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 : **TOTEMS** **Ecoles primaires d'Hénin-Beaumont** **Terrains d'entrainement du RCL**	
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 : 12.01.2021	Signature :

Folio 1 / ...

Membres de la commission de pré-validation:

Observations : Pré-validé ☐ Non validé ☐

Membres de la commission de validation:

Observations : Pré-validé ☐ Non validé ☐

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

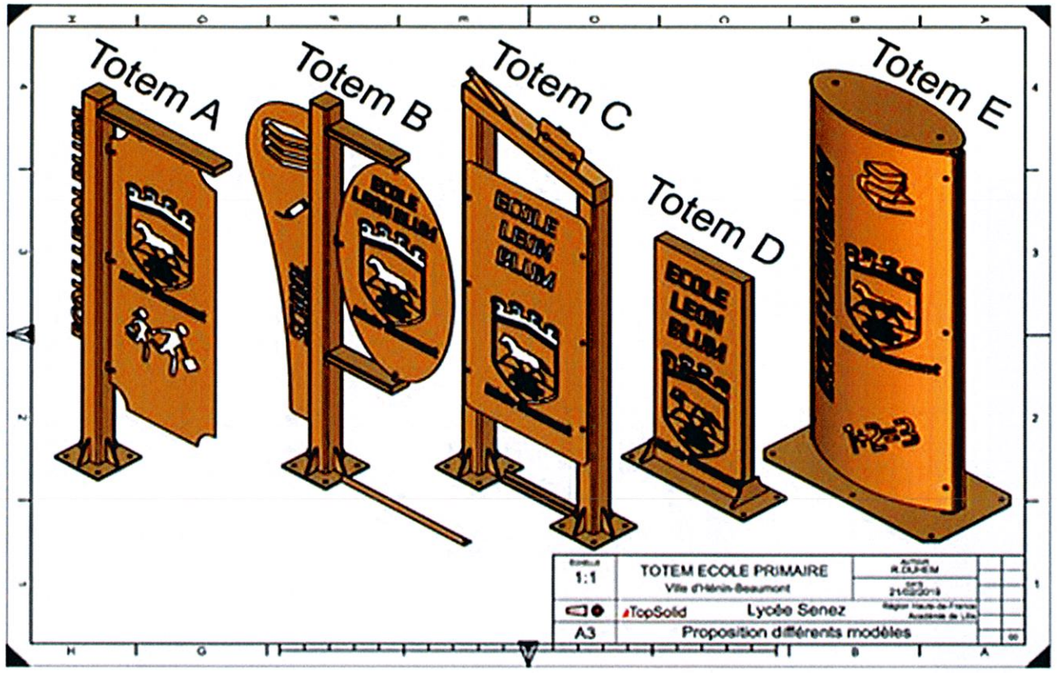
Soit 5 à 6 semaines

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	Période de Revue de Projet 70H	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	Vacances de Printemps	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		30	D		30	M	
31	D					31	M					31	L	22			

PFMP4

Présentation des différents modèles:



Origine du projet:

Suite à la signature d'une convention de partenariat entre la ville d'Hénin-Beaumont et le lycée professionnel Henri Senez, le directeur du service des bâtiments, M. Sylvain Allard nous a contacté pour étudier ensemble la faisabilité de 13 totems, qui seront installés sur la voirie près des établissements scolaires, dans le but de signaler la présence d'écoles primaires et d'enfants aux conducteurs des véhicules.

M. Allard nous demande donc de lui proposer quelques modèles pour qu'il puisse en faire la proposition en commission municipale.

Echanges de mails:

-------- Message original --------
Sujet: TOTEMS POUR ECOLES PRIMAIRES
Date: Vendredi 22 Février 2019 12h00 CET
De: "Duhem Régis" <regis.duhem@lycee-ville.fr>
Pour: sylvain.allard@mairie-henribeaumont.fr

M.Allard,bonjour.

Comme convenu, vous trouverez en pièces jointes les différents modèles de totem que nous pouvons vous présenter.

Ces propositions sont réalisables dans notre atelier, elles rentrent bien à mon avis dans le cadre pédagogique d'un travail en mode projet, et les compétences mises en œuvre correspondent à celles du diplôme préparé, le Bac Pro de Technicien en Chaudronnerie Industrielle.

J'émets quelques réserves concernant l'acceptation de ce type de projet par la commission chargé de la validation des projets de 60 heures pour l'évaluation d'une partie du diplôme.

Egalement sur le fait que nous ne pourrons pas vous fournir de garantie constructeur sur nos réalisations. Globalement nous nous sommes inspiré du guide d'aide à la prescription de mobilier urbain (UNIFA), les dimensions, les épaisseurs et les profilés utilisés sont surdimensionnés pour plus de solidité et pour respecter les normes en vigueur concernant la sécurité, la solidité et le respect des codes environnementaux et patrimoniaux.

Je vous laisse donc l'embarras du choix, n'hésitez pas à me faire part de vos critiques constructives.

Cordialement

Régis DUHEM
Professeur de Chaudronnerie Industrielle
Lycée Henri SENEZ

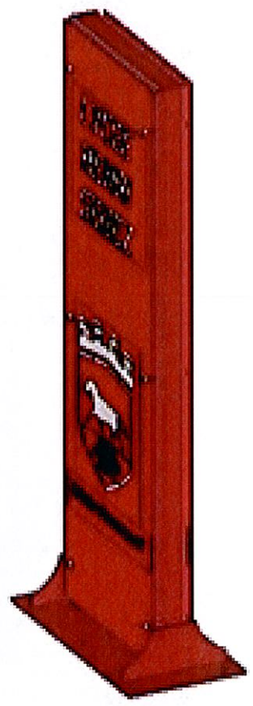
Chaudronnerie Industrielle
Régis DUHEM

LYCÉE DES MÉTIERS
HENRI SENEZ
HÉNIN-BEAUMONT

Hénin-Beaumont

Validation de Totems pour écoles primaires

Ville d'Hénin-Beaumont



Totem D MODIFIE

Hauteur totale: 1900mm
Largeur: 600mm
Profondeur: 138mm

Composition:

1 Cadre en tube carré de 100 Ep. 4mm long. 1892mm
1 Semelle de 800 x 400 Ep. 8mm
2 Goussets renfort Ep. 8mm
2 Panneaux signalétiques "Ecole Léon Blum" en tôle Ep. 3mm

Ensemble réalisé en acier S235
Découpe réalisée sur banc de découpage plasma HD
Assemblage du chassis par soudage semi automatique MAG
Fixation des panneaux par 6 vis inviolables
Fixation de l'ensemble prévue par 6 tirefonds Φ16mm

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 DT1/8 à 8/8 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	Etablir 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	Modifier le nom de l'école dans le fichier top du Rep.4.										
	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 éléments Rep.2 et Rep.3 Elaborer sur TopSolid les fiches opérateur de mise en barre des éléments Rep.1.1 et Rep.1.2 Elaborer sur TopSolid les fiches opérateur des programmes iso des Rep.2 et des Rep.3										
	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 1/8 à 8/8 Dossier Numérique Fiches opérateur Tâches T3: Débit Plasma								
	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			HD Optitum15hpc Tâches T4: Débit Cisaille Guillotine Tâches T5: Débit Poinçonneuse CN Amada AE255 Tâches T6: Débit Scie à ruban Tâches T7: Assemblage du châssis Tâches T8: Découpage Plasma trous du châssis Tâches T9: Assemblage Semelle - Renforts Tâches T10: Assemblage Châssis - Semelle Renforts Tâche T11: Vissage des panneaux								
C7 - Réaliser un ou plusieurs éléments de tout ou partie d'un ensemble chaudronné													
E 31 - 2	C 7.1	Réaliser les débits Semelles + Renforts + Panneaux signalétiques Réaliser les débits des Panneaux Arrières Réaliser le poinçonnages des 6 trous des panneaux Arrières Réaliser les débits des montants + Traverses Réaliser les débits 12 trous chassis		**Détail des activités** Tâches T3: Débit Plasma HD Optitum15hpc Tâches T5: Débit Poinçonneuse CN Amada AE255 Tâches T6: Débit Scie à ruban Tâches T8: Découpage Plasma trous du châssis								
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			**Détail des activités** Tâches T3: Débit Plasma HD Optitum15hpc Tâches T4: Débit Cisaille Guillotine Tâches T5: Débit Poinçonneuse CN Amada AE255 Tâches T6: Débit Scie à ruban Tâches T7: Assemblage du châssis Tâches T8: Découpage Plasma trous du châssis Tâches T9: Assemblage Semelle - Renforts Tâches T10: Assemblage Châssis - Semelle Renforts Tâche T11: Vissage des panneaux								
	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)										
	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 T7: Assemblage								

	C12.2	Monter les éléments du gabarit sur la table de montage		du châssis Tâches T9: Assemblage Semelle - Renforts								
	C12.3	Assembler les éléments suivant le procédé Visser l'élément		Tâches T11: Vissage des panneaux								
				Tâches T12: Montage des gabarits d'assemblage								
C13 - Contrôler la réalisation												
E 31 - 2		Contrôler la réalisation Compléter la fiche contrôle qualité		**Détail des activités** Tâches T3: Débit Plasma HD Optitum15hpc								
				Tâches T4: Débit Cisaille Guillotine								
				Tâches T5: Débit Poinçonneuse CN Amada AE255								
				Tâches T6: Débit Scie à ruban								
				Tâches T7: Assemblage du châssis								
				Tâches T8: Découpage Plasma trous du châssis								
				Tâches T9: Assemblage Semelle - Renforts								
				Tâches T10: Assemblage Châssis - Semelle Renforts								
				Tâche T11: Vissage des panneaux								