

Membres de la commission de pré-validation:

--	--	--	--

Pré-validé Non validé

Observations :

Membres de la commission de validation:

--	--	--	--

Pré-validé Non validé

Observations :

Documents à fournir à la commission de pré-validation :

Descriptif technique du projet (Obligatoire) Folio 2/11
 Plans d'ensemble et/ou définition (Obligatoire) Folio 4/11
 Calendrier prévisionnel du projet (Obligatoire) Folio 5/11
 Plan initial du projet Folio .../...
 Autres documents (Organisation,...) Folio .../...

Documents ressources fournis aux candidats (facultatif aux commissions) :

3D numérique du projet
 Plan d'ensemble
 Plans de définition
 Extraits de normes
 Documents liés aux procédures de sécurité et au respect de l'environnement
 Descriptifs des moyens de contrôle et de réalisation
 Documents techniques numérisés (Dmos, Matières,...)

A cocher

x
x
x

IEN STI M.ROSIAU Denis	Date :	Signature :
---------------------------	--------	-------------

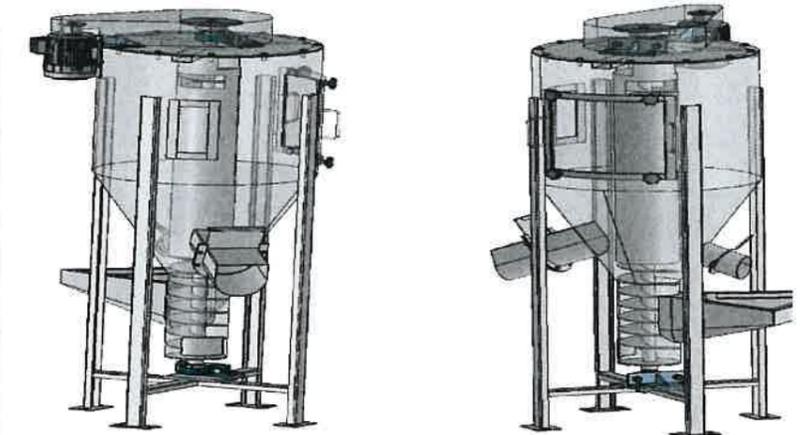
Bac Pro TCI Session :2021 Epreuve E31 (deuxième situation)
 Fabrication d'un ensemble chaudronné
 Coefficient 6

Intitulé du projet :
Mélangeur vertical

Origine du projet :

Industrie
 Etablissement

Nombre de candidats (mini 2) :
3



Enseignant (s) en responsabilité (s) du projet:

S.KEERSTOCK	<input checked="" type="checkbox"/> Réalisation	<input type="checkbox"/> Réalisation	<input type="checkbox"/> Réalisation
	<input checked="" type="checkbox"/> Construction	<input type="checkbox"/> Construction	<input type="checkbox"/> Construction

Noms et prénoms des élèves / apprentis

E 1 : DESAEGHER Lucas	E 2 : PIQUET Terry
E 3 : RIBERON Cédric	E 4 :

Estimation du budget :

...750.....€ TTC

DDFPT de l'établissement :	Date :	Signature :
Gestionnaire:	Date :	Signature :
Chef d'établissement: GODSENS Claude	Date :21/01/2021	Signature :

MISE EN SITUATION

Le silo mélangeur vertical est principalement utilisé pour le stockage de matériaux plastiques. Il permet de mélanger et ainsi obtenir une bonne homogénéisation des produits comme pellets, poudres et paillettes. Il peut servir selon son implantation dans une chaîne de production à baisser la température des paillettes sortant de la ligne d'extrusion.

Afin d'homogénéiser une grande quantité de pellets, spécialement pour installations de recyclage, on peut avoir plusieurs silos associés. Le silo mélangeur peut être adapté à toutes nécessités de production.

Principe: La matière à mélanger remonte du bas de la cuve vers le haut via une vis verticale placée dans un fourreau au centre du mélangeur. La matière est ainsi dispersée et mélangée en partie haute. La vis est entraînée en rotation par un moteur via un système pignons et chaîne.

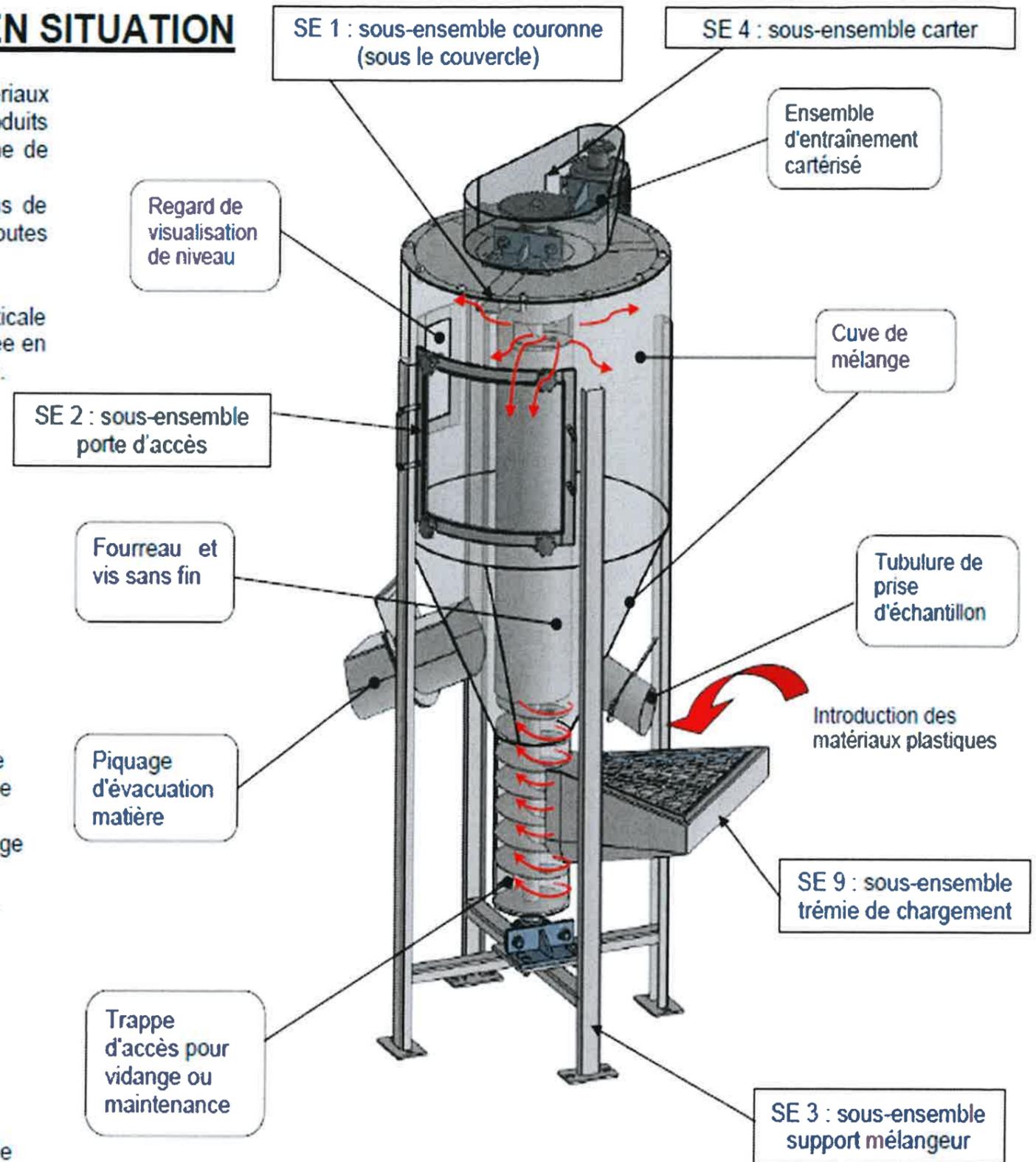
Caractéristiques techniques:

Hauteur hors tout :	2200 mm
Encombrement au sol :	1150 x 1100 mm
Masse de l'appareil:	≈ 170 kg
Construction	: acier peint gris RAIL 7035.
Capacité utile	: 700 litres.
Puissance du moteur	: 1,5 kW triphasé.
Tension	: 400 V triphasé.

Constitution du mélangeur vertical :

- Une trémie de chargement. Cette trémie est fixée en partie basse du mélangeur. Une grille permet de poser les sacs de matière plastique afin de faciliter leur ouverture. Elle protège aussi l'opérateur des éléments tournants.
- Une cuve de mélange. L'angle du tronc cône est inférieur à 60° afin d'éviter le bourrage du produit.
- Des capteurs pour sécuriser l'ouverture de la porte et de la trappe (non représentés).
- Un regard de visualisation de niveau.
- Une tubulure de prise d'échantillons pour vérifier l'état du mélange.
- Une porte d'accès sur la partie cylindrique de la cuve (maintenance et nettoyage).
- Une trappe d'accès pour vidange et maintenance.
- Un piquage latéral avec vanne guillotine pour l'évacuation de la matière mélangée.
- Une tubulure de dégazage en partie haute (non représentée).
- Un coffret électrique (non représenté) assure la commande et la puissance.

Il comprend : un sectionneur en tête, un bouton marche/arrêt, une minuterie réglable (temps de mélange) et un arrêt d'urgence.



Introduction des produits



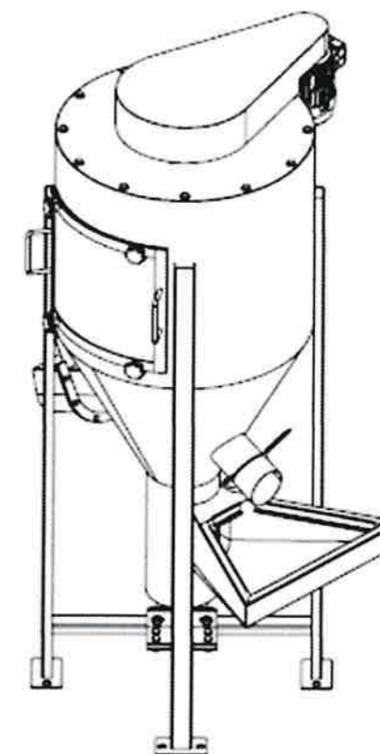
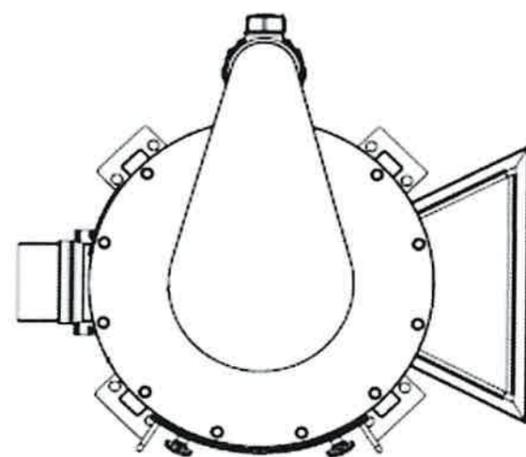
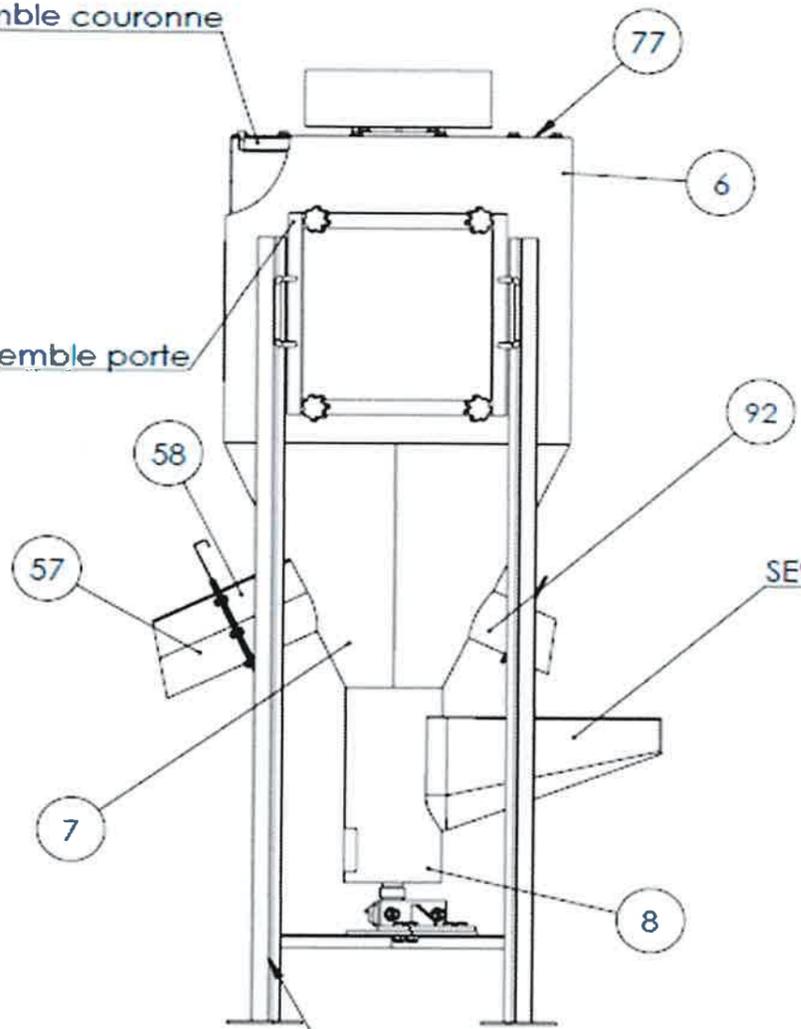
Flux du produit mélangé

SE1 : Sous-ensemble couronne

SE2 : Sous-ensemble porte

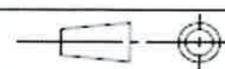
SE9 : Sous-ensemble trémie de chargement

SE3 : Sous-ensemble support mélangeur



95	6	ISO - 4032 - M8 - W - N		
94	6	ISO 4018 - M8 x 25-WN		
93	12	Washer ISO 7089 - 8		
92	1	Tubulure entrée \varnothing ext 120	S 235	Tôle ép. 2 mm
77	1	Couvercle	S 235	Tôle ép. 2 mm
58	1	Demi-U de goutte de remplissage	S 235	Tôle ép. 2 mm
57	1	Demi-cylindre de goutte de remplissage	S 235	Tôle ép. 2 mm
8	1	Cylindre vertical	S 235	Tôle ép. 2 mm
7	1	Tronc de cône	S 235	Tôle ép. 2 mm
6	1	Virole	S 235	Tôle ép. 2 mm
Rep	Nb	Désignation	Matière	Observations

Échelle 1 : 15

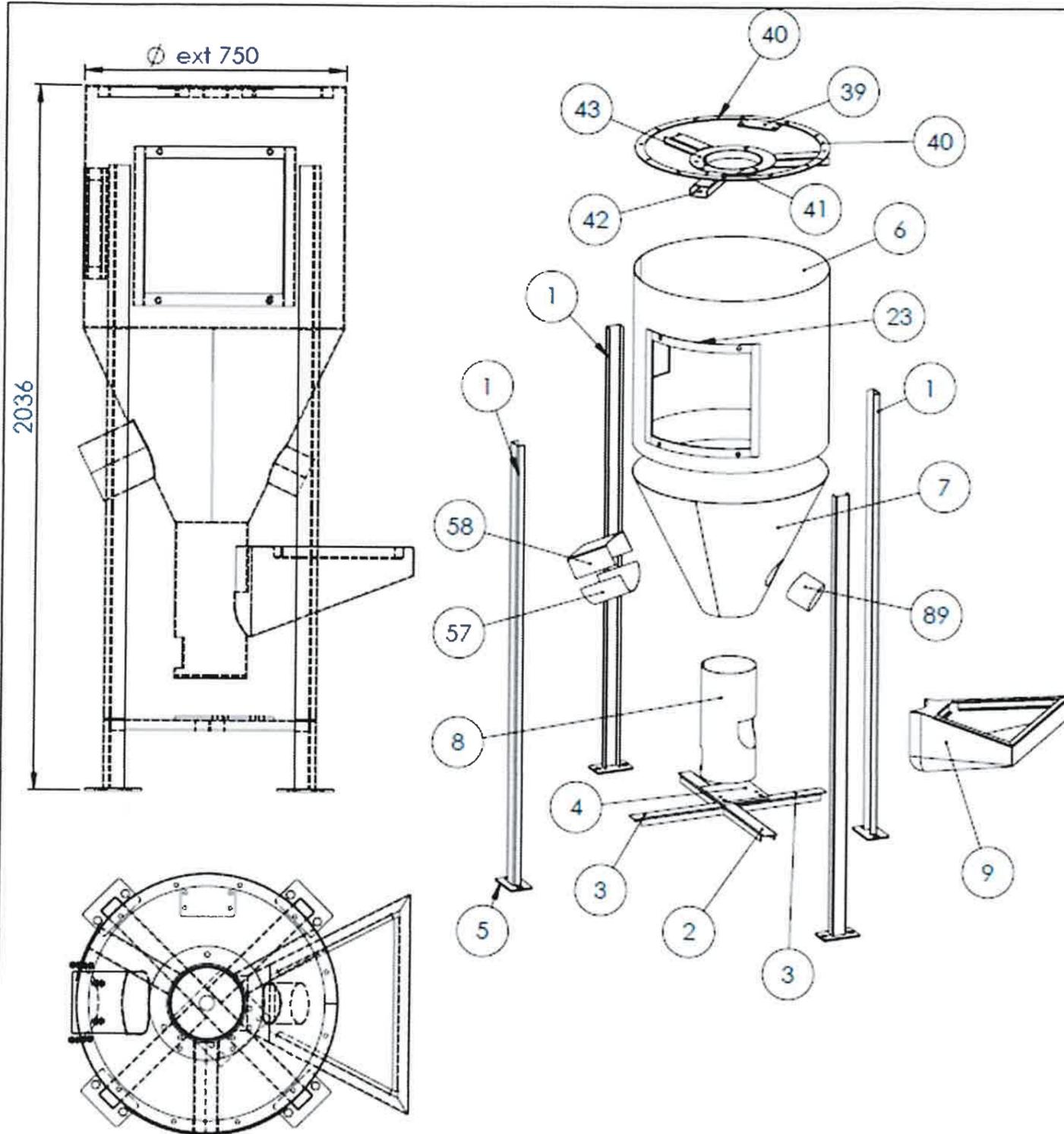


Session :

Plan d'ensemble mélangeur vertical

Mélangeur vertical

DT 5/18



Tolérances générales ISO 2768 cL

Rep	Nb	Désignation	Matière	Observations
92	6	ISO - 4032 - M8 - W - N		
91	6	ISO 4018 - M8 x 25-WN		
90	12	Washer ISO 7089 - 8		
89	1	Tubulure entrée Ø ext 120	S 235	Tôle ép. 2 mm
58	1	Demi-U de goulotte de remplissage	S 235	Tôle ép. 2 mm
57	1	Demi-cylindre de goulotte de remplissage	S 235	Tôle ép. 2 mm
43	1	Couronne support de tube	S 235	Tôle ép. 4 mm
42	3	Tube support de colonne	S 235	Tube 70x35x3
41	1	Guide tube	S 235	Tôle ép. 6 mm
40	1	Couronne de couvercle	S 235	Plat 35x5
39	1	Platine support moteur de bride	S 235	Tôle ép. 5 mm
23	2	Sous-ensemble dormant de porte	S 235	Tôle ép. 5 mm
9	1	Sous ensemble boîte de raccordement	S 235	Tôle ép. 2 mm
8	1	Tube vertical	S 235	Tôle ép. 2 mm
7	1	Tronc de cône	S 235	Tôle ép. 2 mm
6	1	Virole	S 235	Tôle ép. 2 mm
5	4	Platine de poteau	S 235	Fer plat 90x6
4	1	Platine support	S 235	Tôle ép. 10 mm
3	2	Demi-raidisseeur support	S 235	Fer U 60x30x6
2	1	Raidisseeur support	S 235	Fer U 60x30x6
1	4	Pied	S 235	Fer U 60x30x6
Rep	Nb	Désignation	Matière	Observations

Échelle 1 : 1 5



Perspective éclatée
mélangeur vertical

Session :

Mélangeur vertical

DT 6/18

Calendrier Prévisionnel Projet Bac TCI Session 2021 CFAIDk



Janvier		Février		Mars		Avril		Mai		Juin		Juillet		Août		Septembre		Octobre		Novembre		Décembre		
1	V	1	L		1	L		1	J		1	M	1	J	1	D	1	M	1	V	1	L	1	M
2	S	2	M		2	M		2	V		2	M	2	V	2	L	2	J	2	S	2	M	2	J
3	D	3	M		3	M		3	S		3	J	3	S	3	M	3	V	3	D	3	M	3	V
4	L	4	J		4	J		4	D		4	M	4	V	4	D	4	M	4	L	4	J	4	S
5	M	5	V		5	V		5	L		5	M	5	L	5	J	5	D	5	M	5	V	5	D
6	M	6	S		6	S		6	M		6	J	6	D	6	M	6	V	6	L	6	M	6	L
7	J	7	D		7	D		7	M		7	V	7	L	7	M	7	S	7	M	7	J	7	M
8	V	8	L		8	L		8	J		8	S	8	M	8	J	8	D	8	M	8	V	8	M
9	S	9	M		9	M		9	V		9	M	9	V	9	L	9	J	9	S	9	M	9	J
#	D	#	M		#	M		#	S		#	J	#	S	#	M	#	V	#	D	#	M	#	V
#	L	#	J		#	J		#	D		#	M	#	V	#	D	#	M	#	S	#	L	#	S
#	M	#	V		#	V		#	L		#	M	#	L	#	J	#	D	#	M	#	V	#	D
#	M	#	S		#	S		#	M		#	J	#	D	#	M	#	V	#	L	#	M	#	L
#	J	#	D		#	D		#	M		#	V	#	L	#	M	#	S	#	M	#	J	#	M
#	V	#	L		#	L		#	J		#	S	#	M	#	J	#	D	#	M	#	V	#	M
#	S	#	M		#	M		#	V		#	M	#	V	#	L	#	J	#	S	#	M	#	J
#	D	#	M		#	M		#	S		#	J	#	S	#	M	#	V	#	D	#	M	#	V
#	L	#	J		#	J		#	D		#	M	#	V	#	D	#	M	#	S	#	L	#	S
#	M	#	V		#	V		#	L		#	M	#	L	#	J	#	D	#	M	#	V	#	D
#	M	#	S		#	S		#	M		#	J	#	D	#	M	#	V	#	L	#	M	#	L
#	J	#	D		#	D		#	M		#	V	#	L	#	M	#	S	#	M	#	J	#	M
#	V				#	L		#	J		#	S	#	M	#	J	#	D	#	M	#	V	#	M
#	S				#	M		#	V		#	M	#	V	#	L	#	J	#	S	#	M	#	J
#	D				#	M		#	L		#	S	#	M	#	D	#	M	#	D	#	M	#	V

Epreuves		Compétences intermédiaires	Les attendus	Tps alloués au groupe / projet	Moyens matériels et numériques utilisés	Documents techniques fournis	Documents réponses fournis	Suivi par l'équipe pédagogique des activités du groupe / projet en fonction des attendus					Positionnement des membres du groupe / projet										
								NON	0	1/3	2/3	3/3											
Exemple de positionnement des membres du groupe / projet - (E1 = Elève 1)															E1-E3			E2					
C1 - Rechercher une information dans une documentation technique, en local ou à distance																							
E 2	C 1.1	Analysée la documentation technique du projet afin de bien comprendre la mise en situation de celle-ci et organiser les informations.(planifier une réunion de présentation de projet).	3 h	Documentation technique du projet, les plans A3 et la maquette numérique du projet.	DT	DR																	
	C 1.2	Localiser les différents sous-ensembles du projet afin de déterminer un assemblage final cohérent en fonction des différents moyen d'assemblage ainsi que des gabarits de montage si nécessaire. Faire attention au moyen d'assemblages.(soudage ou mécanique).																					
C2 - Formuler et transmettre des informations, communiquer sous forme écrite et orale																							
E 31 - 1	C 2.1	Approvisionner un registre (suivi de fabrication, cahier des charges) afin de tenir et transmettre les objectifs du projet.	3h	Docs papier et numérique. Logiciel, word, excel powerpoint. Photos / videos																			
	C 2.2																						
	C 2.3																						

	C 2.4																						
C3 - S'intégrer dans un groupe																							
E 32	C 3.1	Se placer sur une tâche précise du projet en fonction des compétences de chacun.	1 h	Docs papier et numérique. Logiciel, word, excel powerpoint Compte rendu. Planning.	DT	DR																	
	C 3.2	Aménager un organigramme des tâches à effectuer pour chacun du groupe projet. (gant, planning...)	1 h																				
	C 3.3	Faire attention à l'occupation des machines de l'atelier sur les autres projets.	1 h																				
	C 3.4	Débriefing et compte rendu journalier.	1 h																				
	C 3.5	établir un plan d'action au fur et à mesure du projet.	0.5 h																				
C4 - Interpréter et vérifier les données de définition de tout ou partie d'un ensemble chaudronné																							
E 2	C 4.1	Bien distinguer les différents sous-ensembles du projet.	1h	Documentation technique du projet, les plans A3 et la maquette numérique du projet.	DT	DR																	
	C 4.2	Le plan d'ensemble est analysé et compris.	1h																				
	C 4.3	Les dessin de définitions exécutés ou complété.	1h																				
	C 4.4																						
	C 4.5																						
	C 4.6																						

C5 - Préparer la fabrication de tout ou partie d'un ensemble chaudronné

E 2	C 5.1	Eriger un processus de fabrication et graphique de montage.	1.5 h	Logiciel, word, excel powerpoint. Processus de fabrication. Fiches de phases. Documentation technique du projet, les plans A3 et la maquette numérique du projet. Logiciel de création en langage machine. Topsolid profirst Logitrace	DT	DR						
	C 5.2		1 h									
	C 5.3		0.5 h									
	C 5.4	Réaliser des fiches de phases des opérations de conformations des différents éléments du projet.	6 h									
	C 5.5	Créer les différents programmes de F.A.O pour le débit de certain repère qui le nécessite.	1 h									
	C 5.6	Pratiquer l'utilisation de la chaine numérique mis a disposition.	2 h									
	C 5.7	Réaliser les développés sous SolidWorks Topsolid ou autres logiciels.	2 h									

C6 - Configurer et régler les postes de travail

E 31 - 2	C 6.1	Organisé et implanter un poste de travail, réaliser un gabarit de montage en respectant les moyens d'assemblages, procédée de soudages ainsi que la sécurité individuel et collective. Respecter les moyens de stockages avant et après assemblages.	1h	Parc machine. Dossiers machines. Procédures. Abaques Gammes de fabrications Programmes CN Plans. Fiches sécurité machines. Outillages de contrôles.	DT1 à DT25	DR						
	C 6.2	Outiller les différentes machines en respectant les modes opératoires ainsi que le transfert de données numériques.	1h									
	C 6.3	Vérification des procédures, réglages et des processus de fabrication.	1h									

	C 6.4	Valider les réglages machines par essais ou simulation plus correction si nécessaires en utilisant des moyens de contrôle dimensionnel.	1h	(C4/c5)																
C7 - Réaliser un ou plusieurs éléments de tout ou partie d'un ensemble chaudronné																				
E 31 - 2	C 7.1	<p>Lancer la production des différents repères à l'aide de machine à commande numérique suivant pré programmation.</p> <p>Conformité des pièces suivant plan et normes en vigueur.</p> <p>Assemblages suivant DMOS.</p> <p>Respecter la planification et les temps machines.</p> <p>Remise en conformité des postes de travail.</p> <p>Respect des de l'outillages mis à disposition et des machines.</p> <p>Conformité des consignes de sécurité individuel et collectives.</p>	18h	<p>Matériaux et consommables.</p> <p>Parc machine.</p> <p>Dossiers machines.</p> <p>Procédures.</p> <p>Abaques.</p> <p>Gammes de fabrications.</p> <p>Programmes CN.</p> <p>Plans.</p> <p>Fiches sécurité machines.</p> <p>Outillages de contrôles.</p>	DT1 à DT25	DR														
C8 - Émettre des propositions d'amélioration d'un poste de fabrication																				
E 31 - 1	C 8.1				Non demandé pour ce projet															
	C 8.2				Non demandé pour ce projet															
C9 - Exploiter un planning de fabrication																				
E 32	C 9.1				Non demandé pour ce projet															
	C 9.2				Non demandé pour ce projet															
	C 9.3				Non demandé pour ce projet															

	C 9.4																		
C10 - Réhabiliter tout ou partie d'un ensemble chaudronné sur chantier																			
E 32	C 10.1																		
	C 10.2																		
	C 10.3																		
	C 10.4																		
	C 10.5			Non demandé pour ce projet															
	C 10.6																		
	C 10.7																		
	C 10.8																		
	C 10.9																		
C11 - Respecter les procédures relatives à la sécurité et au respect de l'environnement																			
E 32	C 11.1																		
	C 11.2			Non demandé pour ce projet															

	C 11.3													
	C 11.4													
	C 11.5													
	C 11.6													
	C 11.7													

Non demandé pour ce projet

C12 - Assembler les éléments de tout ou partie d'un ensemble chaudronné

E 31 - 2	C 12.1	Installer les zones de travail, ainsi que les différent procédé de soudage. Protection individuel et collectives. Mettre en œuvre des moyens de manutention.	1h	Outillages de soudages. Outillages de contrôles. Le parc soudages et ses consommables. Les EPI et EPC. MOS DMOS. Les plans.	DT1 à DT25	Fiches contrôles.								
	C 12.	Positionner les différents repères afin de les assembler. Vérifier la conformité des plans et des modes opératoires en soudage.	18h											
	C 12.3	Assembler les éléments par soudage ou par un autre moyen suivant plan ou DMOS. Remise en état initial des moyens d'assemblages.	3h											
	C 12.4	Non demandé												

C13 - Contrôler la réalisation

E 31 - 2	C 13.1	Mettre en œuvre des contrôles tout le long de la fabrication.	1h											
-----------------	--------	---	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	C 13.2	Choisir les bon moyens de contrôles en adéquation avec les phases de fabrications par rapport au dimensionnels des plans.		<p>Les EPI et EPC.</p> <p>Fiches sécurités</p> <p>MOS.</p> <p>Fiches suivis de fabrications</p> <p>Les plans.</p>	<p>DT1 à DT25</p>	<p>Fiches suivis DR</p>								
	C 13.3	Paramétrer les moyens de contrôles adapté au travail.												
	C 13.4	Constater la conformité de l'ensemble en fin de fabrication.	1h											
	C 13.5	Inventorier les différents problème rencontrer lors de la fabrication et de l'assemblage et les transmettre au responsable.	0.5											
	C 13.6	Enregistrer les complications rencontré sur la fiche suivi de fabrication.	0.5h											
	C 13.7	Enregistrer les conformité ou non-conformité grâce au système qualité de l'atelier et définir l'acceptation ou pas pour expédition												