

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 2/12
Plans d'ensemble et/ou définition (Obligatoire) Folios 3/12 et 4/12
Calendrier prévisionnel du projet (Obligatoire) Folio 5/12
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 : 2019/2021 Epreuve E31 (deuxième situation)

Fabrication d'un ensemble chaudronné

Coefficient 6

Intitulé du projet BL TCI N°5 :

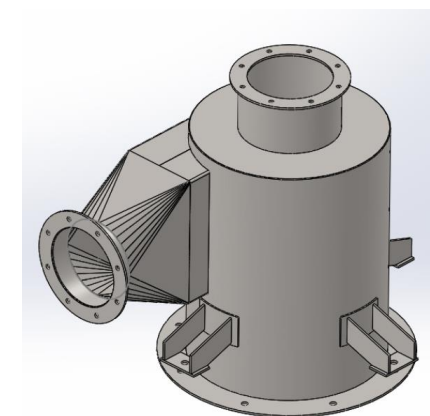
SE3 Séparateur

Origine du projet :

☒ Industrie
☐ Etablissement

Nombre de candidats (mini 2) :

3



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

PELÉ Pascal	☒ Réalisation		☐ Réalisation		☐ Réalisation
	☒ Construction		☐ Construction		☐ Construction

Noms et prénoms des apprentis

A 1 : CARUYER Florian	A 2 : GOURNAY Jimmy
A 3 : PASQUER Germain	A 4 :

Estimation du budget :

85 TTC

DDFPT de l'établissement : JOAN Olivier	Date : 27/01/2021	Signature :
Gestionnaire: JOAN Olivier	Date : 27/01/2021	Signature :
Chef d'établissement: JOAN Olivier	Date : 27/01/2021	Signature :

SYSTÈME DE RECYCLAGE DES FUMÉES

Mise en situation

1. DESCRIPTION DE L'INSTALLATION

Une entreprise de chaudronnerie a en charge la réalisation du système de recyclage des fumées (fig.1) et plus particulièrement celle des cyclones d'une nouvelle usine de traitement des déchets ménagers située près d'une station d'épuration.

Celle-ci remplace celle construite par le passé qui ne répondait plus aux normes de rejets et était devenue obsolète après ces 25 ans de service. La nouvelle usine est dotée d'une technologie et d'équipements de pointe, notamment en matière de protection de l'environnement.

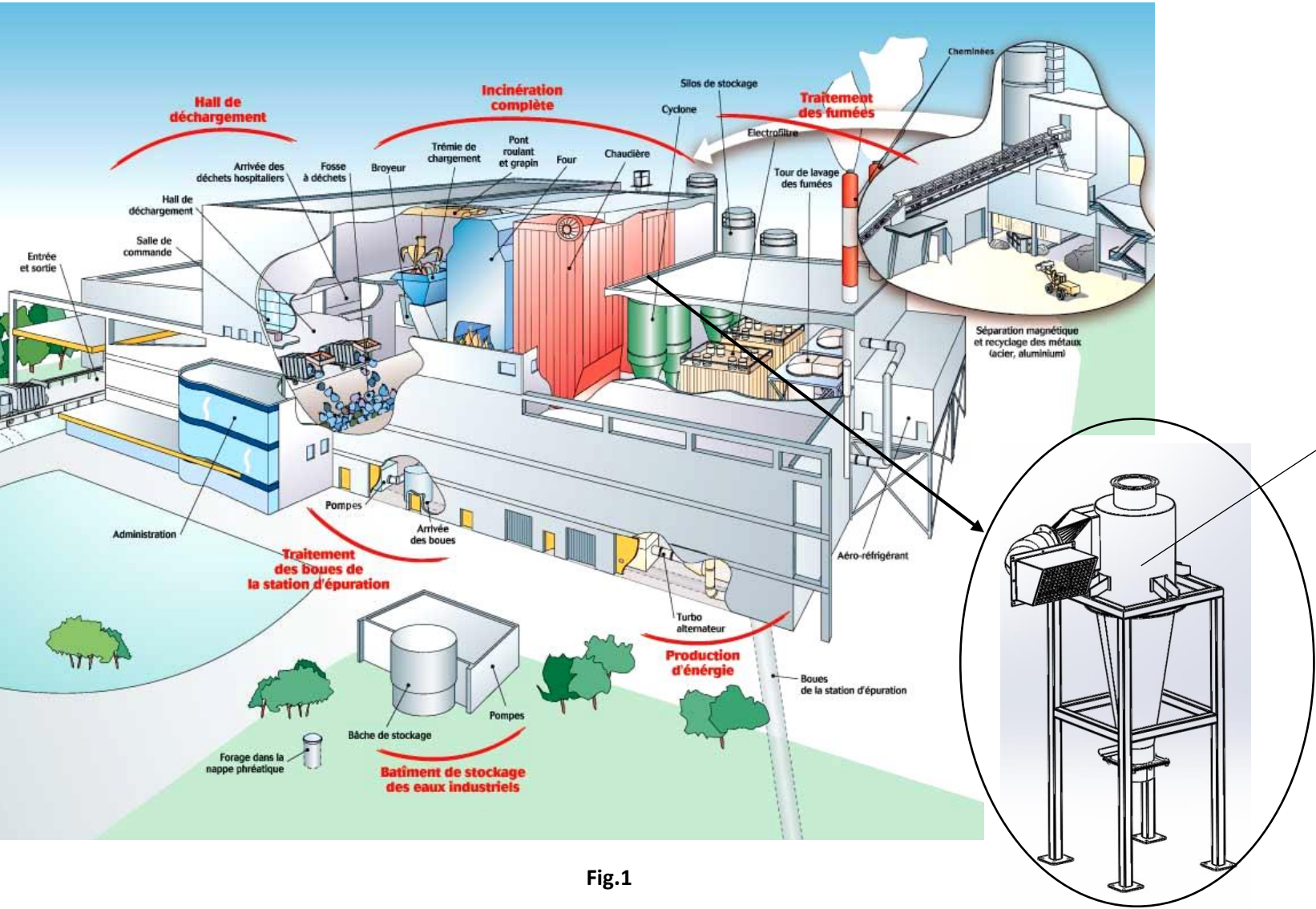


Fig.1

2. TRAVAIL A REALISER

À partir du dossier technique, vous devez réaliser la fabrication du sous-ensemble **SE3 Séparateur** (fig.2) suivant plan N° **RDF 001-CH3**.

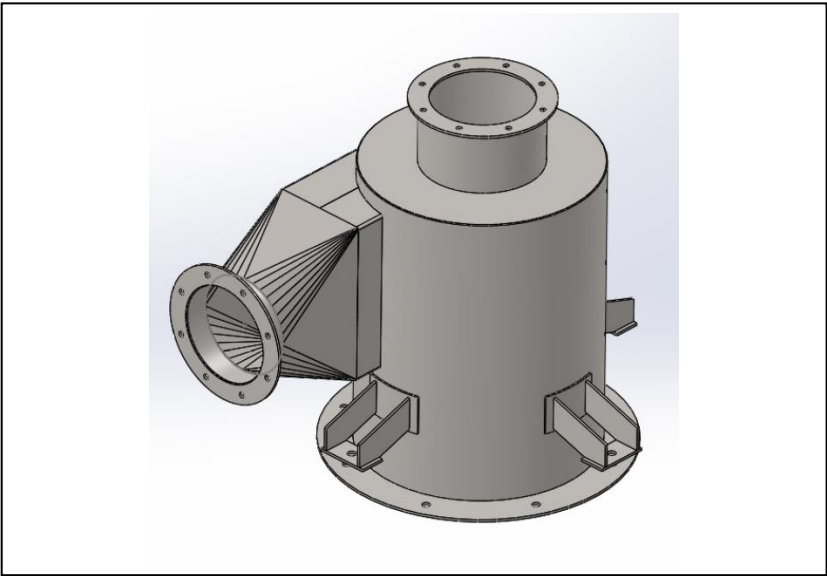
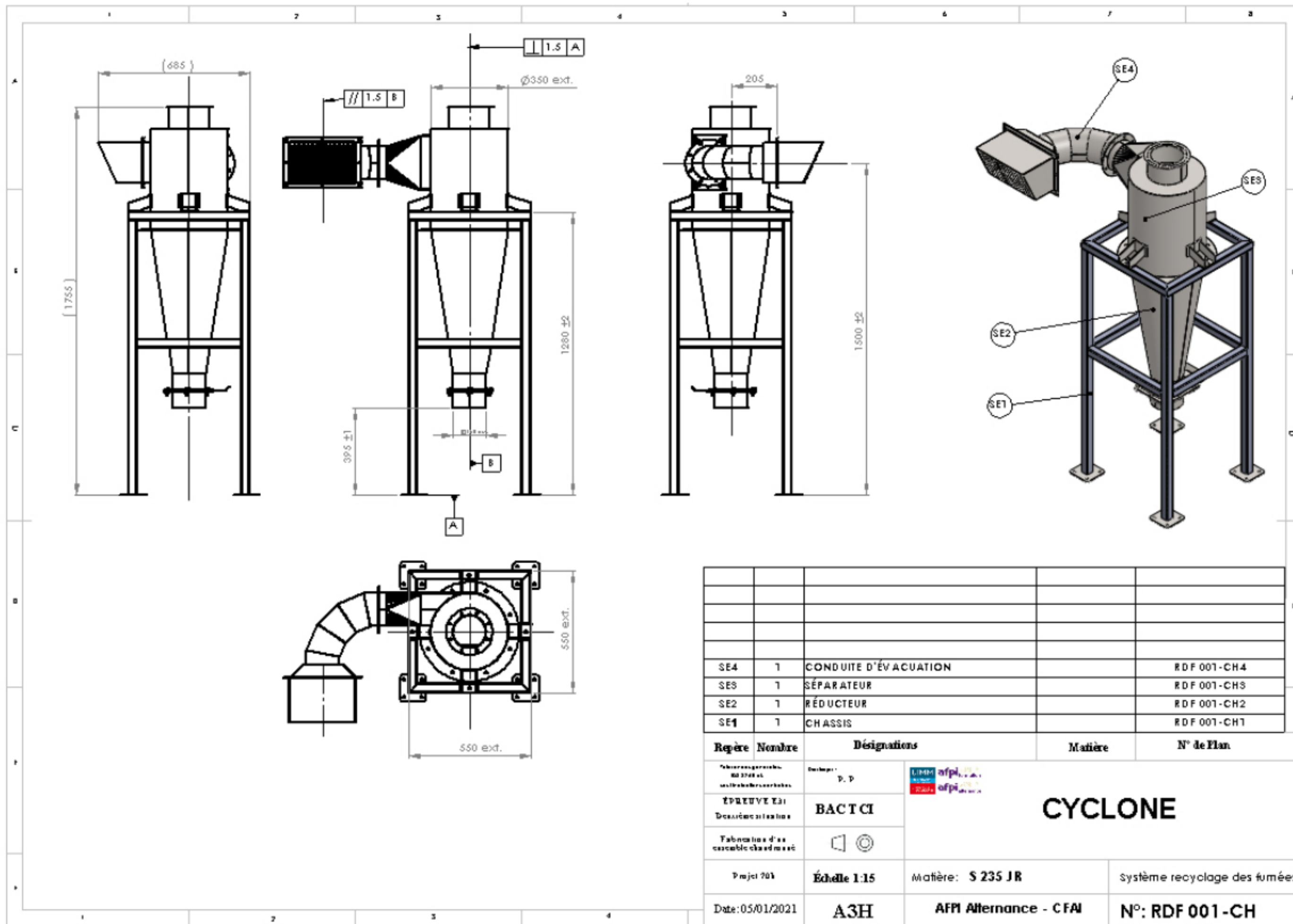
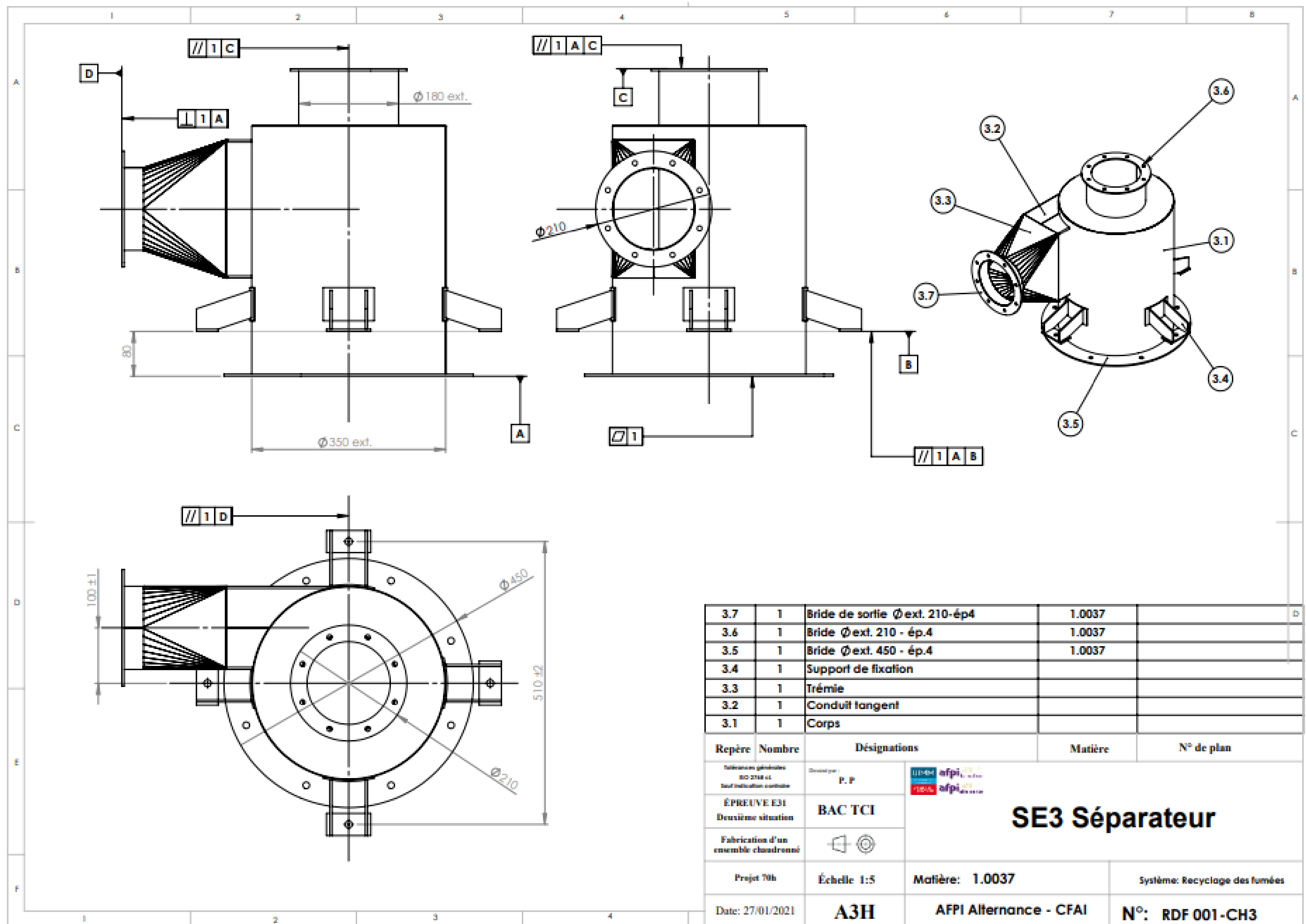


Fig.2

Ensemble CYCLONE – N° Plan : RDF 001-CH





FABRICATION D'UN ENSEMBLE CHAUDRONNÉ

Semaine	Février 2021							Jours	Durée	N+1
	Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di			
5	1	2	3	4	5	6	7			
6	8	9	10	11	12	13	14			
7	15	16	17	18	19	20	21			
8	22	23	24	25	26	27	28	1	7	7

Semaine	Avril 2021							Jours	Durée (h)	N+1
	Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di			
13	29	30	31	1	2	3	4			
14	5	6	7	8	9	10	11	2	14	42
15	12	13	14	15	16	17	18			
16	19	20	21	22	23	24	25	2	14	56
17	26	27	28	29	30	1	2			

Semaine	Mars 2021							Jours	Durée	N+1
	Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di			
9	1	2	3	4	5	6	7			
10	8	9	10	11	12	13	14	1	7	14
11	15	16	17	18	19	20	21			
12	22	23	24	25	26	27	28	2	14	28
13	29	30	31	1	2	3	4			

Semaine	Mai 2021							Jours	Durée (h)	N+1
	Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di			
17	26	27	28	29	30	1	2			
18	3	4	5	6	7	8	9	2	14	70
19	10	11	12	13	14	15	16			
20	17	18	19	20	21	22	23			
21	24	25	26	27	28	29	30			
22	31	1	2	3	4	5	6			

Nota : Démarrage du projet le Jeudi 25 Février 2021.

Ce planning représente le projet de 70h sur 6 semaines non consécutives.

Les dates de travail seront déterminées en fonction du plan de charge de l'atelier et du planning du groupe.

Durant cette période une revue de ce projet sera réalisée dans le dernier tiers de la réalisation.

TABLEAU DE BORD		Tableau à compléter pour les compétences abordées par le groupe d'apprenants (Groupe/projet).										
EPREUVE U31 (2ème SITUATION) PROJET DE 70 heures		Pour chacune des compétences ci-dessous et en s'appuyant sur les compétences intermédiaires définies dans le référentiel de formation, indiquer les attendus pour le groupe/projet en définissant les objectifs opérationnels qui devront être atteints en tout ou partie par le groupe d'apprenants lors des activités de projet. Les compétences C6, C7, C12 et C13 sont évaluées lors de l'épreuve E32.1 (projet de 70h). Les autres compétences pourront être mobilisées et non évaluées lors du projet (E 31.2), exemple : C5 - préparer la fabrication de tout ou partie d'un ensemble chaudronné Ces compétences sont mobilisables lors du projet et peuvent servir comme aide à l'évaluation en utilisant un positionnement, Exemple C1, C4 et C5 pour l'épreuve E2. Les temps alloués sont donnés à titre indicatif. Il ne s'agit pas d'un séquençage, les activités des élèves ou apprentis se faisant en temps masqué. Ce tableau est rempli à titre indicatif afin de répondre à l'esprit du projet, « le travail en mode collaboratif ». Il ne doit pas faire apparaître de répartition des activités, pièce à réaliser, ..., pour chacun des élèves ou apprentis.										
A compléter pour la validation des projets												
A utiliser comme outil de suivi												
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 - (A1 = Apprenti 1)										A1A3		A2
C1 - Rechercher une information dans une documentation technique, en local ou à distance												
E 2	C 1.1	Étude du dossier technique du sous-ensemble SE3 séparateur en vue de sa fabrication : - Analyser ses caractéristiques techniques.	2.5	Maquette numérique 3D de la trémie doseuse et des plans RDF 001-CH RDF 001-CH3 + dossier technique (papier et numérique). Salle de méthode S20 équipée (PC, logiciel SolidWorks, papier libre)								
	C 1.2	Réaliser la liste des fournitures pour la fabrication de l'ensemble chaudronné (matière utilisée, profil, tôle, etc.). Définir les consommables selon les procédés d'assemblage (métal d'apport, gaz, etc.) Définir les contraintes d'assemblage (tolérances, procédé de soudage, positionnement des éléments).										
C2 - Formuler et transmettre des informations, communiquer sous forme écrite et orale												
E 31 - 1	C 2.1	Non demandé		Documents papier, logiciels bureautique.								
	C 2.2	Etablir le dossier de projet de 70h sous format numérique avec les moyens informatiques mis à disposition (Excel, Word, PowerPoint, Topsolid, SolidWorks).	4									

	C 2.3	Utiliser le langage technique approprié au métier.	0	Salle de méthode S20 équipée.								
	C 2.4	Présenter à l'oral le rapport du projet	0.5									
C3 - S'intégrer dans un groupe												
E 32	C 3.1	Se positionner dans l'élaboration du projet ainsi que dans le travail collaboratif en équipe. Définir « qui fait quoi ? » et le notifié au formateur après décision.	0.25	Salle de méthode S20 équipée (PC, logiciel de bureautique Word, papier libre) Document CR CFAI1								
	C 3.2	Non demandé										
	C 3.3	Non demandé										
	C 3.4	Établir un compte rendu avec le formateur sur les différentes tâches réalisées et les consigner dans le document CR CFAI1	0.25									
	C 3.5	Non demandé										
C4 - Interpréter et vérifier les données de définition de tout ou partie d'un ensemble chaudronné												
E 2	C 4.1	L'ensemble est identifié ainsi que les différents repères qui composent le séparateur.	0.5	Salle de méthode S20 équipée (PC, logiciel SolidWorks) Plans sous forme papier et numérique. Maquette 3D								
	C 4.2	Les différents éléments sont correctement analyse par rapport au domaine du métier.	0.25									
	C 4.3	Les dessins de définition des éléments sont exploités.	0.25									
	C 4.4 C 4.5 C 4.6	Non demandé										

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

E 2

C 5.1	Réaliser le planning d’ordonnancement de l’ensemble séparateur pour les trois apprentis.	1.25	Salle de méthode S20 équipée (PC, logiciels SolidWorks, Topsolid, Sheetmetal, Logitrace ou Metalfox) Plans sous forme papier et numérique. Maquette 3D Clé USB Docs et Tutos								
C 5.2	Définir les phases de fabrication par repère du sous-ensemble séparateur.	0.5									
C 5.3	Justifier les moyens de fabrication au formateur (capabilité, faisabilité).	0.5									
C 5.4	Etablir les contrats de phases de mise en forme des repères 3.1, 3.2 et 3.3 .	1									
C 5.5	Proposer le graphe d’assemblage de l’ensemble séparateur.	0.5									
C 5.6	Elaborer le programme CFAO des repères 3.1, 3.2 et 3.3 et enregistrer les programmes sous : Rep. 3.1 MT S 01 Rep. 3.2 MT S 02 Rep. 3.3 MT S 03	1.5									
C 5.7	Définir les développés avec assistance numérique des repères 3.1, 3.2 et 3.3 et les enregistrer sous fichier Dxf et établir la mise en tôle suivant : Rep. 3.1 MT S 01 Rep. 3.2 MT S 02 Rep. 3.3 MT S 03										

C6 - Configurer et régler les postes de travail

E 31 - 2	C 6.1	Organiser la préparation des postes de travail (poinçonnage CN, découpage plasma CN, pliage CN) en sécurité avec stockage des pièces en amont et aval.	1.5	La machine de poinçonnage CN EUROMAC La machine de découpage plasma CN ERMAKSAM La presse plieuse CN LVD La presse plieuse CN AMADA Outillage de contrôle Les EPI et EPC La matière d'œuvre Les fiches machines Les fiches sécurité Les programmes CN (via clé USB) Les plans de définition Les moyens informatiques et numériques Les fiches de Lancement d'ordre de fabrication Les procès-verbaux de contrôle								
	C 6.2	Monter des outils de pliage sur presse plieuse CN (LVD et/ou AMADA). Introduire les différents paramètres machines suivant les contrats de phase. Transférer les données du programme de débits des pièces sur MOCN (plasma et poinçonnage).	1									
	C 6.3	Réaliser les opérations de réglages des outils sur presse-plieuse CN LVD et/ou AMADA.	1.5									
	C 6.4	Réaliser les essais de pliage nécessaire à la validation des réglages sur éprouvettes pour l'amorçage du rep. 3.1 , le cintrage par plis successifs du rep. 3.3 et le pliage du rep. 3.2 .	0.5									

C7 - Réaliser un ou plusieurs éléments de tout ou partie d'un ensemble chaudronné

E 31 - 2	C 7.1	Découpez les différents repères du sous-ensemble séparateur.	24	Outillage de fabrication Outillage de contrôle Le parc machine du CFAI Les EPI et EPC La matière d'œuvre Les consommables Les fiches machines Les fiches sécurité Les procédures Les programmes CN Les plans de définition Les normes Les moyens informatiques et numériques Les fiches de Lancement d'ordre de fabrication										
		Utilisation des machines EUROMAC et/ou ERMAKSAM pour le débit des pièces.												
		Réalisez les usinages nécessaires sur les éléments suivant le planning de fabrication.												
		Réalisez la mise en forme des éléments chaudronnés suivant le planning des phases de l'ensemble.												
		Les éléments sont conformes aux exigences des plans de définition.												
		La sécurité des personnes, des matériels est réalisé durant le projet. Les consignes de sécurité sont respectées.												
		Les temps de fabrication sont respectés.												
		Les postes de travail sont remis à l'état initial (zone propre et dégagée).												
C9 - Exploiter un planning de fabrication														
E 32	C 9.1	Entourer sur le planning Gantt les tâches de fabrication des repères 3.1, 3.2 et 3.3 selon la fabrication des apprentis sur demande du formateur.	0.25	Planning Gantt du sous-ensemble SE3.										
	C 9.2	Relever sur le planning les dates de début et de fin de la fabrication repères 3.1, 3.2 et 3.3 . Justifier par rapport au Gantt si la pièce est réalisable.		Planning Gantt du sous-ensemble SE3.										

	C 9.3	Entourer sur le planning le chemin critique des tâches.		Planning Gantt du sous-ensemble SE3.									
	C 9.4	Non demandé											
C12 - Assembler les éléments de tout ou partie d'un ensemble chaudronné													
E 31 - 2	C 12.1	Organiser et installer la zone d'assemblage en sécurité en respectant les EPI et EPC et moyen de manutention.	1.5	Outillage de soudage Outillage de contrôle Le matériel de soudage Les consommables Les EPI et EPC Les fiches de sécurité Les procédures Les normes, DMOS Le plan du sous-ensemble N° RDF 001-CH3									
	C 12.2	Positionnement des différents éléments rep.3.1 à 3.7 suivant le plan et le graphe d'assemblage.	20										
	C12.3	Assembler par pointage selon les informations du plan. Le (ou les) procédé de soudage et les points de soudures et/ou les soudures sont conformes aux exigences du plan.	3										
	C12.4	Non Demandé											

C13 - Contrôler la réalisation												
E 31 - 2	C13.1	Réaliser le contrôle dimensionnel des différents éléments.	1.5	Procès-verbal de contrôle								
	C13.2	Le contrôle dimensionnel est réalisé avec les moyens adaptés.	0	Normes DMOS Les plans								
	C13.3	Configurer les moyens de contrôles	0									
	C13.4	Contrôler la conformité de l'ensemble en fin de fabrication.	1	Procès-verbal de contrôle								
	C13.5	Recenser et analyser les problèmes constatés (non-conformité). Incidence sur l'ouvrage. La conformité de la pièce est établie.	0.5	Normes DMOS Les plans								
	C13.6	Consigner les degrés de gravité dans le procès-verbal de contrôle	0.5									
	C13.7	Les procès-verbaux sont archivés dans le dossier la chemise procès-verbal et remis au responsable qualité (le formateur)	0	Chemise dossier procès-verbal de couleur jaune à demander au formateur.								