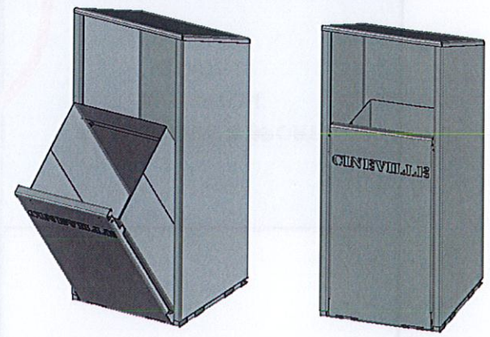
ACADÉMIE DE LILLE
Liberté Égalité Fraternité

LYCÉE DES MÉTIERS HENRI SENEZ
HÉNIN-BEAUMONT

Bac Pro TCI **Session : 2021** **Épreuve E31** (deuxième situation)

Fabrication d'un ensemble chaudronné

Coefficient 6

Intitulé du projet : **POUBELLES CINEVILLE**	
Origine du projet : ☐ Industrie ☒ Etablissement	
Nombre de candidats (mini 2) : **6 Binômes + 1 apprenti**	

Enseignant (s) en responsabilité (s) du projet:					
M. FERNANDEZ	☐ Réalisation ☒ Construction	M. DUHEM	☒ Réalisation ☐ Construction		☐ Réalisation ☐ Construction

Noms et prénoms des élèves / apprentis	
DE COSTER Alexis / EMBARKI Walid	BIELARZ Nathan / EL MAHJOUBI Ryad
VION Théo / WAKASS Sofian	ELMOSTEFA Rabah / DANAPPE David
GALANT Lucas / OULD CHERIF Kylian	
NUTTE Donatien / QUESTE Lucas	GREBEAU Sylvain (apprenti)

Estimation du budget :	.....€ TTC

DDFPT de l'établissement :	Date : 12/01/2021	Signature :
Gestionnaire:	Date : 12/01/2021	Signature :
Chef d'établissement:	Date :	Signature :

Membres de la commission de pré-validation:

Pré-validé ☐ Non validé ☐

Observations :

Membres de la commission de validation:

Pré-validé ☐ Non validé ☐

Observations :

		A cocher
Documents à fournir à la commission de pré-validation :		
Descriptif technique du projet (Obligatoire)	Folio .../...	X
Plans d'ensemble et/ou définition (Obligatoire)	Folio .../...	X
Calendrier prévisionnel du projet (Obligatoire)	Folio .../...	X
Plan initial du projet	Folio .../...	
Autres documents (Organisation,...)	Folio .../...	

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

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

TTCI

	lundi		mardi		mercredi		jeudi		vendredi	
8h00	TRAVAUX PRO. & SYNTH M. DUHEM *AT STRUC1* C6- C7- C12 - C13 4H A	TRAVAUX PRO. & SYNTH M. DUHEM *AT STRUC1* B	ED.PHYSIQUE & SPORT. M. CARTON *STADE 2* A	GESTION ATELIERS Mme BAL *106* B	SC.PHYSIQ.ET CHIMIQ. M. VULLO *Sciences 12* A	SC.PHYSIQ.ET CHIMIQ. M. VULLO *Sciences 12* B	TRAVAUX PRO. & SYNTH M. DUHEM *AT STRUC2* C6- C7- C12 - C13 4H			ANGLAIS LV1 Mme GROSSEMY *130 LV* B
8h55				FRANCAIS M. LHOUSSAINE *106* B	ARTS APPLIQUES Mme DELEMME *4* A				GESTION ATELIERS Mme BAL *202* A	ARTS APPLIQUES Mme DELEMME *4* B
9h50 10h05			A.F.S.M M. FERNANDEZ *C1* C1- C4 1H A		ANGLAIS LV1 Mme GROSSEMY *130 LV* A	FRANCAIS M. LHOUSSAINE *236* B				
11h00		TRAVAUX PRO. & SYNTH M. DUHEM *AT STRUC1* B		HIST. GEO. EMC M. LHOUSSAINE *106* B	FRANCAIS M. LHOUSSAINE *236* A	ANGLAIS LV1 Mme GROSSEMY *130 LV* B			PREVENT.-SANTE-ENV. M. HRYSZKIEWICZ *102*	
11h55										
12h50					INFORMATIQUE INDUSTRIELLE M. DUHEM *AT STRUC2* C6- C7- C12 - C13 4H			SC.PHYSIQ.ET CHIMIQ. M. VULLO *Sciences 12* B		
13h45	HIST. GEO. EMC M. LHOUSSAINE *110*		HIST. GEO. EMC M. LHOUSSAINE *206* A	SC.PHYSIQ.ET CHIMIQ. M. VULLO *Sciences 12* B			FRANCAIS M. LHOUSSAINE *2*		ED.PHYSIQUE & SPORT. M. CARTON *STADE 2*	
14h40	ANGLAIS LV1 Mme GROSSEMY *130 LV*							A.F.S.M M. FERNANDEZ *C1* C1- C4 1H B		
15h35 15h50	MATHEMATIQUES M. VULLO [MGR.C] *Sciences 12*									
16h45										
17h40										

Soit 5 à 6 semaines

Calendrier 2021 – 1er semestre

Janvier			Février			Mars			Avril			Mai			Juin		
1	V	53	1	L	PFMP4	5 1	L	Vacances d'Hiver	9 1	J	Période de Projet 70H	1	S	Vacances de Printemps	1	M	
2	S		2	M		2	M		2	V		2	D		2	M	
3	D		3	M		3	M		3	S		3	L	18	3	J	
4	L	1	4	J		4	J		4	D		4	M		4	V	
5	M		5	V		5	V		5	L	14	5	M		5	S	
6	M		6	S		6	S		6	M		6	J		6	D	
7	J		7	D		7	D		7	M		7	V		7	L	23
8	V		8	L		6 8	L	Période de Projet 70H	10 8	J		8	S		8	M	
9	S		9	M		9	M		9	V		9	D		9	M	
10	D		10	M		10	M		10	S		10	L	9	10	J	
11	L	2	11	J		11	J		11	D		11	M		11	V	
12	M		12	V		12	V		12	L	15	12	M		12	S	
13	M		13	S		13	S		13	M		13	J		13	D	
14	J		14	D		14	D		14	M		14	V		14	L	24
15	V		15	L		7 15	L		11 15	J		15	S		15	M	
16	S		16	M		16	M		16	V		16	D		16	M	
17	D		17	M		17	M		17	S		17	L	0	17	J	
18	L	3	18	J		18	J		18	D		18	M		18	V	
19	M		19	V		19	V		19	L	16	19	M		19	S	
20	M		20	S		20	S		20	M		20	J		20	D	
21	J		21	D		21	D		21	M		21	V		21	L	25
22	V		22	L	Vacances d'Hiver	8 22	L		12 22	J		22	S		22	M	
23	S		23	M		23	M		23	V		23	D		23	M	
24	D		24	M		24	M		24	S		24	L	1	24	J	
25	L	4	25	J		25	J		25	D		25	M		25	V	
26	M		26	V		26	V		26	L	17	26	M		26	S	
27	M		27	S		27	S		27	M		27	J		27	D	
28	J		28	D		28	D		28	M		28	V		28	L	26
29	V					29	L		13 29	J		29	S		29	M	
30	S					30	M		30	V	Vacances de Printemps	30	D		30	M	
31	D					31	M					31	L	22			

PFMP4

Origine du projet:

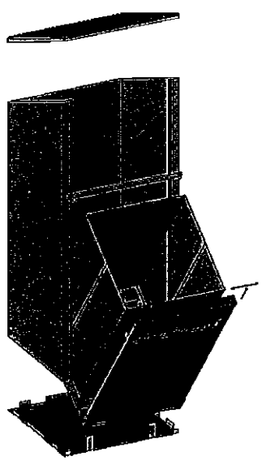
Suite à la signature d'une convention de partenariat entre le cinéma CINEVILLE de la ville d'Hénin-Beaumont et le lycée professionnel Henri Senez, la directrice du Cinéma, Mme Delphine Paumier nous a contacté pour étudier ensemble la faisabilité de 10 poubelles, qui seront installées sur la voirie autour du cinéma, avec un cahier des charges à respecter centré sur la solidité, la sécurité et la capacité.

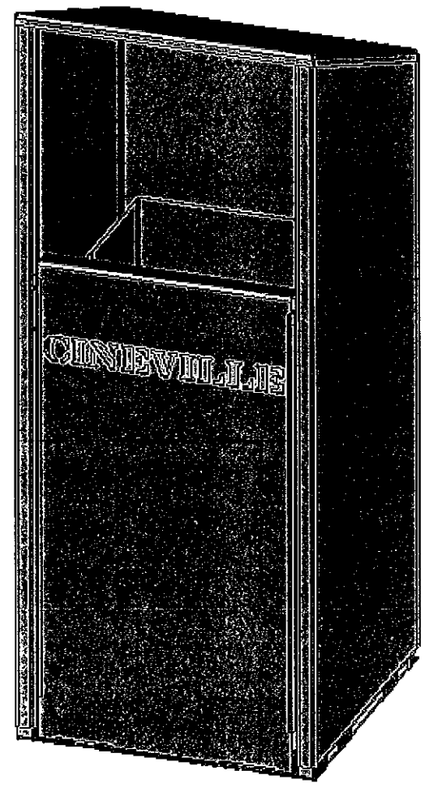
Mme Delphine Paumier nous demande donc de lui proposer un modèle de poubelle, robuste, qui permet de jeter les gobelets de pop corn vide de grande capacité.

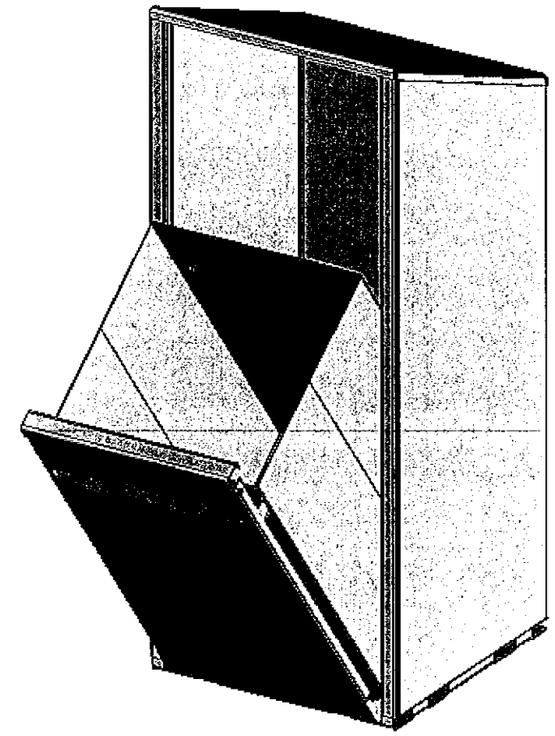
Cette poubelle sera traitée contre la corrosion, en subissant un traitement de galvanisation.

Un collègue a fabriqué un modèle réduit de la poubelle (échelle 1:3) pour le présenter à la directrice qui l'a validé. Il a calculé le besoin en matière et la commande nous a été livré rapidement (mois de juin). Des plans 2D ont été élaboré pour transmettre le projet à l'équipe pédagogique qui prend en charge la fabrication.

D'après les plans 2D (autocad), le dossier 3D numérique du projet a été élaboré sur TopSolid pour permettre aux élèves de mettre en œuvre les différentes compétences de la certification CAP RICS option chaudronnerie et soudage.







Caractéristiques techniques:

La poubelle est composée d'un corps, d'un dessus et d'un fond en tôle d'acier épaisseur 3mm. Le tiroir sur lequel sera découpé le nom du cinéma (CINEVILLE) est en tôle de 3mm d'épaisseur également, il est assemblé au bac d'épaisseur 2mm sur lequel sera positionné le sac poubelle. Il pourra basculé vers l'avant pour permettre le changement du sac.

Un système de fermeture (targette + pontet) est prévu et une butée d'arrêt en fer plat, limitera le basculement du tiroir, elle sera fixée par boulonnage.

L'ensemble est assemblé par soudage semi-automatique MAG .

TABLEAU DE BORD

EPREUVE U31

(2éme SITUATION)

PROJET DE 70 heures

A compléter pour la validation des projets

A utiliser comme outil de suivi

Tableau à compléter pour les compétences abordées par le groupe d'apprenants (Groupe/projet).

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 E31.1 (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.

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	Lecture de plan Répertorier les matériaux utilisés Identifier la matière Identifier les types d'assemblage, les procédés de soudage utilisés et les types de soudure Identifier les indications fonctionnelles		Dossier Technique DT1/16 à 16/16 Dossier numérique								
	C 1.2	Rechercher les éléments et les assemblages qui peuvent nécessiter une étude isostatique										
C2 - Formuler et transmettre des informations, communiquer sous forme écrite et orale												
E 31 - 1	C 2.1											
	C 2.2											
	C 2.3											

	C 2.4	Présenter le dossier sous forme de synthèse oralement avec un appui Numérique										
C3 - S'intégrer dans un groupe												
E 32	C 3.1	Se positionner dans l'élaboration du projet et la fabrication de l'ouvrage en fonction de ses points forts en concertation avec l'équipe enseignants		Tableau des tâches et des antériorités								
	C 3.2	Établir un prévisionnel individuel et collectif pour l'exécution du projet. (gantt, semainier, planification).										
	C 3.3	Cibler l'environnement des zones d'intervention et du matériel nécessaire pour le déroulement du projet et planifier avec les autres projets les plages d'occupation du parc machine.										
	C 3.4	Établir un compte rendu à l'équipe enseignante en interaction avec celle-ci des différentes tâches et interventions sur parc machine ou zone de montage.										
	C 3.5	Procéder à une réunion de synthèse avec l'équipe et figer toutes démarches mises en œuvre en amont.										
C4 - Interpréter et vérifier les données de définition de tout ou partie d'un ensemble chaudronné												
E 2	C 4.1	Extraire et lire les plans du modèle numérique		**Détail des activités** Tâches T1: Exploitation du modèle numérique								
	C 4.2											
	C 4.3											
	C 4.4	Non demandé										
	C 4.5	Non demandé										
	C 4.6	Non demandé										

C5 - Préparer la fabrication de tout ou partie d'un ensemble chaudronné													
E 2	C 5.1			**Détail des activités** Procédures - Création de programme TopSolid - Dépliage TopSolid - Modification d'une inscription -Extraction de plans - Élaboration fiche opérateur Plasma - Mise en tôle TopSolid -Mise en barre TopSolid Tâches T1: Exploitation du modèle numérique Tâches T2: Préparation des documents opératoires									
	C 5.2												
	C 5.3												
	C 5.4	Elaborer sur TopSolid les fiches opérateur de mise en tôle des débits plasma du corps du dessus et du tiroir Elaborer sur TopSolid les fiches opérateur de mise en tôle des débits cisaille guillotine du bac Elaborer sur TopSolid les fiches opérateur de mise en barre des butées Elaborer sur TopSolid les fiches opérateur des programmes iso du corps, du dessus, et du tiroir										
	C 5.5												
	C 5.6	Déterminer les dépliages et créer les programmes iso des éléments de tôlerie											
	C 5.7												
C6 - Configurer et régler les postes de travail													

E 31 - 2	C 6.1	Organiser le poste de travail		**Détail des activités** Dossier Technique DT 1/16 à 16/16 Dossier Numérique Fiches opérateur Tâches T3: Débit Plasma Optitum15hpc Tâches T6: Débit Cisaille Guillotine Tâches T4: Débit Poinçonneuse CN Amada AE255 Tâches T5: Débit Scie à ruban Tâches T7: Poinçonnage butées								
	C 6.2	Monter les outils appropriés de la torche plasma pour le découpage										
	C 6.3	Introduire les bons paramètres nécessaires aux réglages										

	C 6.4			Tâches T8: Poinçonnage bacs Tâches T9A: Pliage sur PP Durma des 5 éléments de tôlerie Tâches T9B: Pliage sur PP conventionnelle du fond Tâches T10: Assemblage Bac Tâches T11: Assemblage Tiroir + bac Tâches T12: Assemblage corps + dessus + fond Tâche T13: Vissage des ensemble + butée Tâches T14: Débit combiné fermoir + poignée Tâches T15: Assemblage Targette Tâches T16: Assemblage tiroir + targette								

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

E 31 - 2	C 7.1	Réaliser les débits plasma cisaille guillotine et poinçonnage CN des corps, dessus, tiroirs, fonds, butée, bacs. Réaliser les pliages des bacs, tiroirs, dessus, fonds, corps		**Détail des activités** Tâches T6: Débit Cisaille Guillotine Tâches T3: Débit Plasma HD Optitum15hpc Tâches T4: Débit Poinçonneuse CN Amada AE255 Tâches T5: Débit Scie à ruban Tâches T9A: Pliage sur PP Durma des 5 éléments de tôlerie Tâches T9B: Pliage sur PP conventionnelle du fond								
C8 - Émettre des propositions d'amélioration d'un poste de fabrication												
E 31 - 1	C 8.1											
	C 8.2											
C9 - Exploiter un planning de fabrication												
E 32	C 9.1											
	C 9.2											
	C 9.3											
	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											
	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			**<u>Détail des activités</u>** Tâches T3: Débit Plasma Optitum15hpc Tâches T6: Débit Cisaille Guillotine Tâches T4: Débit Poinçonneuse CN Amada AE255 Tâches T5: Débit Scie à ruban Tâches T7: Poinçonnage								
	C 11.2											
	C 11.3											

	C 11.4	Réaliser la maintenance de 1er niveau Repositionner la tête de coupe (torche) proche de l'origine programme Arrêt machine et fermeture des énergies Remettre le poste dans son état initial (rangé, nettoyé)		butées Tâches T8: Poinçonnage bacs Tâches T9A: Pliage sur PP Durma des 5 éléments de tôlerie Tâches T9B: Pliage sur PP conventionnelle du fond Tâches T10: Assemblage Bac Tâches T11: Assemblage Tiroir + bac Tâches T12: Assemblage corps + dessus + fond Tâche T13: Vissage des ensemble + butée Tâches T14: Débit combiné fermoir + poignée Tâches T15: Assemblage Targette Tâches T16: Assemblage tiroir + targette								
	C 11.5											
	C 11.6	Respecter les procédures sécuritaires et environnementales Respecter le port des EPI Respecter la mise en place des EPC										
	C 11.7	Évacuer les chûtes éventuelles										
C12 - Assembler les éléments de tout ou partie d'un ensemble chaudronné												
E 31 - 2	C12.1	Organiser le poste		**Détail des activités** Tâches T10: Assemblage Bac Tâches T11: Assemblage Tiroir + bac Tâches T12: Assemblage corps + dessus + fond Tâche T13: Vissage des ensemble + butée Tâches T15: Assemblage Targette Tâches T16: Assemblage tiroir + targette								
	C12.2	Monter les éléments du gabarit sur la table de montage										
	C12.3	Assembler les éléments suivant le procédé Visser l'élément										
C13 - Contrôler la réalisation												
E 31 - 2		Contrôler la réalisation Compléter la fiche contrôle qualité		**Détail des activités** Tâches T3: Débit Plasma								

			Optitum15hpc Tâches T6: Débit Cisaille Guillotine									
			Tâches T4: Débit Poinçonneuse CN Amada AE255 Tâches T5: Débit Scie à ruban									
			Tâches T7: Poinçonnage butées									
			Tâches T8: Poinçonnage bacs Tâches T9A: Pliage sur PP Durma des 5 éléments de tôlerie									
			Tâches T9B: Pliage sur PP conventionnelle du fond									
			Tâches T10: Assemblage Bac Tâches T11: Assemblage Tiroir + bac Tâches T12: Assemblage corps + dessus + fond Tâche T13: Vissage des ensemble + butée Tâches T14: Débit combiné fermoir + poignée Tâches T15: Assemblage Targette Tâches T16: Assemblage tiroir + targette									