



SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier pour la  
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

Session 2012

**E2. EPREUVE TECHNIQUE****SOUS EPREUVE E21 :****Analyse et exploitation de données techniques****SOUS EPREUVE E22 :****Elaboration d'un processus de fabrication****DOSSIER TECHNIQUE**

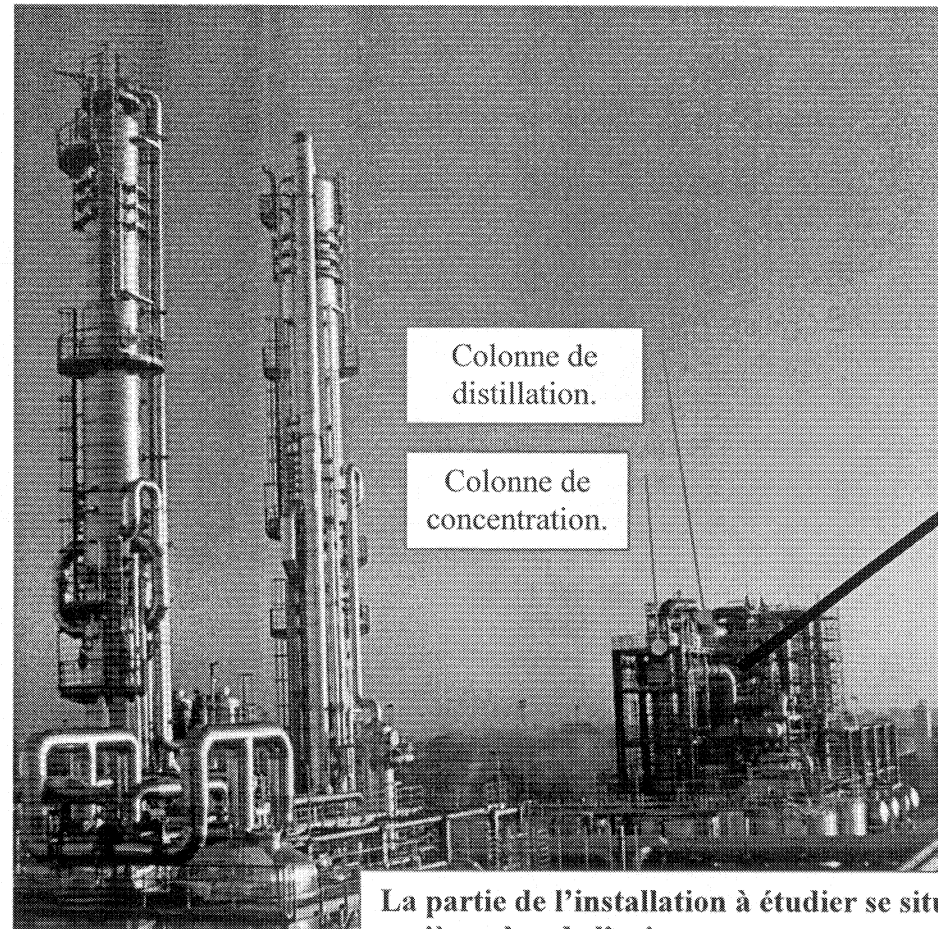
Documents remis au candidat :

- Mise en situation : feuille DT 1/7
- Sous-ensemble « COUDE - PIED » Rep.1, 2, 3 et 4 : feuille DT 2/7
- Sous-ensemble COUDE Rep.1 : feuille DT 3/7
- Plan de définition du pied Rep.2 : feuille DT 4/7
- Plan de définition de la semelle Rep.4 : feuille DT 5/7
- Plan de définition de la fourrure Rep.3 : feuille DT 6/7
- Sous-ensemble « TROU D'HOMME VIROLE » Rep. 10 à 20 : feuille DT 7/7

**ATTENTION** : Veillez à ramasser le dossier technique à la fin de l'épreuve E21 (Analyse et exploitation de données techniques) pour le redistribuer à l'épreuve E22 (Elaboration d'un processus de fabrication).

**N° de Candidat :**

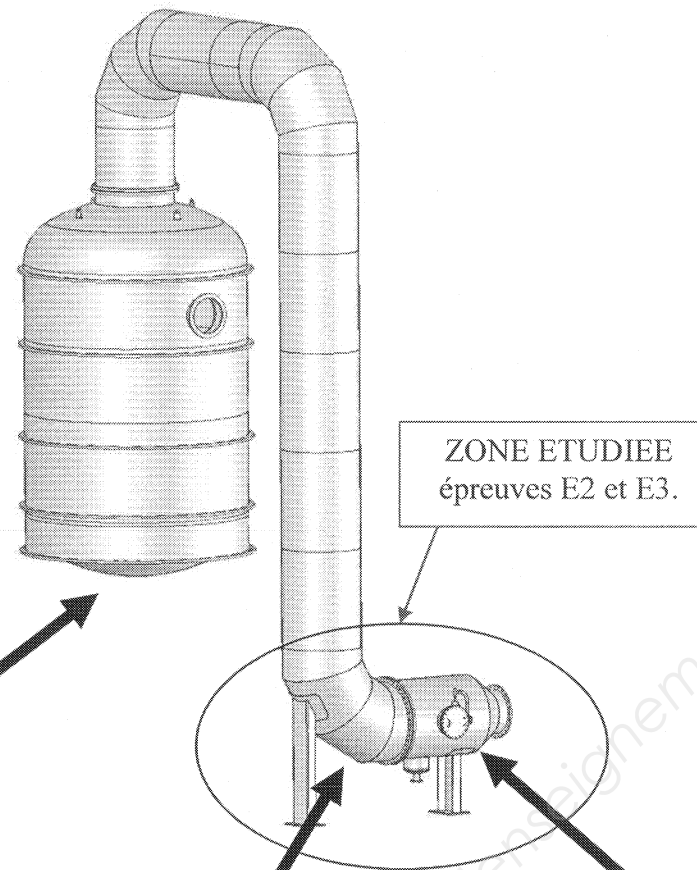
## Mise en situation d'une usine de production d'éthanol.



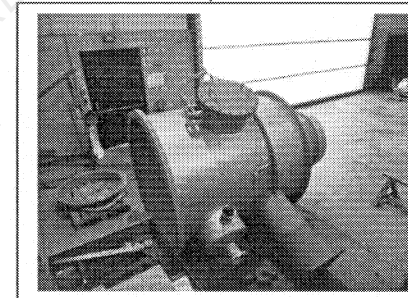
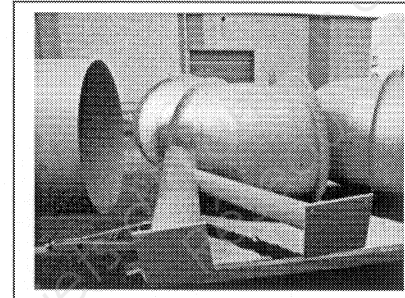
Colonne de distillation.

Colonne de concentration.

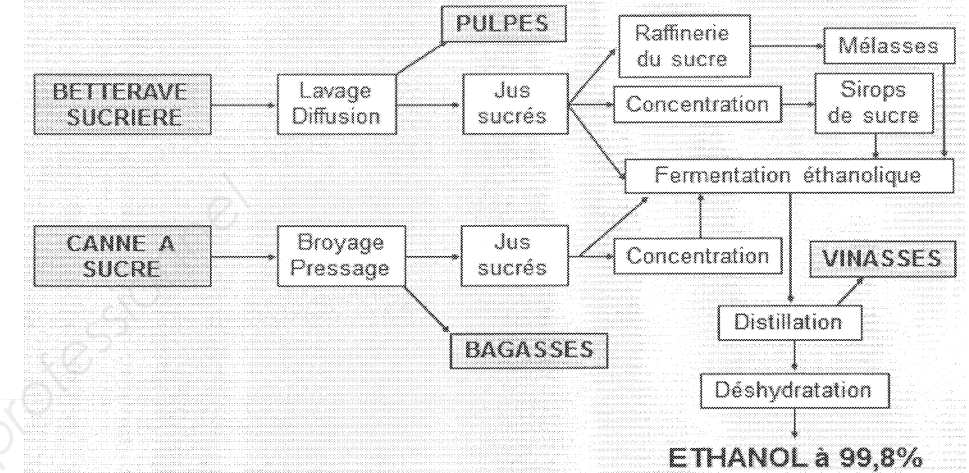
La partie de l'installation à étudier se situe en arrière-plan de l'usine.  
Elle concerne la colonne de concentration.



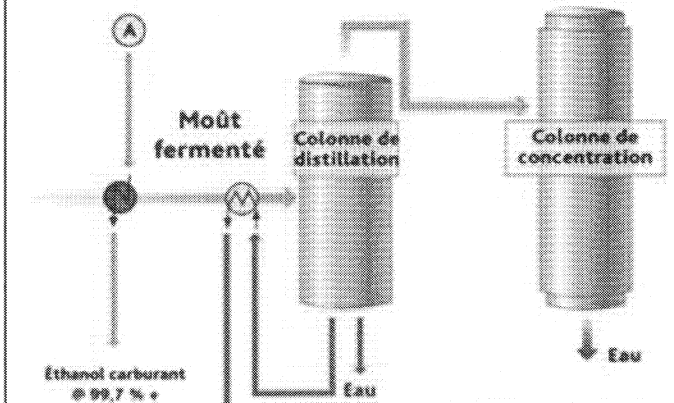
ZONE ETUDIEE  
épreuves E2 et E3.



## PRODUCTION D'ÉTHANOL EX PLANTES SUCRIÈRES



Principe de fonctionnement de l'installation de fabrication d'éthanol.

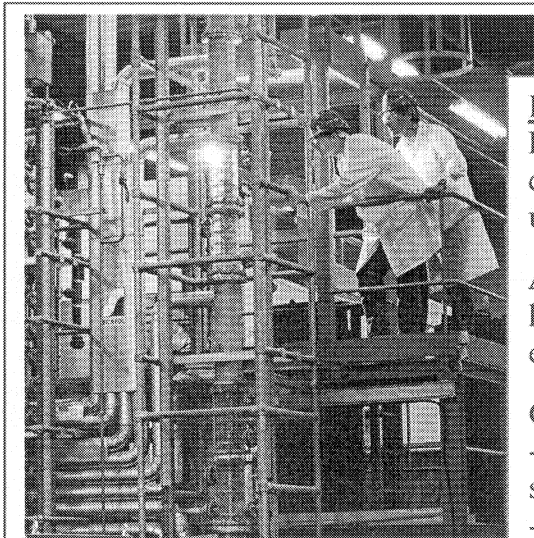


Le **bioéthanol** est un carburant. Il est présenté comme étant une alternative écologique aux carburants actuels.

Le bioéthanol est la concentration et la déshydratation d'un alcool obtenu principalement à partir de **céréales, de betteraves ou de cannes à sucre**.

Il peut être actuellement utilisé de 3 manières :

- tel quel en étant mélangé à l'essence classique dans une proportion de 10% **sans modification du véhicule**.
- transformé en ETBE qui est un dérivé pouvant être mélangé à l'essence classique dans une proportion de 15%. Ce dérivé utilise actuellement la plus grande partie de production de bioéthanol mais est aussi **le plus polluant à produire**.
- comme carburant à part entière grâce à l'**E85** constitué de 85% de bioéthanol et de 15% de Sans plomb 95. C'est actuellement le plus écologique **dans sa consommation** puisqu'il produit beaucoup moins de gaz à effet de serre que les carburants classiques. Ce carburant nécessite des véhicules spéciaux.



Pilote de laboratoire.

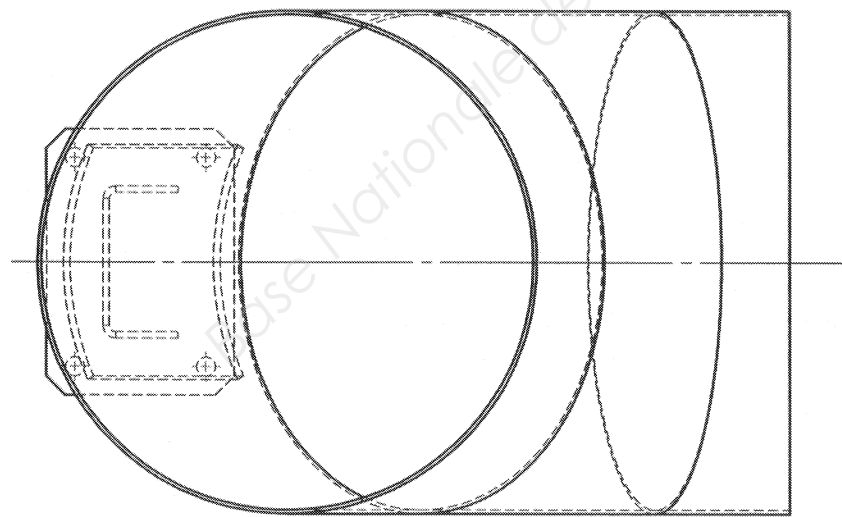
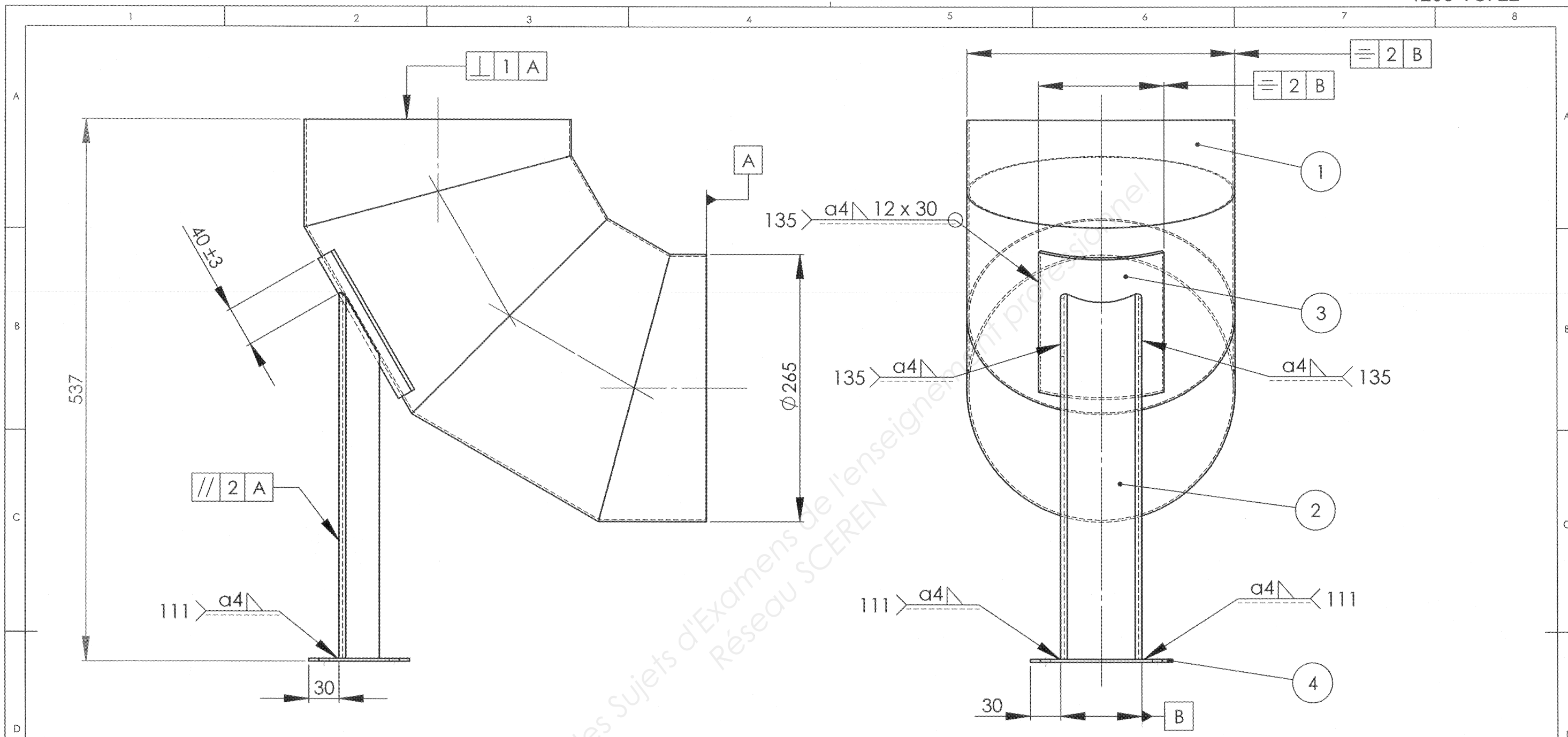
### Problème technique

Dans le cadre de recherches, la production d'éthanol est étudiée dans un laboratoire d'expérimentations situé sur un campus universitaire.

Afin de travailler et d'effectuer des séances de faisabilité proche de la réalité, on vous demande d'étudier la fabrication d'un « pilote » échelle 1:6 destiné à réaliser des expérimentations.

Ce système permet :

- d'élaborer des processus de fabrication et de concentration de solutions hydro alcooliques.
- d'effectuer en laboratoire des mesures de rendements.

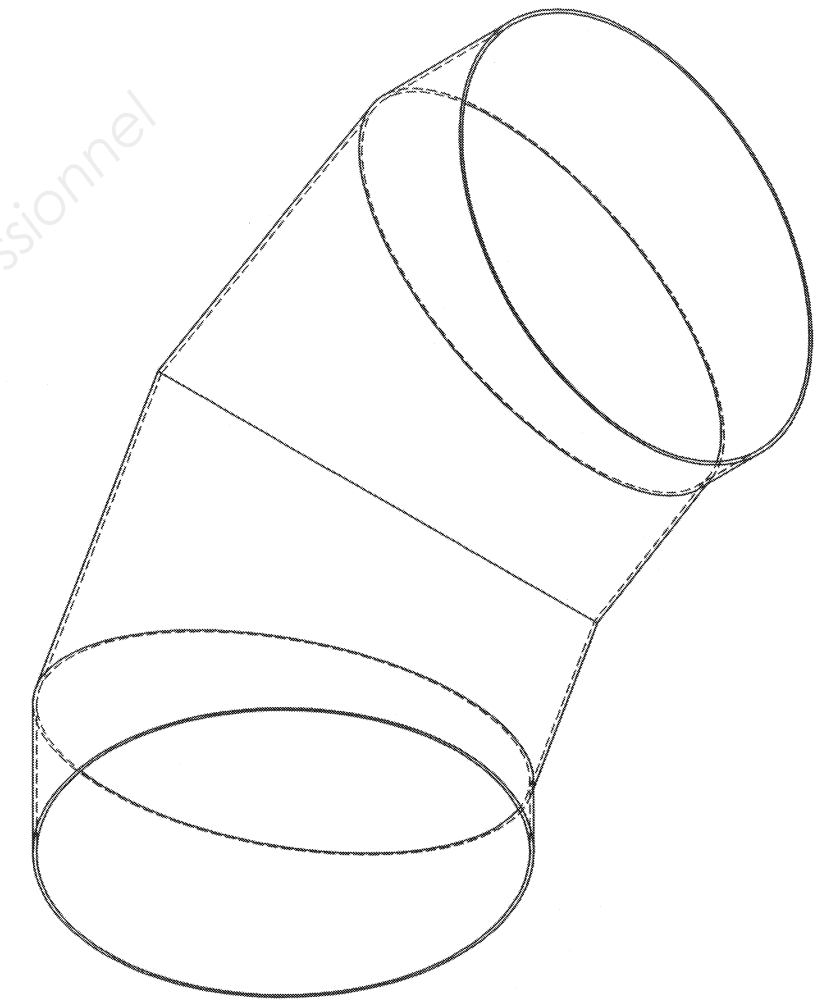
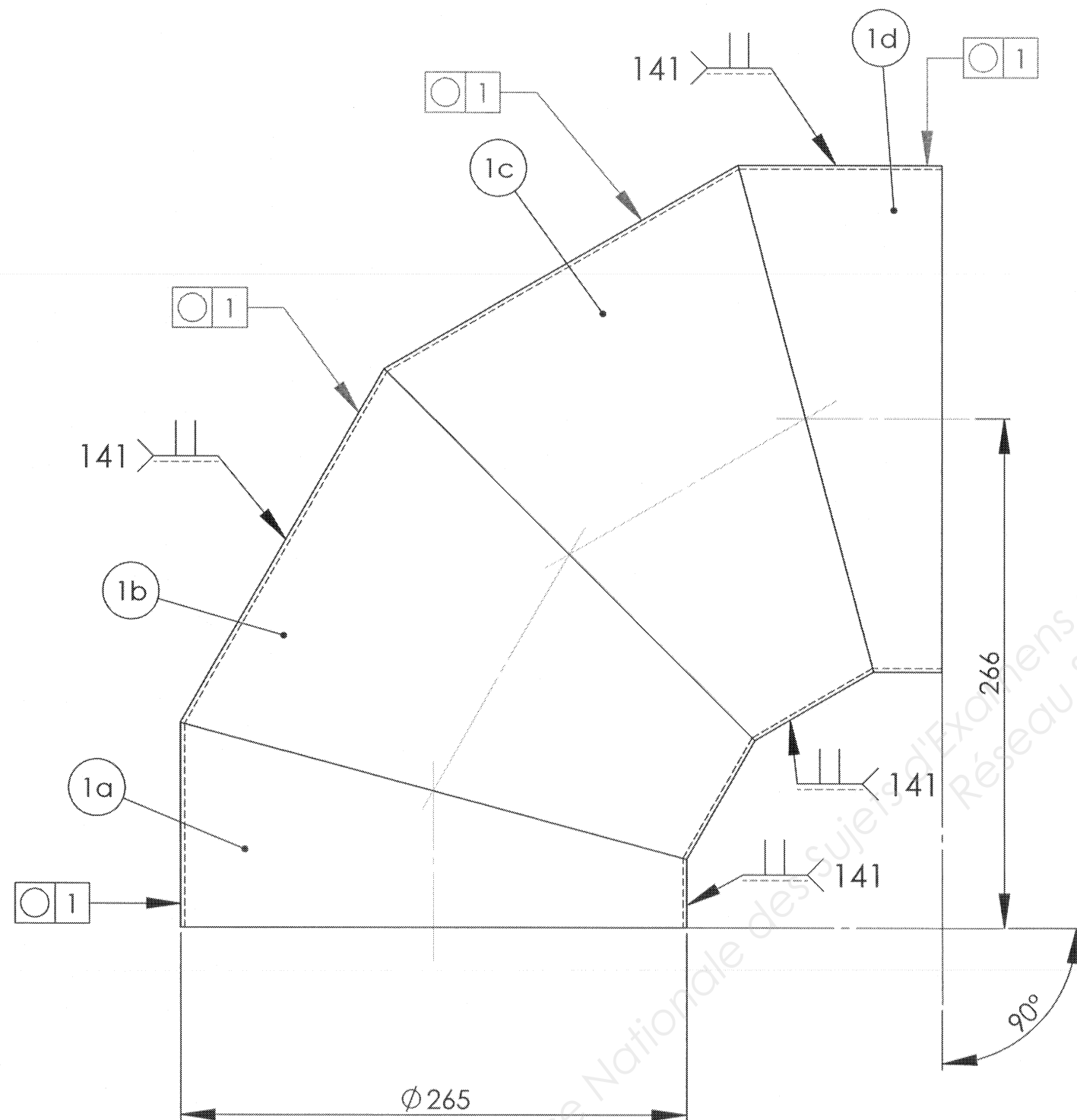


Tolérances générales ± 1 mm sauf indication contraire

Rep	Nbre	Désignation	Matière	Observations
4	1	Semelle	S235	Tôle Ep.3
3	1	Fourrure	S235	Tôle Ep.4
2	1	Pied	S235	Tôle Ep.3
1	1	Coude	S235	Tôle Ep.2

Echelle 1:4		COLONNE DE CONCENTRATION S-E COUDE - PIED	
Mises à jour	A3H	Dessiné par :	Fichier :

Edition d'éducation de SolidWorks.  
Utilisation pédagogique uniquement.

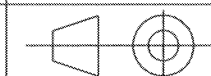


NOTA : Les éléments 1a, 1b, 1c, 1d, du coude seront pointés au procédé 141

Tolérances générales ± 1 mm sauf indication contraire.

1d	1	Élément 1d	S235	Tôle Ep.2
1c	1	Élément 1c	S235	Tôle Ep.2
1b	1	Élément 1b	S235	Tôle Ep.2
1a	1	Élément 1a	S235	Tôle Ep.2
Rep	Nbre	Désignation	Matière	Observations

Echelle  
1:3



**COLONNE DE CONCENTRATION**  
**SOUS ENSEMBLE COUDE REP.1**

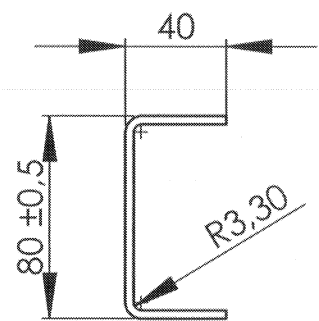
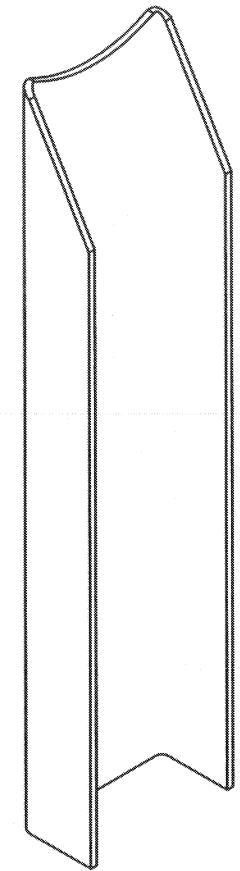
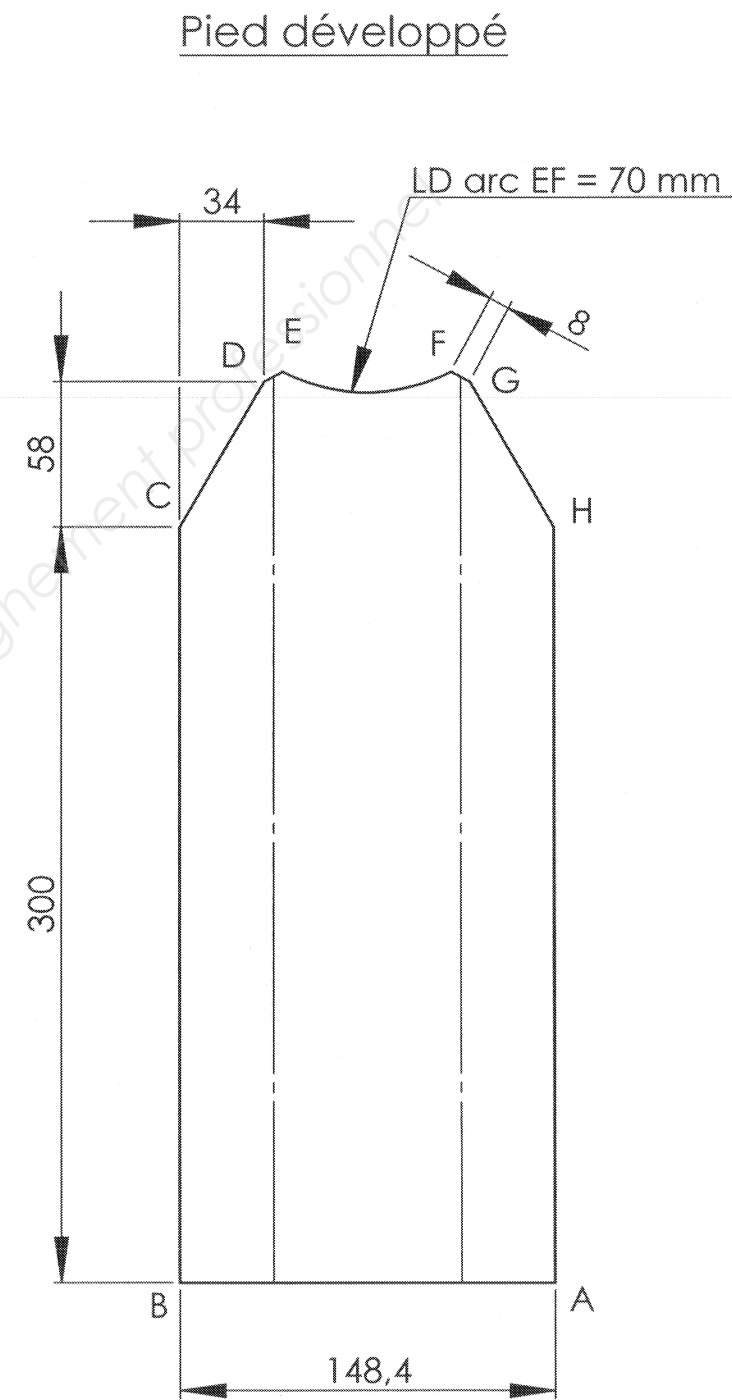
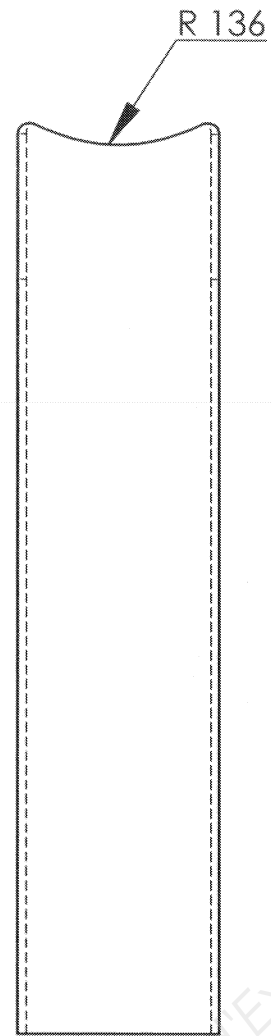
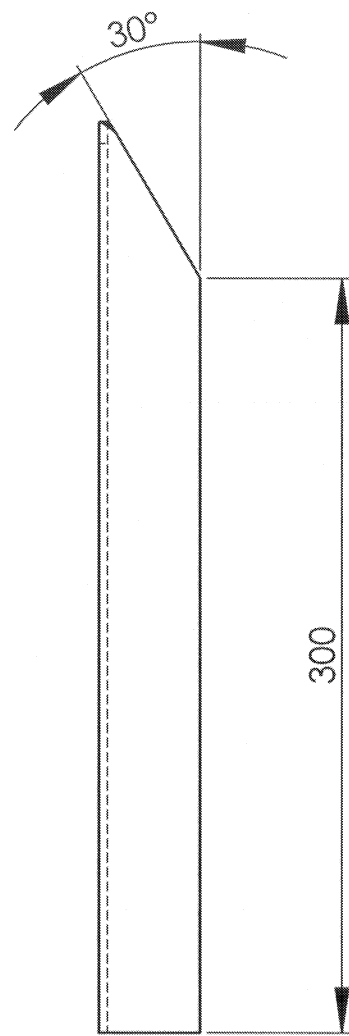
N° de plan : DT 3/7

Mises à jour

A3H

Dessiné par :

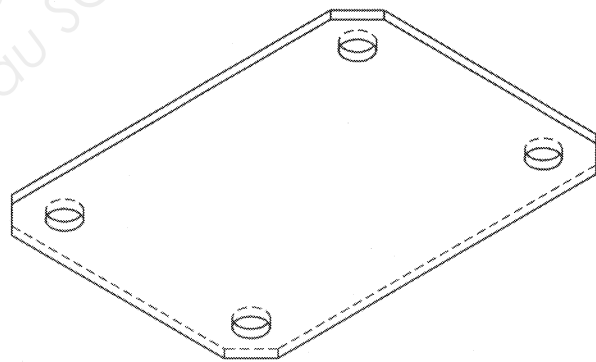
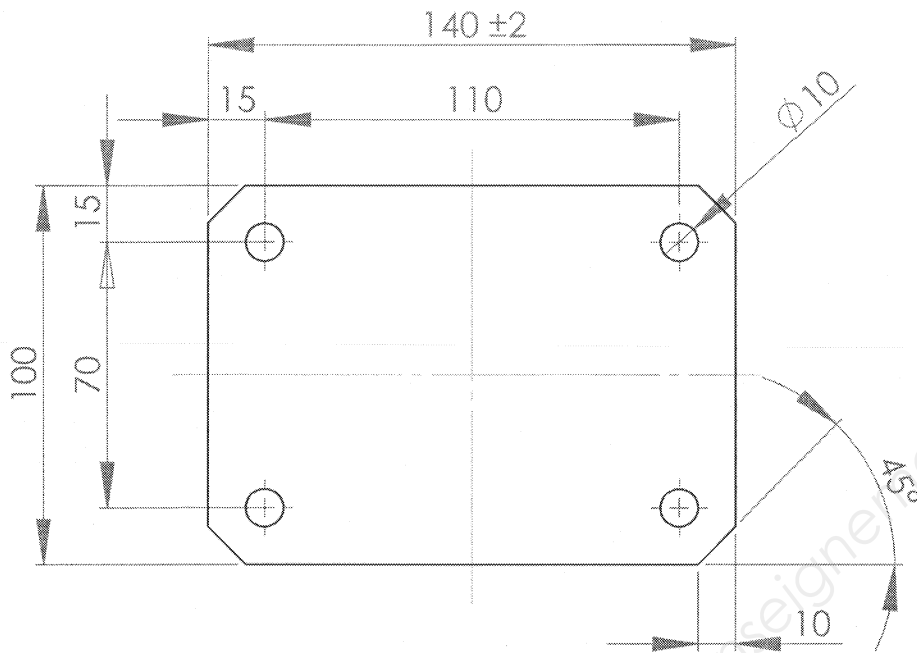
Fichier :




Tolérances générales ± 1mm sauf indication contraire

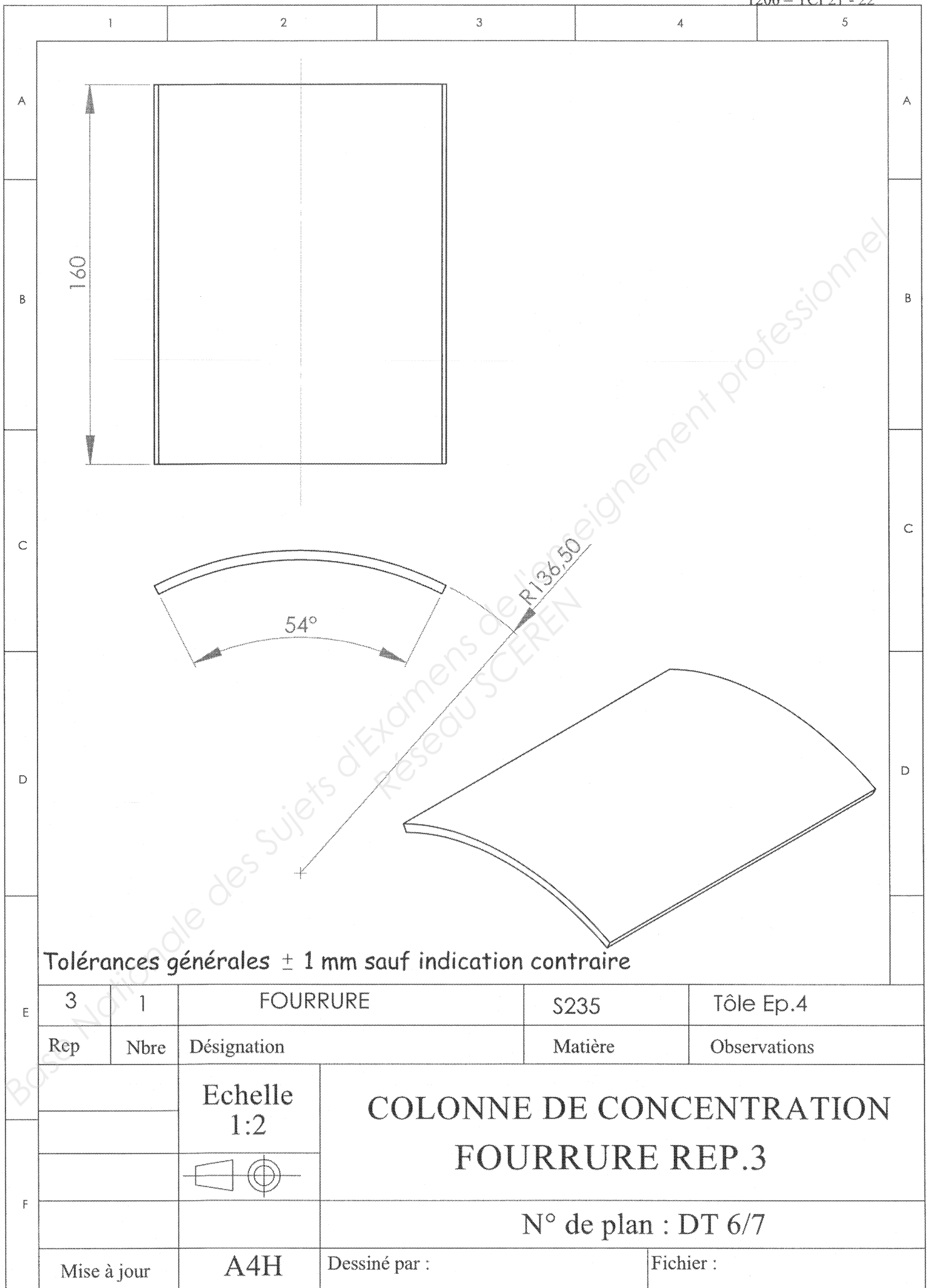
2	1	PIED	S235	Tôle Ep.3
Rep	Nbre	Désignation	Matière	Observations
		Echelle 1:3	COLONNE DE CONCENTRATION PIED REP.2	
			N° de plan : DT 4/7	
Mises à jour	A3H			

Edition d'éducation de SolidWorks.  
Utilisation pédagogique uniquement.

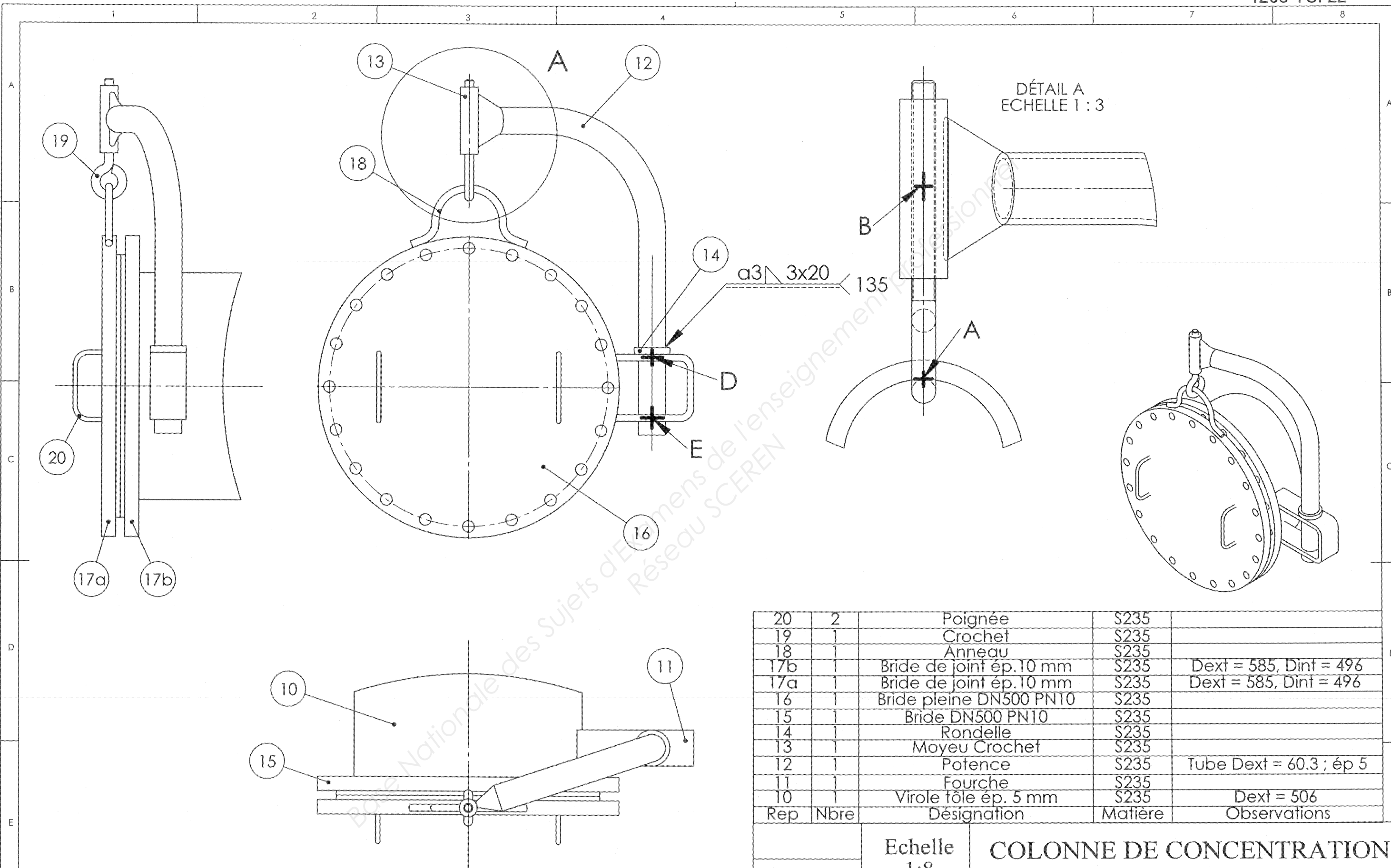


Tolérances générales  $\pm 1$  mm sauf indication contraire

4	1	SEMELLE	S235	Tôle Ep.3
Rep	Nbre	Désignation	Matière	Observations
		Echelle 1:2	<p><b>COLONNE DE CONCENTRATION</b></p> <p><b>SEMELLE REP.4</b></p>	
				
		N° de plan : DT 5/7		
Mise à jour	A4H	Dessiné par :	Fichier :	

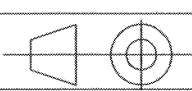






20	2	Poignée	S235	
19	1	Crochet	S235	
18	1	Anneau	S235	
17b	1	Bride de joint ép.10 mm	S235	Dext = 585, Dint = 496
17a	1	Bride de joint ép.10 mm	S235	Dext = 585, Dint = 496
16	1	Bride pleine DN500 PN10	S235	
15	1	Bride DN500 PN10	S235	
14	1	Rondelle	S235	
13	1	Moyeu Crochet	S235	
12	1	Potence	S235	Tube Dext = 60.3 ; ép 5
11	1	Fourche	S235	
10	1	Virole tôle ép. 5 mm	S235	Dext = 506
Rep	Nbre	Désignation	Matière	Observations

Echelle  
1:8



**COLONNE DE CONCENTRATION**  
**SOUS-ENSEMBLE TROU D'HOMME VIROLE**

N° de plan : DT 7/7

Mises à jour	A3H	Dessiné par :	Fichier :
--------------	-----	---------------	-----------

Edition d'éducation de SolidWorks.  
Utilisation pédagogique uniquement.