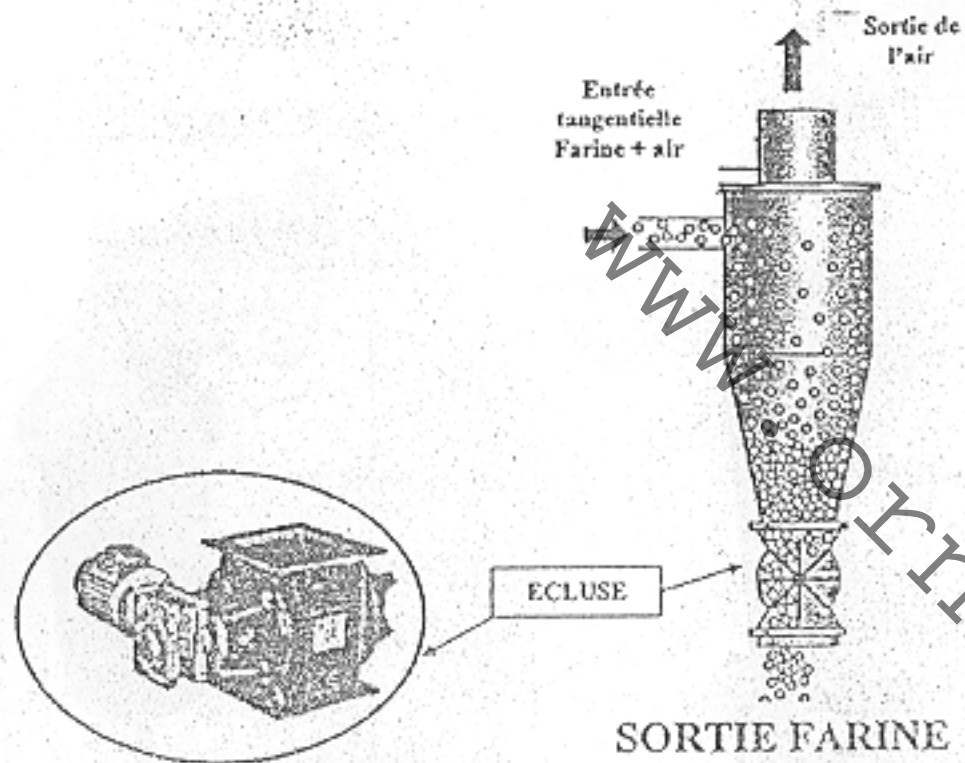


A l'étape 4.1, la farine mélangée à l'air est aspirée au moyen d'une pompe vers des micro-cyclone avec arrivée tangentielle.

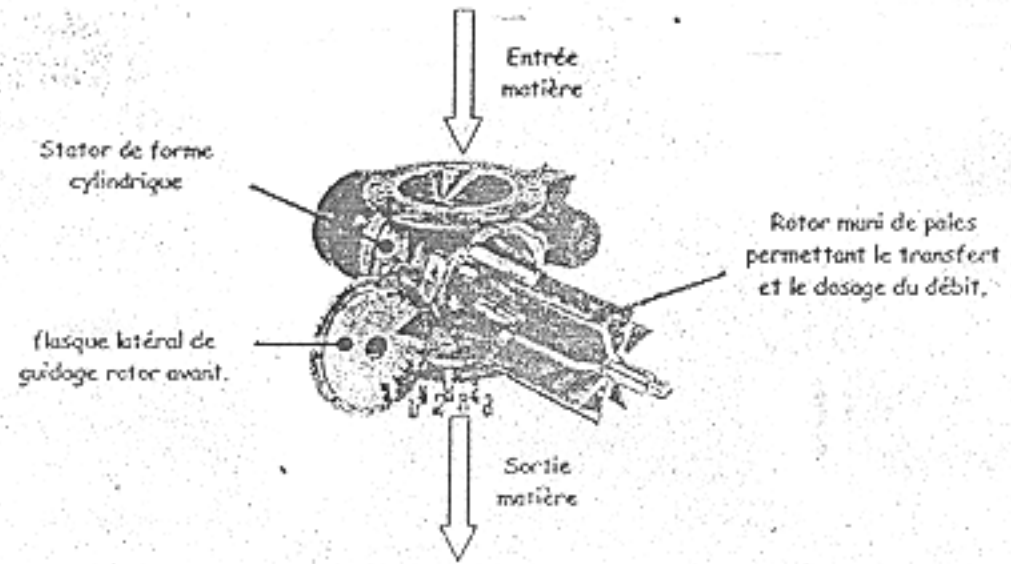


Principe de fonctionnement d'un micro-cyclone

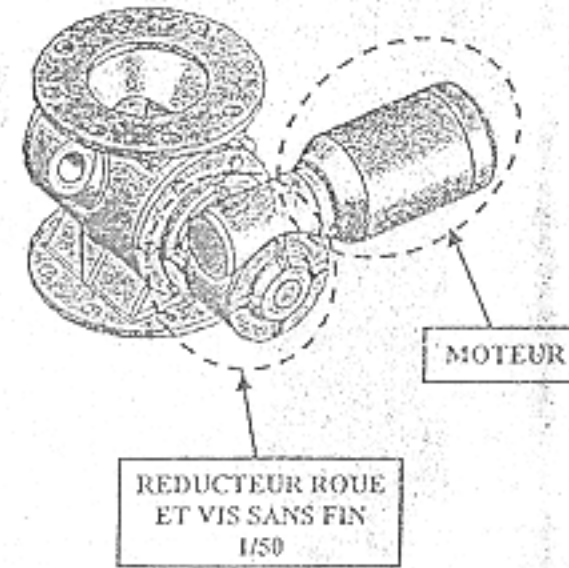
Les micro-cyclones séparent la farine du flux d'air en utilisant la force centrifuge et la gravité. A la sortie du micro-cyclone se trouve une écluse permettant le transfert et le dosage du débit de la farine vers une autre canalisation.



Principe de fonctionnement de l'écluse (vue partiellement éclatée)



L'écluse est motorisée grâce à un moto-réducteur.

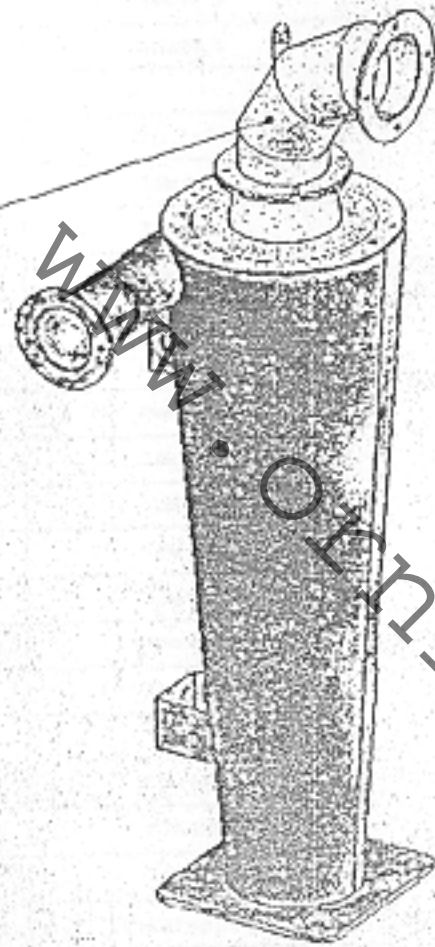


Présentation du système étudié

Le système étudié est un micro-cyclone DN 270 entrée Ø76.1 avec vanne de réglage du débit d'air.
Le micro-cyclone est en partie défini dans cette page.

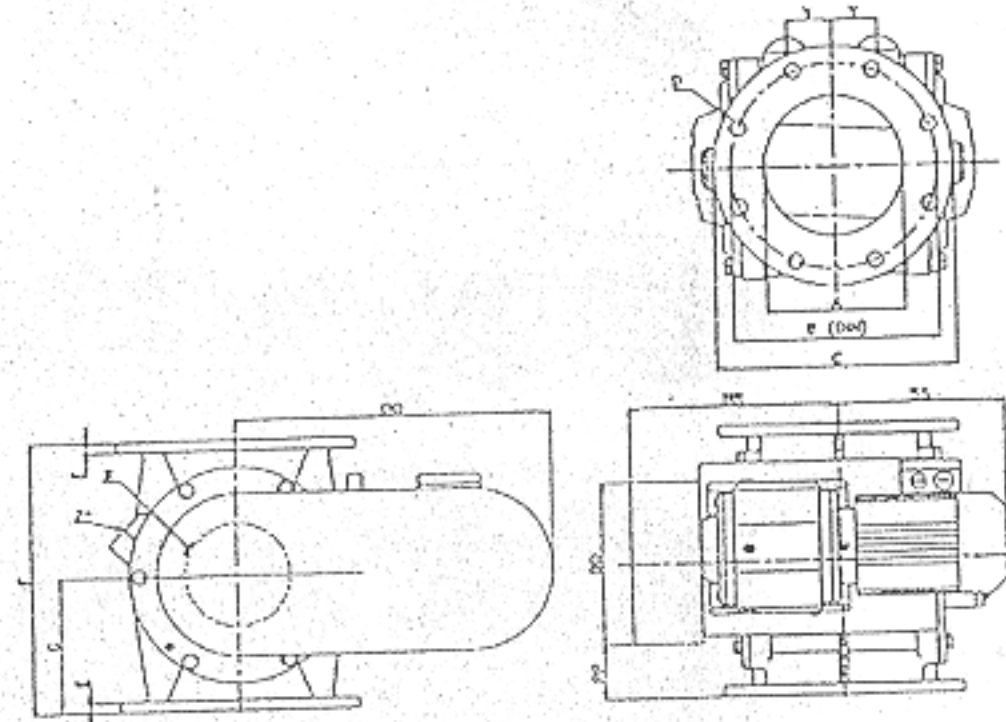


Vanne de réglage
du débit d'air



Maatschets MAL met SEW aandrijving
Dimensione MAL with SEW drive
Maßstäbe MAL mit SEW Antrieb
Dimensione MAL avec commande SEW

CODE: MAL.M01.01.C

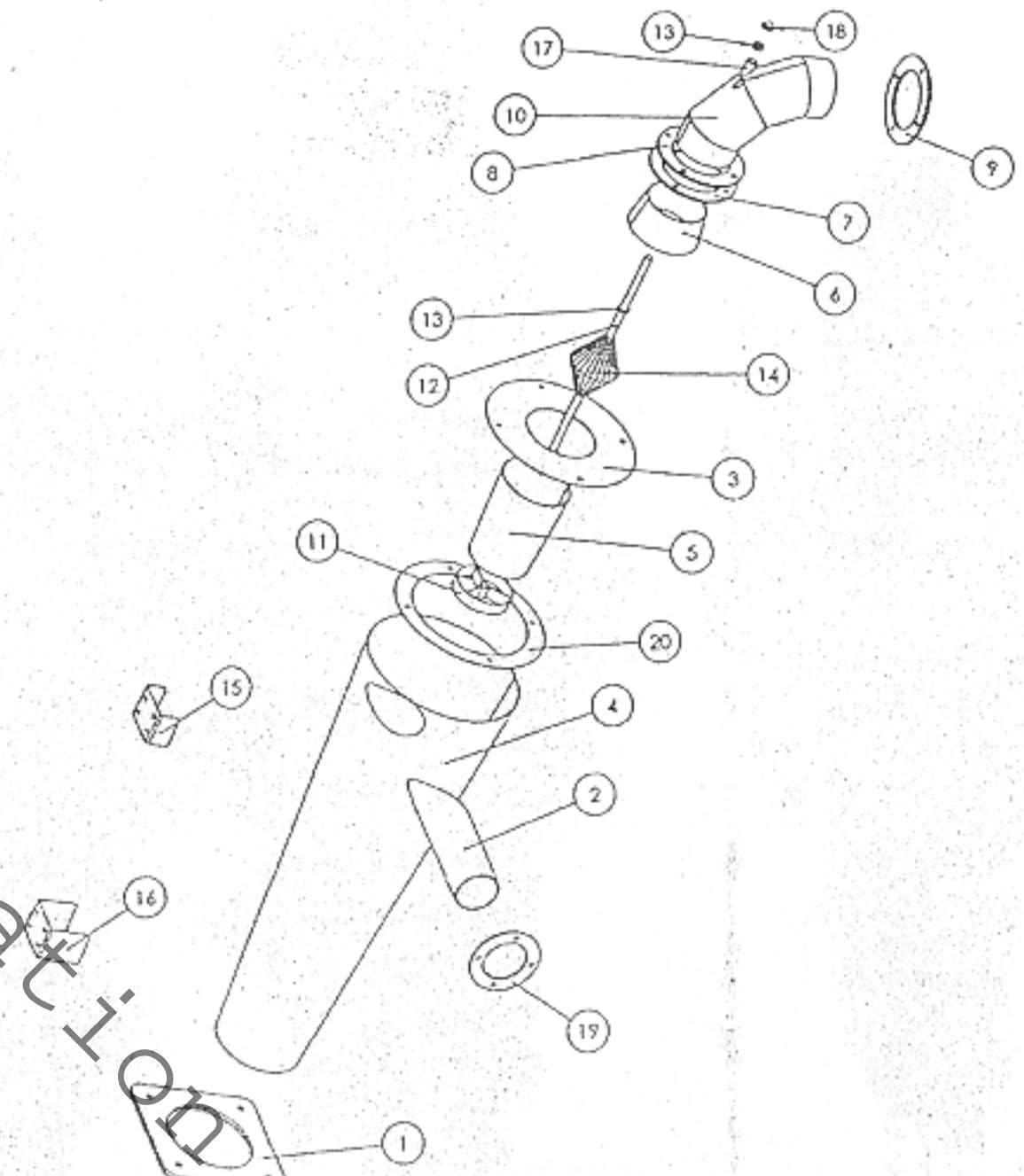


Type MAL	l/r/rev	øA	øB	øC	D	E	F	G	X	Y	Z*	OO	PP	QQ	RR	SS
100	0,8	100	170	210	4xø18	10,5	180	90	1/2"	-	-	322	18	144	188	223
150	2,5	150	240	285	8xø23	12	280	140	1/2"	40	3/8"	375	26	229	230	204
175	5,5	175	270	315	8xø23	14	330	165	1/2"	53	1"	395	51	229	250	184
200	10,5	200	295	343	8xø23	14	390	195	1/2"	65	1 1/8"	467	62	264	297	229
250	19	250	350	406	12xø23	16	450	225	1/2"	75	1 1/2"	497	93	264	322	199
300	34	300	400	483	12xø23	21	540	270	1/2"	95	1 3/4"	547	123	294	383	185
350	58	350	460	530	16xø23	26	660	330	1/2"	112	1 7/8"	617	183	294	418	173

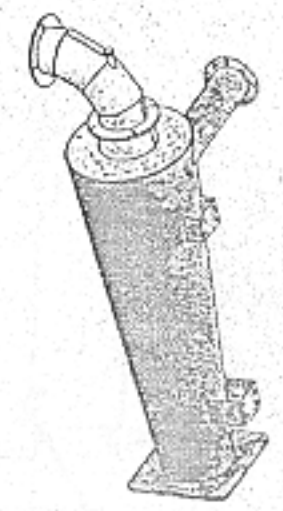
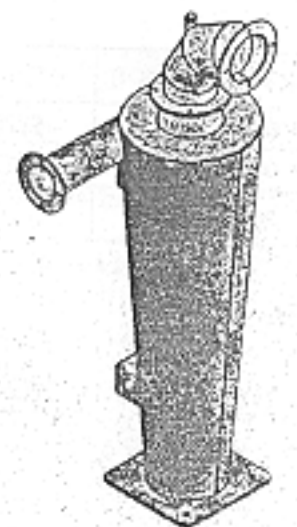
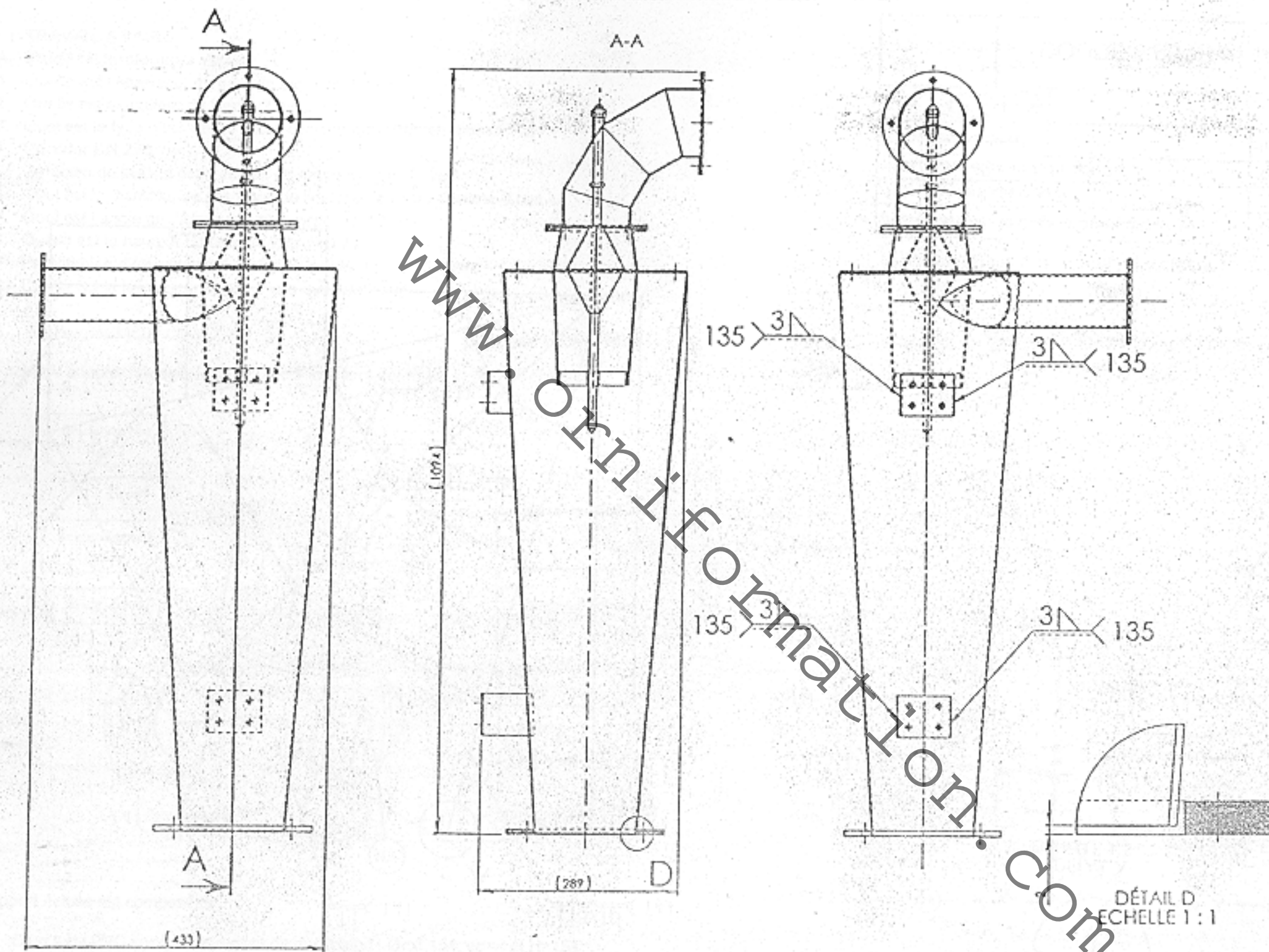
Type MAL	Type SEW	∑Nm	Type MAL	Masse (kg)
100	R27	70	100	45
150	R37	145	150	70
175	R37	145	175	145
200	R47	215	200	200
250	R47	290	250	270
300	R57	360	300	380
350	R67	510	350	500

NOMENCLATURE

20	1	Couronne	S235	Tôle ép. 2
19	1	Bride d'entrée	S235	Tôle ép. 6
18	1	Ecrou borgne H, M12	S235	
17	1	Tube	S235	Ø17,2 x 2,3
16	1	Support inférieur	S235	Tôle ép. 2
15	1	Support supérieur	S235	Tôle ép. 2
14	2	Flotteur	S235	Tôle ép. 2
13	2	Ecrou hexagonal H, M12	S235	
12	1	Tige filetée	S235	M12 x 1,75
11	1	Guide tige filetée	S235	Plat 40 x 2
10	1	Coude à 90°	S235	Tôle ép. 2
9	1	Bride de sortie	S235	Tôle ép. 2
8	1	Bride 2	S235	Tôle ép. 2
7	1	Bride 1	S235	Tôle ép. 2
6	1	Tronc de cône	S235	Tôle ép. 2
5	1	Réduction tronc de cône	S235	Tôle ép. 2
4	1	Enveloppe	S235	Tôle ép. 2
3	1	Plaque	S235	Tôle ép. 2
2	1	Tube piquage	S235	Ø76,1x3,2
1	1	Bride carrée	S235	Tôle ép. 2
Rep.	Nb.	Désignation	Matériau	Observations
MICRO-CYCLONE DN 270				



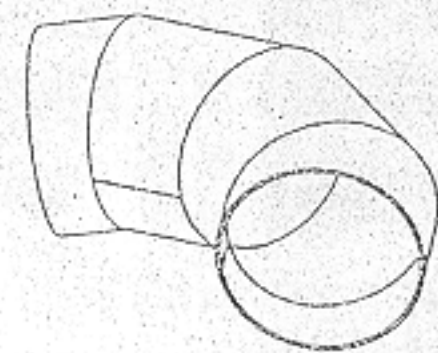
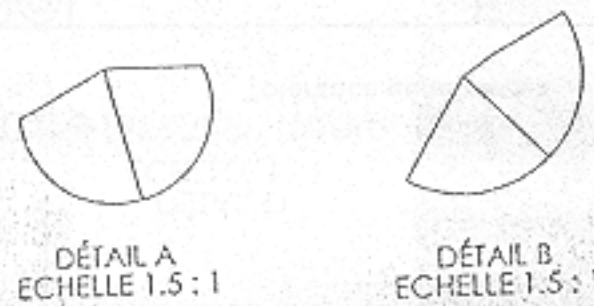
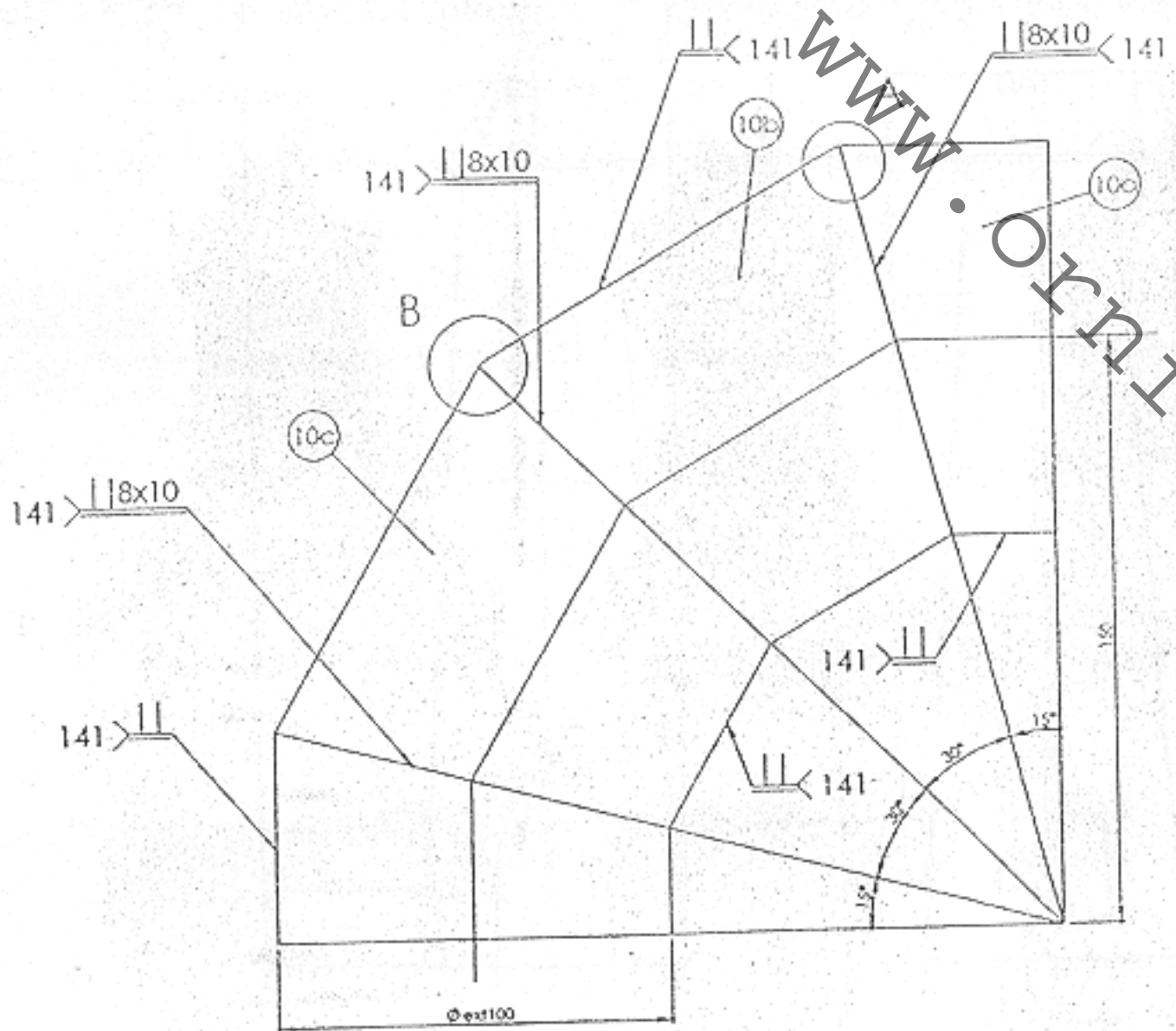
14	86	17	63	2
5	124	104	60	2
5	124	104	165	2
4	270	150	800	2
Rep.	Ø ext grande base	Ø ext petite base	Hauteur	Epaisseur
Ech: 1:6				
Micro-cyclone DN 270				



DÉTAIL D
ÉCHELLE 1 : 1

Tolérance générale ± 1

Ech: 1:6	☉		
Micro-cyclone DN 270			



Tolérance générale ± 1

10c	Élément de coude avec piquage	1	S235		Tôle ep. 2
10b	Élément de coude	1	S235		Tôle ep. 2
10a	Demi-élément de coude	2	S235		Tôle ep. 2
Rep	Désignation	Nb	Matériau	Trait.	Obs.
Ech: 3/4					
COUDE à 90° Rep 10					

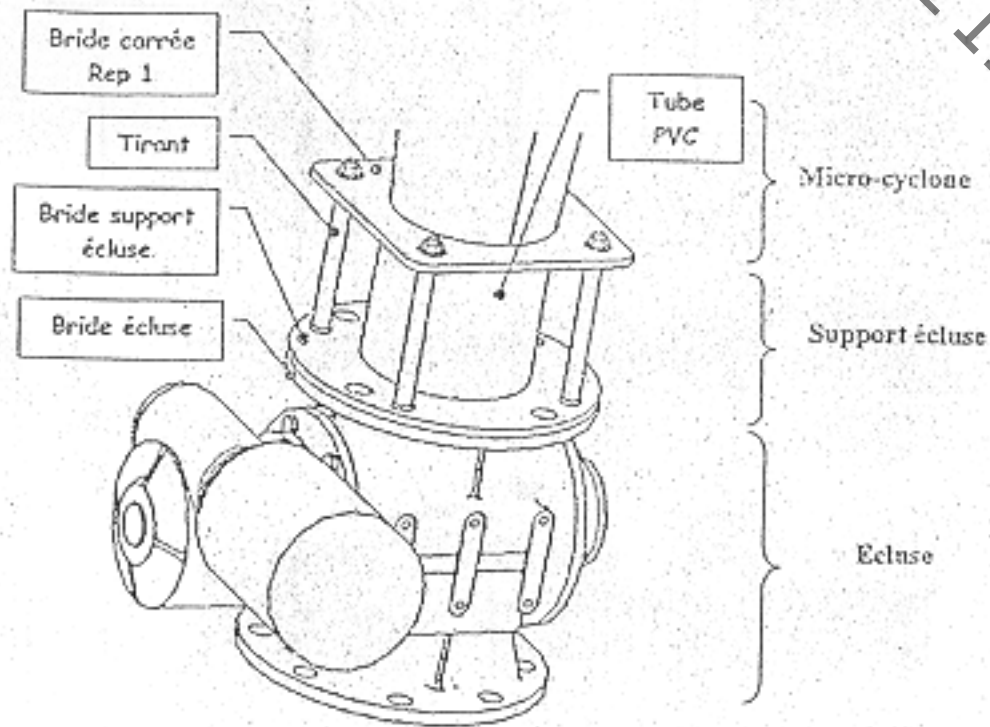
II. TRAVAIL A FAIRE

A. Etude technologique /10pts

1. Quelle est l'épaisseur du tube de piquage 2 ? /1pt
2. Quelle est la matière du Rep 1 ? /1pt
3. Quel est le type d'écluse du micro-cyclone que nous étudions ? /1pt
4. Décoder DN 270. /1pt
5. Combien de trous a cette écluse de micro-cyclone ? /1pt
6. Quel est le diamètre de ces trous de l'écluse de micro-cyclone ? /1pt
7. Quel est l'angle que forme le coude repère 10 ? /1pt
8. Quelle est la hauteur du coude repère 10 ? /1pt
9. En combien d'éléments est réalisé le coude repère 10 ? /1pt
10. Quelle est la hauteur totale du micro-cyclone ? /1pt

B. Etude graphique /22pts

Pour pouvoir adapter l'écluse au micro-cyclone, il faut définir un support d'écluse.



Le support écluse est composé de :

- D'un tube PVC servant de regard de dimension : $\varnothing_{ext} 154$, $ep=4$ et $H=154$.
- D'une bride support écluse $ep=8$ percée de 4 trous s'adaptant à la bride de l'écluse.
- De 4 tirants $\varnothing 14$ à bout fileté M10, soudés sur la bride support écluse et boulonnés sur la bride carrée.

A la page 10/12 et 11/12 à l'échelle $\frac{1}{2}$:

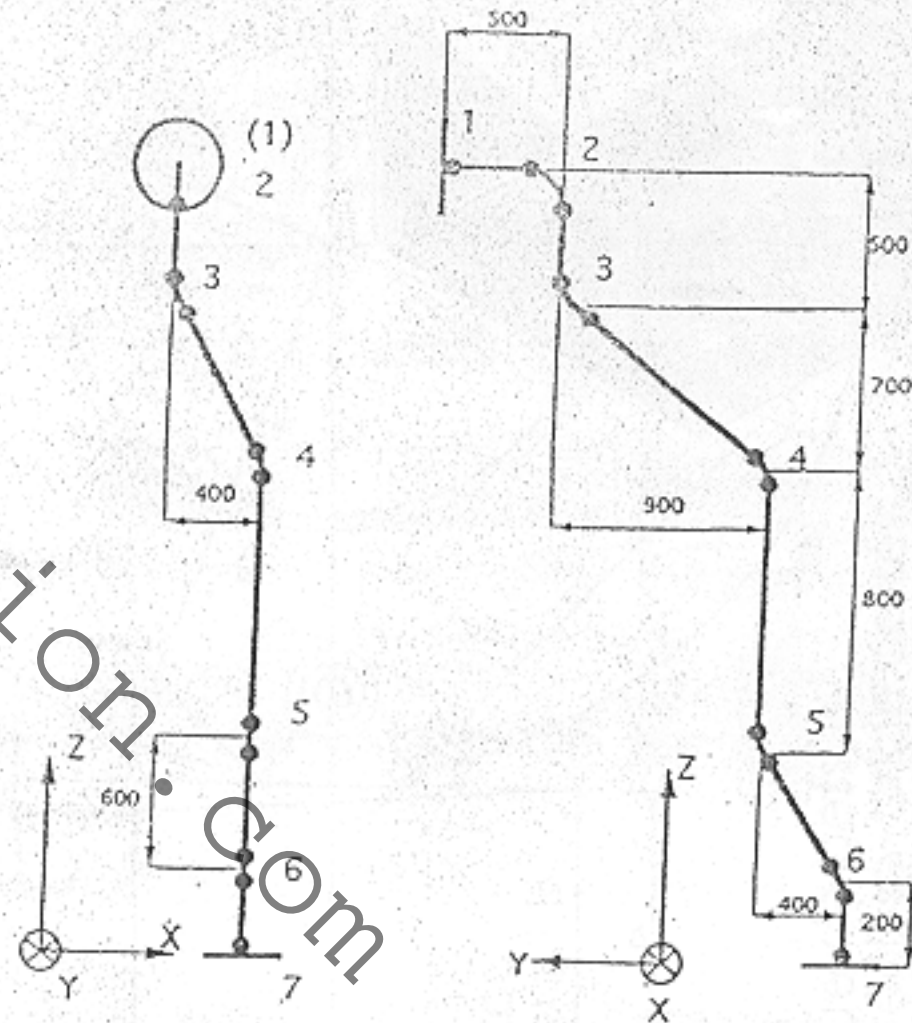
- Compléter la vue de face coupe A-A en dessinant la bride support écluse, le tube PVC, les tirants, les rondelles et les écrous. /10pts

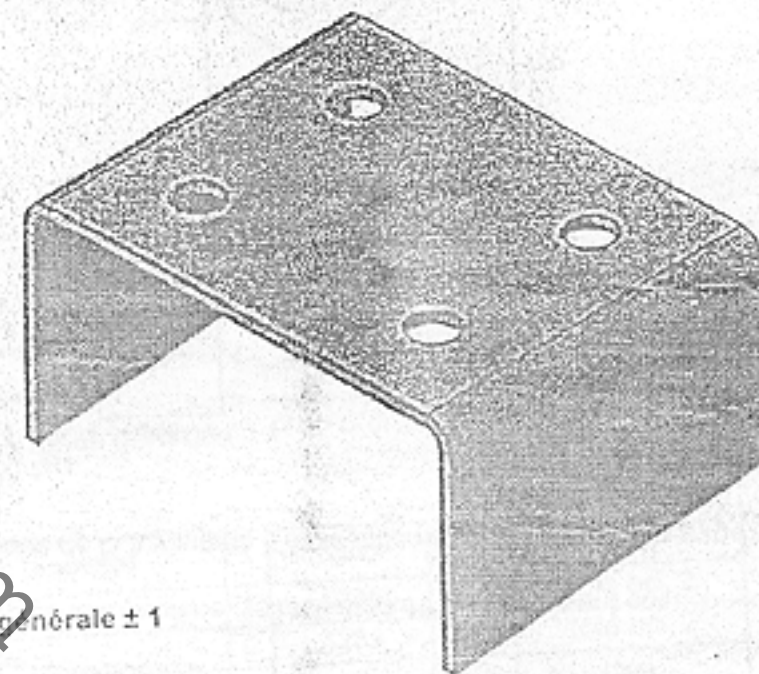
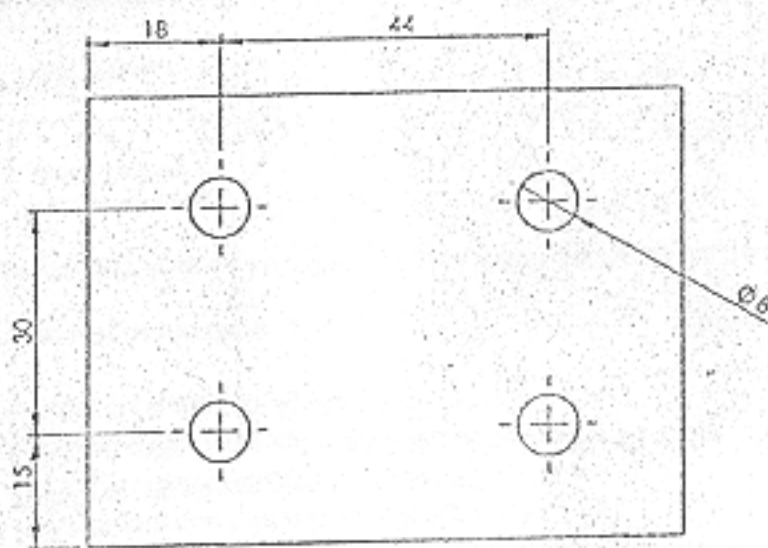
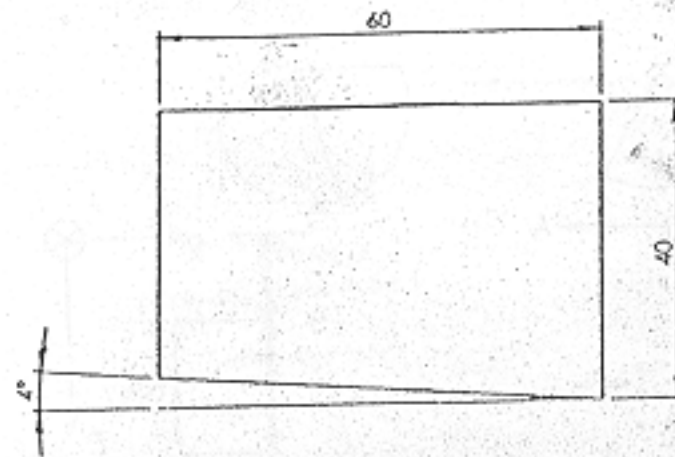
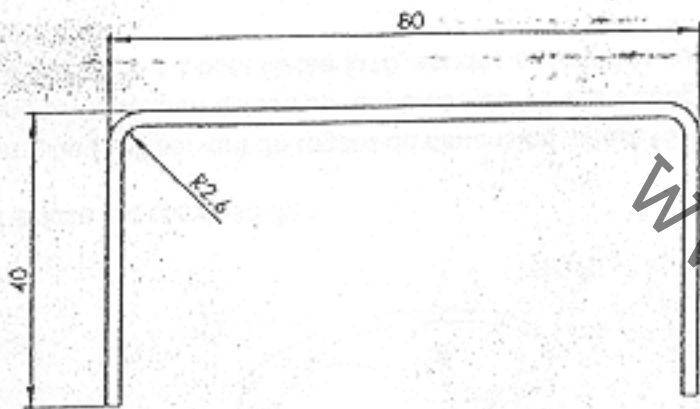
- Mettre en place les symboles de soudure entre les tirants et la bride support écluse : /5pts
 - Soudure périphérique
 - Epaisseur du cordon 3 mm
 - Procédé MAG
- Réaliser le dessin de définition entièrement coté de la bride support écluse. /7pts

C. Etude isométrique /8pts

A l'aide du plan, ci-dessous, d'une partie de la tuyauterie d'évacuation de la farine avant ensachage :

- Tracer la représentation isométrique de la tuyauterie d'évacuation à l'échelle 1/20 à la page 12/12 /6pts
- Coter l'ensemble de la tuyauterie. /2pts





Tolérance générale ± 1

Ech: 1:1				
Support supérieur Rep 15				

III. ETUDE TECHNOLOGIQUE

1. L'épaisseur du tube de piquage 2

.....
.....

2. La matière du Rep 1

.....
.....

3. Le type d'écluse du micro-cyclone

.....
.....

4. Décoder DN 270.

DN :
270 :

5. Le nombre de trous de cette écluse de micro-cyclone

.....
.....

6. Le diamètre des trous de l'écluse de micro-cyclone

.....
.....

7. L'angle du coude repère 10

.....
.....

8. La hauteur du coude repère 10

.....
.....

9. Le nombre d'éléments que compose le coude repère 10.

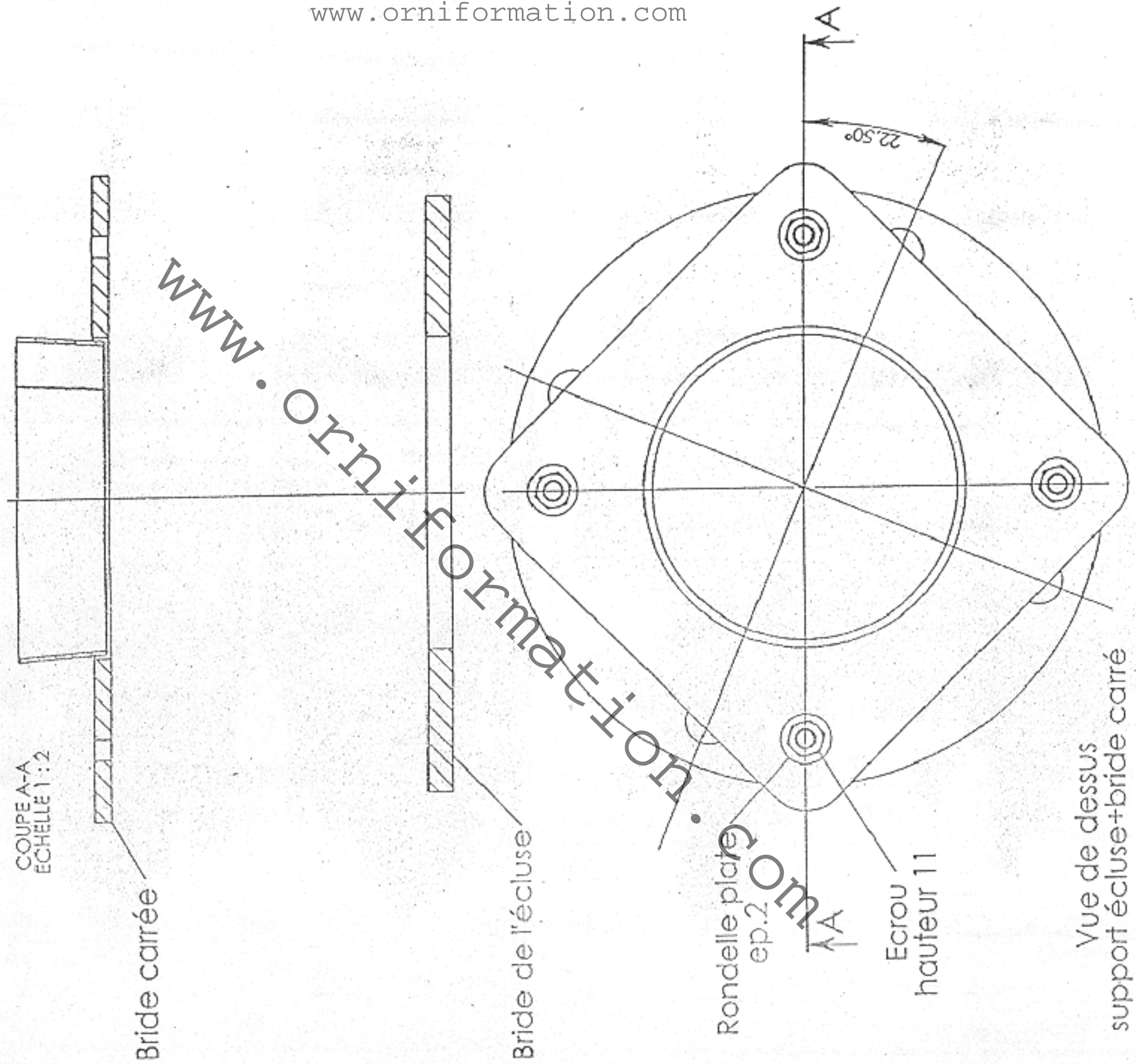
.....
.....
.....

10. La hauteur totale du micro-cyclone.


.....
.....
.....

www.orniformation.com

IV. ETUDE GRAPHIQUE



www.orniformation.com



Dessin de définition
de la bride support écluse
(Sans les tirants)

V. ETUDE ISOMETRIQUE

