

CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE

Réalisation Industrielle en Chaudronnerie ou Soudage

EP1 : analyse et exploitation des données préparatoires à une fabrication chaudronnée

Présentation du projet

Le projet est un filtre à panier utilisé dans le traitement des eaux pluviales sur descente verticale de gouttière.
Une fois fini, il sera testé dans les conditions réelles et avant peinture, il permettra de réaliser un test d'étanchéité.

Fonctionnement :

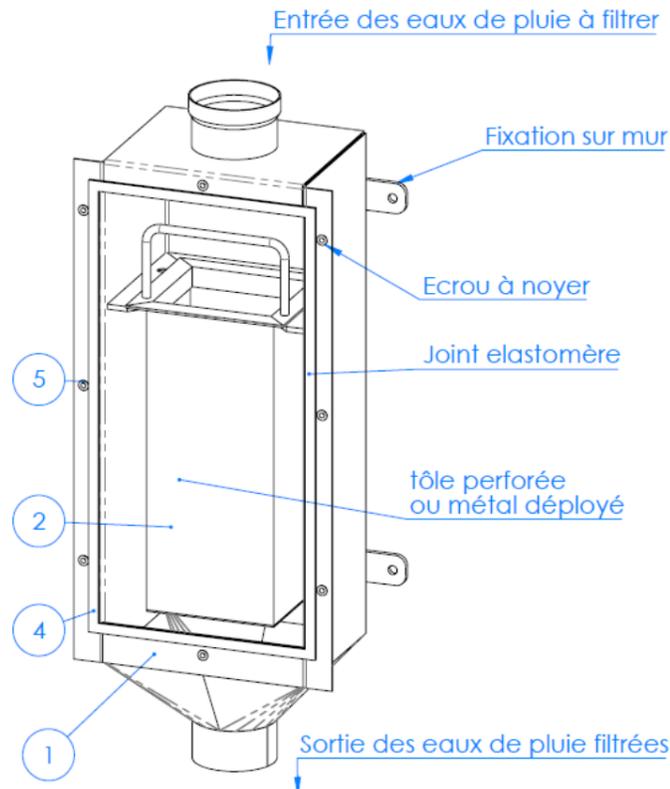
- Le filtre est installé par l'utilisateur sur une descente verticale de gouttière. Il est raccordé à l'aide d'éléments plastique du commerce (hors fourniture). Ceux-ci devront venir se raccorder en amont et en aval du filtre.

- Le filtre réalise une première filtration grossière de particule pouvant se trouver dans les eaux de pluie à évacuer (feuilles mortes, fleurs, mousse, ...) le reste des particules pouvant être évacués à l'égout ou par un système de drainage, voir à travers une pompe vide cave.

- Le démontage périodique se fait au printemps, et à l'automne, à minima. Un joint élastomère permet une étanchéité de l'ensemble.

- Le panier est réalisé en tôle perforée ou à l'aide de métal déployé. Compte tenu de la conception, le panier est juste inséré, mais il est possible de prévoir un axe de mis en positionnement.

- Le démontage se fait par le dévissage des 8 vis (ou écrous papillon, à prévoir)



Le service technique a décidé de lancer un nouveau produit. Actuellement en cours de modélisation, on vous demande d'analyser le plan papier et numérique qui vous as été distribué.

Question C1.1.1 : Sur la maquette numérique et à l'aide du logiciel Adobe Pdf 3D, « masquer » la pièce rep. 2

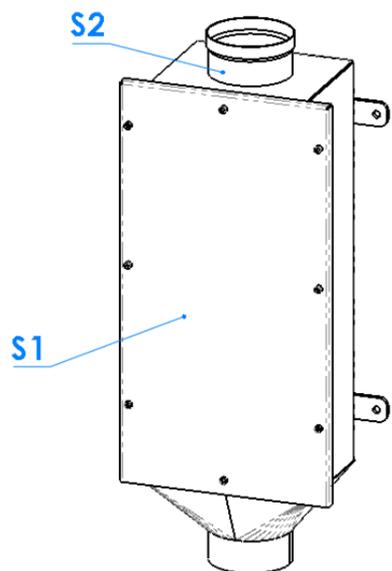
Pièce à « masquer »

Indiquer ce qui se trouve à l'intérieur de cet ensemble pièce en cochant la bonne réponse.

Question C.1.1.2 : A l'aide de la maquette numérique, et selon le système de représentation européen, identifier la vignette représentant la projection orthonormée de la vue manquante.

VUE A COMPLETER

Question C1.1.3 : A l'aide de la maquette numérique, identifier les faces des repères suivants (S1 et S2)



Surface Sphérique	Surface Cylindrique	Prismatique	Plane

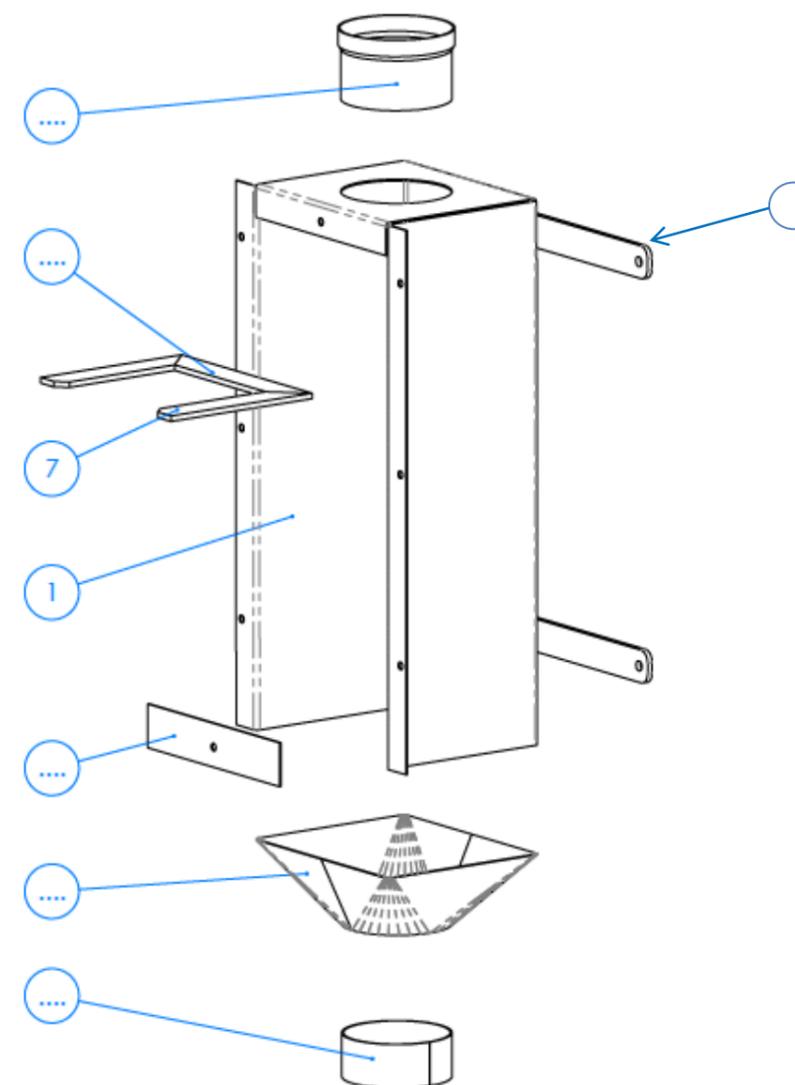
A l'aide du plan SE3 (DT06CAPOT) Donnez les 3 cotes d'encombrements de l'élément S1 :

Longueur / Largeur / épaisseur

_____ / _____ / _____

NOM : _____ Prénom : _____

Question C1.2.1: A l'aide du plan d'ensemble, attribuer à chaque pièce, son repère.



Question C1.2.2: A l'aide du plan FILTRE A EAU DE PLUIE - VERTICAL / Plans de détails du corps page 3 (support intérieur fond Rep 8), indiquer la signification de la tolérance géométrique suivante :

\perp 0,2 D

\perp : _____

0.2 : _____

D : _____

Question C1.3.2: Relier les fonctions à chacune des pièces de l'ensemble

SE1 : Corps	●	●	Permet d'avoir accès au panier après démontage
SE2 : Panier	●	●	Assure l'étanchéité
SE3 : Capot amovible	●	●	Assurer la fermeture du capot
Rep. 5 : Vis CHC	●	●	Sert à séparer les feuilles de l'eau de pluie
Rep. 6 Joint Elastomère	●	●	Pièce principale de l'ensemble de filtration. Il est fixé au mur.

Question C1.4.1 : Décoder les assemblages de l'ensemble

Exercice a)

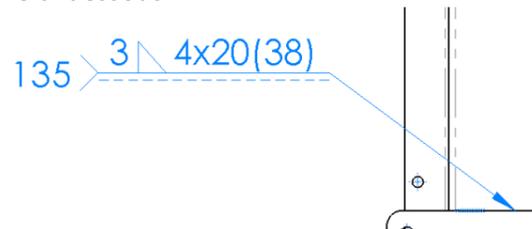
Des vis CHC, 6 pans creux, M5 x 13 sont utilisées pour fixer le capot sur le corps. Donner la désignation de chaque terme de la vis.

Expliquez la désignation normalisée : Vis CHC, M5 x 13

- CHC : _____
M : _____
5 : _____
13 : _____

Exercice b)

A partir de la cotation de soudure ci-dessous :



Expliquer les caractéristiques de la cotation

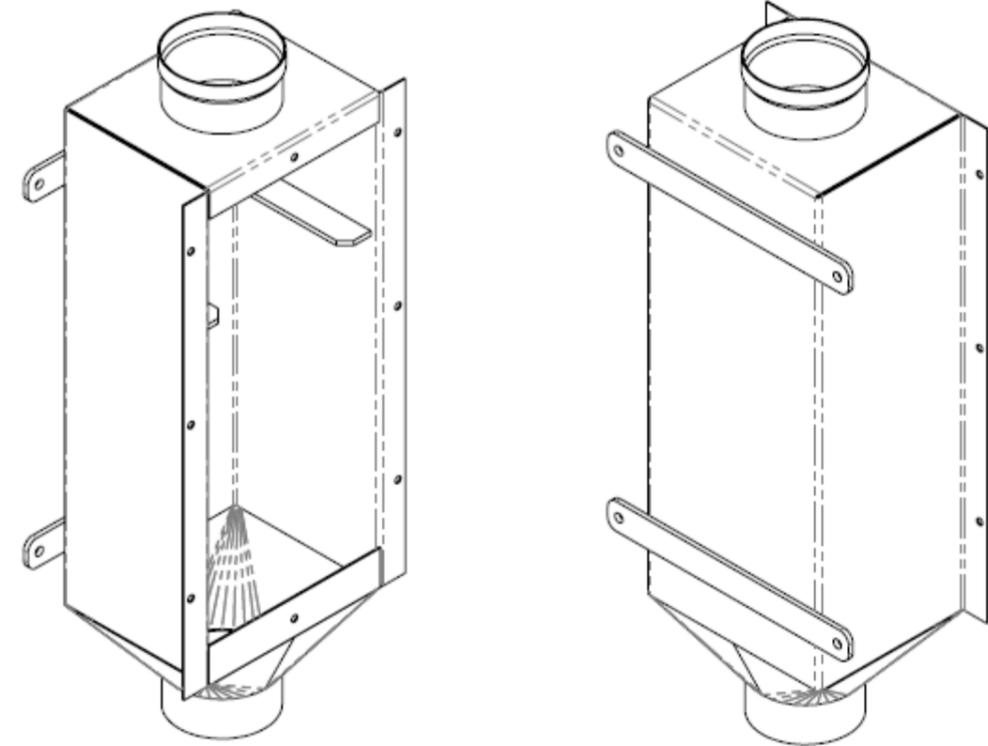
- 3 : _____
 ∇ : _____
4 : _____
20 : _____
(38) : _____
135 : _____

NOM : _____ Prénom : _____

Question C1.4.2 : Représenter une soudure sur un extrait de plan

Sur les dessins ci-dessous, représenter le cordon de soudure comme vous le feriez dans la réalité :

Entre les pièces	entre les pièces 5 et 1	entre les pièces 3 et 1
Couleur	bleu	rouge



Question C1.4.3 : Identifier les liaisons

Soit l'assemblage composé du **corps SE1** et du **capot amovible SE3** (FILTRE A EAU DE PLUIE Modèle Vertical)

Déterminer le type d'assemblage entre SE1 et SE3 en entourant la bonne réponse :

Est-ce un assemblage :

COMPLET	PARTIEL
DEMONTABLE	PERMANENT
ELASTIQUE	RIGIDE
OBSTACLE	ADHERENCE
DIRECT	INDIRECT

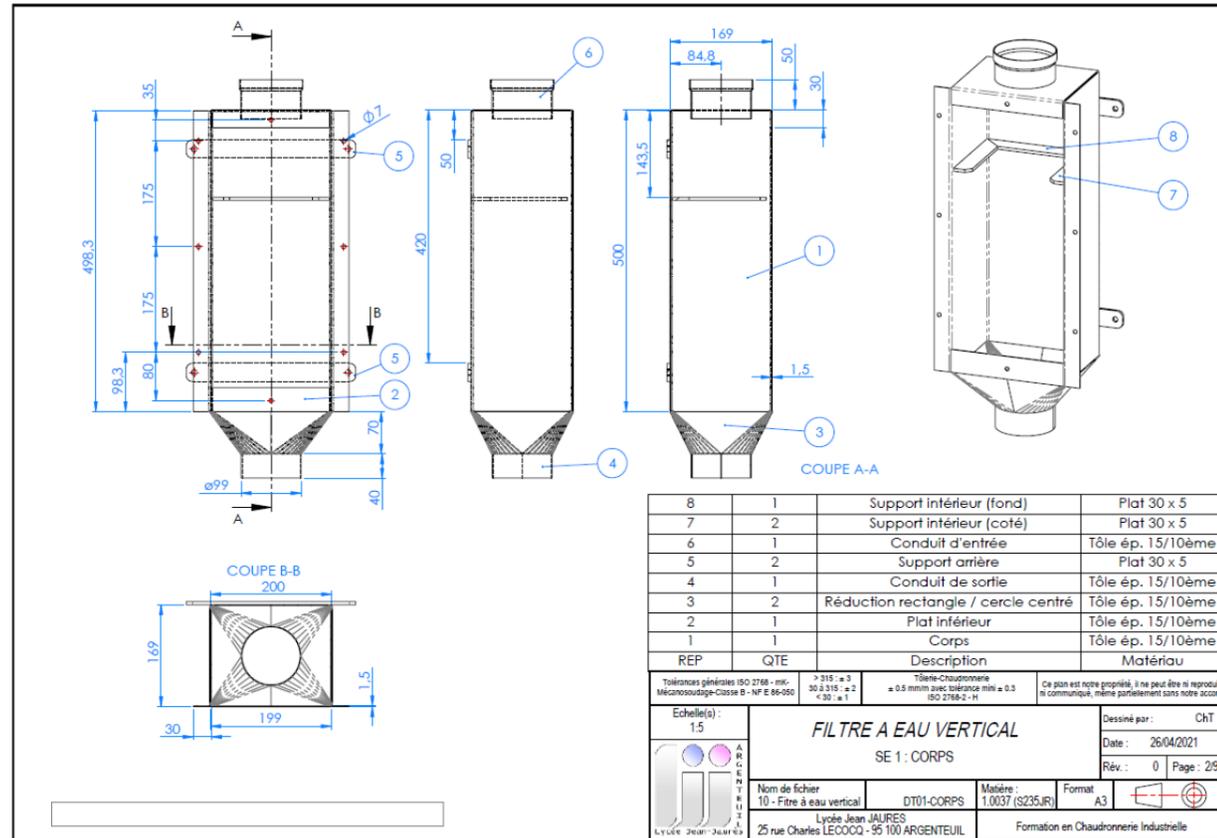
Question C 1.5.1 : Identifier les indications fonctionnelles.

A partir des plans de détails (DT02-Corps DET), complétez le tableau suivant :

	0 197 -1,5	65 ±2
Cote maxi		
Cote mini		
écart supérieur		
écart inférieur		
Intervalle de Tolérance IT		

Question C 1.6.4 : Identification des formes dans toutes les vues.

Soit l'extrait de plan suivant. On vous demande de colorier en vert, les pièces rep. 5 dans TOUTES les vues.



Question C 1.7.1 : Recherche dans une base de données

Pour fabriquer le panier, nous avons besoin de grillage en fil $\phi 0.8$.

A l'aide de la documentation en ligne, indiquer ci-dessous les caractéristiques du fil à acheter.

Maille	Fil	Hauteur	Longueur du rouleau

Question C 2.1 : Pour chacune des photos, Identifier uniquement les machines qui ont servi à la fabrication du filtre. Trouvez leur nom et inscrivez les noms des phases

Choix	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Photo			
Nom machine			
Phase			

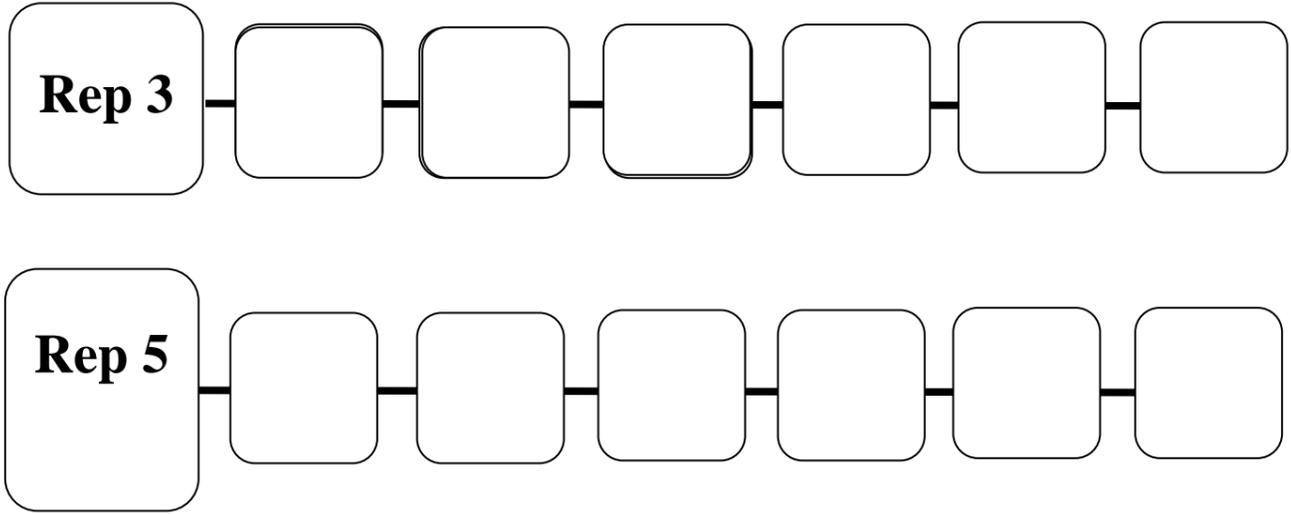
NOM : _____ Prénom : _____

Question C 2.2 : Réaliser un planning de phase

On exige : A l'aide des documents DT, proposer un planning de phase permettant la réalisation des pièces rep 3 et rep 5. Plusieurs possibilités sont envisageables.

Voici les abréviations des différents postes de travail :

TRO : tronçonnage scie fraise	MEU : Meulage
EBA : ébavurage	ROU : roulage
PER : perçage	MON : montage, assemblage
CIS : cisailage guillotine	POI : poinçonnage
PLA : découpe plasma / Laser	CIN : cintrage
TRA : traçage	DRE : dressage
DEC : découpage cisaille à lame courte	111 : soudage procédé 111
PLI : pliage	135 : soudage procédé 135
GAB : gabariage	141 : soudage procédé 141

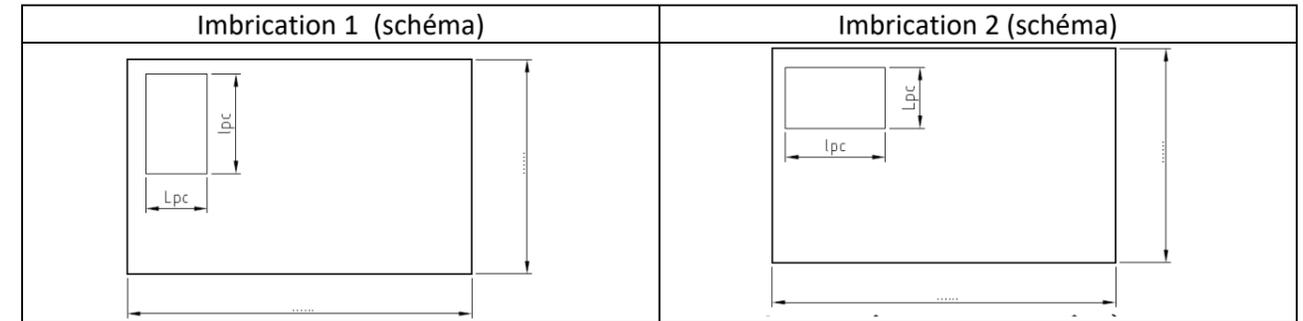


Question C2.3 : Imbrication économique

Déterminer le nombre de tôle nécessaire pour fabriquer 25 pièces du capot amovible (voir le développé)

Format de tôle : 1000 x 2000

Dimension de la pièce :



Selon X :

.....

Selon X :

.....

Selon Y :

.....

Selon Y :

.....

TOTAL dans une tôle :

TOTAL dans une tôle :

Nombre de tôle nécessaire :

Nombre de tôle nécessaire :

Nombres de tôles à sortir du stock :

Solution à retenir : Imbrication

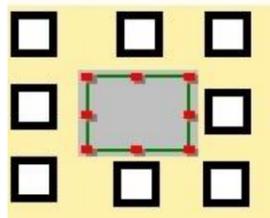
NOM : _____ Prénom : _____

 **Question C2.4 : Développé**

A partir du plan « DT05-Corps Det », compléter ci-dessous les données pour obtenir le développé de la pièce rep. 3

Rendez-vous sur Logitrace, trouver le modèle et renseignez les cotes nécessaires.

DESSIN DU MODELE N°



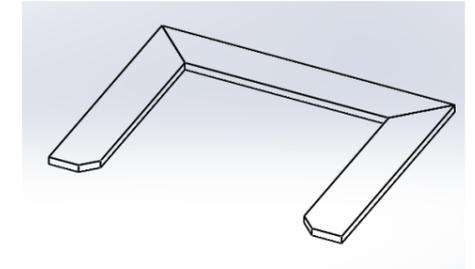
Cote du modèle ;
 COTE A :
 COTE B
 COTE

COTE
 COTE.....
 COTE.....
 Gé = 32

Si possible, représenter le développé et indiquer uniquement les cotes du flanc capable :

 **Question C2.3 : Document opératoire**

Il vous est demandé de prévoir la découpe des pièces à l'intérieur du corps de filtre (REP 8). Le soudage des plats ép. 5 étant pas facile, il a été décidé de couper la pièce avec la centrale de découpage plasma.



Trouver le modèle qui se rapproche le plus de votre pièce et indiquer l'opération que vous allez réaliser ensuite.

REP.	Pièce	Indiquez l'épaisseur de la pièce
Modèle	Num.	
PLAN (Croquis du modèle)		
Cotes (A, B, C.....)		Quantité à fabriquer : _____
Opération suivante après la découpe plasma:	-----	