

Membres de la commission de pré-validation:

--	--	--	--

Observations : Pré-validé  Non validé

Membres de la commission de validation:

--	--	--	--

Observations : Pré-validé  Non validé

Documents à fournir à la commission de pré-validation :

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

A cocher

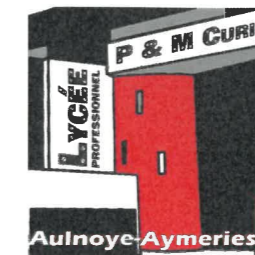
x
x
x

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,...)

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 : <b>DIFFUSEUR</b> (Ensemble Diffuseur)	
Origine du projet : <input type="checkbox"/> Industrie <input type="checkbox"/> Etablissement	
Nombre de candidats (mini 2) : <b>3</b>	

Enseignant (s) en responsabilité (s) du projet:					
BULTEZ J	<input type="checkbox"/> Réalisation	HONOREZ M	<input type="checkbox"/> Réalisation	NOEL D	<input type="checkbox"/> Réalisation
	<input type="checkbox"/> Construction		<input type="checkbox"/> Construction		<input type="checkbox"/> Construction

Noms et prénoms des élèves / apprentis	
E 1 : Candidat I1	E 2 : Candidat I2
E 3 :	E 4 :

Estimation du budget :	<b>15€ TTC</b>
------------------------	----------------

DDFPT de l'établissement :	Date : 03/02/2021	Signature :
Gestionnaire:	Date :	Signature :
Chef d'établissement:	Date : 3.2.2021	Signature :

<b>TABLEAU DE BORD</b>	<p><b>Tableau à compléter pour les compétences abordées par le groupe d'apprenants (Groupe/projet).</b></p> <p>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.</p> <p>Les compétences C6, C7, C12 et C13 sont évaluées lors de l'épreuve E32.1 (projet de 70h).</p> <p>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 ....</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Ce tableau est rempli à titre indicatif afin de répondre à l'esprit du projet, « le travail en mode collaboratif ».</p> <p>Il ne doit pas faire apparaître de répartition des activités, pièce à réaliser, ..., pour chacun des élèves ou apprentis.</p>
EPREUVE U31 (2ème SITUATION) PROJET DE 70 heures	
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
<b>Exemple de positionnement des membres du groupe / projet - (E1 = Elève 1)</b>										E1-E3		E2
<b>C1 - Rechercher une information dans une documentation technique, en local ou à distance</b>												
<b>E 2</b>	C 1.1	<b>Rechercher</b> les informations nécessaires au travail de préparation du projet.	3h	Documents techniques, support numérique 3D, logiciel TopSolid	DT w	DR y						
	C 1.2	<b>Classer</b> les informations dans le document « Recherche technique »			à	à						
					DT x	DR z						
<b>C2 - Formuler et transmettre des informations, communiquer sous forme écrite et orale</b>												
<b>E 31 - 1</b>	C 2.1	<b>Compléter</b> le document « Recherche technique »	2h	Docs papier / numérique Trame dossier (à faire) Logiciel Office 365, Topsolid, Logitrace, ...	DT w à DT x	DR y à DR z						
	C 2.2	<b>Choisir et compléter</b> les documents opératoires. (Contrats de phase, fiche opérateur, ...).	2h									
	C 2.3	<b>Ranger</b> dans le classeur les différents écrits (Rapport remédiation, mail, ...)	2h									
	C 2.4	<b>Présenter</b> une synthèse oralement du déroulement du projet avec Word et Sway.	0,5h									

**C3 - S'intégrer dans un groupe**

<b>E 32</b>	C 3.1	<b>Se répartir</b> le travail en fonction des points fort et en concertation avec l'équipe enseignante.	1h	Plans, docs papier et numérique ... Logiciel Office 365	DT w à DT x	DR y à DR z						
	C 3.2	<b>Compléter</b> les documents « Bon de travail » pour chacun des opérateurs en fonction des travaux répartis précédemment.	2h									
	C 3.3	<b>Compléter</b> le tableau de réservation des machines hebdomadairement en salle ressources.	1h									
	C 3.4	<b>Etablir</b> un compte rendu à l'équipe enseignante en interaction avec celle-ci des différentes tâches et interventions sur parc machine ou zone de montage.	1h									
	C 3.5	<b>Procéder</b> à une réunion de synthèse avec l'équipe et figer toutes démarches mis en œuvre en amont.	1h									

**C4 - Interpréter et vérifier les données de définition de tout ou partie d'un ensemble chaudronné**

<b>E 2</b>	C 4.1	<b>Identifier</b> les éléments à utiliser.	1h	Plans, docs papier et numérique ... Extrait ou normes Topsolid Maquette numérique 3D	DT w à DT x	DR y à DR z						
	C 4.2	<b>Analyser</b> le plan d'ensemble.	1h									
	C 4.3	<b>Réaliser</b> les dessins de définition des éléments à étudier.	4h									
	C 4.4	<b>NON EVALUE</b>										
	C 4.5	<b>NON EVALUE</b>										
	C 4.6	<b>NON EVALUE</b>										

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

<b>E 2</b>	C 5.1	<b>Définir</b> un planning de phases de chaque sous-ensemble par candidat et graphe de montage complet par l'équipe avec la gestion des temps de production (Utiliser le document Planification)	3h	Plans, docs papier et numérique ...  Normes  Topsolid et / ou Logitrace / sheetMetal  (Documents et tutoriel)	DT w  à DT x	DR y  à DR z									
	C 5.2	<b>Ordonnancer</b> correctement les opérations des phases étudiées.	1h												
	C 5.3	<b>Justifier</b> le choix des machines suivant la faisabilité, capacités machine et les contraintes de disponibilité.	2h												
	C 5.4	<b>Réaliser</b> les contrats de phases et fiches opératoires des repères 4, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14 et 15.	8h												
	C 5.5	<b>Réaliser</b> les graphes de montage pour chaque sous-ensemble réalisé ainsi qu'un graphe de montage pour l'ensemble final de l'ouvrage par l'équipe.	1h												
	C 5.6	<b>Réaliser</b> les programmes utiles à l'aides de Sheetmetal ou/et linéa 5.	2h												
	C 5.7	<b>Réaliser</b> les développés à l'aide TopSolid ou Logitrace	2h												

### C6 - Configurer et régler les postes de travail

<b>E 31 - 2</b>	C 6.1	<b>Organiser et installer</b> les postes de travail Mise en place de montage isostatique, des différents procédés nécessaires à l'assemblage, avec les EPI et EPC, les différents moyens de manutention et de stockage en amont et en aval.	1h	Outillage de fabrication Outillage de contrôle Le parc machine Les EPI et EPC La matière d'œuvre Les consommables Les fiches machines Les fiches sécurité Les procédures Les programmes des CN Les plans, Les normes Les fiches TP et différents docs	DT w  à DT x	DR y  à DR z								
	C 6.2	<b>Monter</b> les outils et <b>organiser</b> le poste de travail en fonction des contrats de phase. <b>Transférer</b> les programmes.	1h											
	C 6.3	<b>Réaliser</b> la correction éventuelle après essai.	1h											

	C 6.4	<b>Vérifier</b> et <b>valider</b> (après contrôles et corrections éventuelles) l'ensemble des réglages Les postes de travail sont remis à l'état initial.	1h											
<b>C7 - Réaliser un ou plusieurs éléments de tout ou partie d'un ensemble chaudronné</b>														
E 31 - 2	C 7.1	<b>Charger</b> les programmes et/ou <b>utiliser</b> les pièces préprogrammées sur Optitome 2 pour découper.  <b>Fabriquer</b> suivant les plans, documents préparatoires.  L'ensemble est conforme aux plans et au dossier technique.  La sécurité des personnes, des matériels ainsi que la protection de l'environnement sont respectées.  Les temps de fabrications sont respectés.  Les postes de travail sont remis à l'état Initial.	30h	La matière d'œuvre Les consommables Outillage de fabrication Outillage de contrôle Le parc machine Les EPI et EPC Les fiches machines Les fiches sécurités Les procédures Les normes Les programmations des machines CN Les plans Les fiches TP et différents docs	DT w à DT x	DR y à DR z								
	<b>C8 - Émettre des propositions d'amélioration d'un poste de fabrication</b>													
E 31 - 1	C 8.1			<i>Non demandé pour ce projet</i>										
	C 8.2			<i>Non demandé pour ce projet</i>										
<b>C9 - Exploiter un planning de fabrication</b>														
E 32	C 9.1	<b>Compléter</b> sur le planning de suivi les différentes étapes.	1h	Planificateur numérique ...										
	C 9.2	<b>Compléter</b> les informations temporelles début, fin et durée	1h	Logiciel Office 365	DT w à DT x	DR y à DR z								
	C 9.3	<b>NON EVALUE</b>												
	C 9.4	<b>NON EVALUE</b>												

**C10 - Réhabiliter tout ou partie d'un ensemble chaudronné sur chantier**

<b>E 32</b>	C 10.1													
	C 10.2	<i>Non demandé pour ce projet</i>												
	C 10.3													
	C 10.4													
	C 10.5													
	C 10.6	<i>Non demandé pour ce projet</i>												
	C 10.7													
	C 10.8													
	C 10.9													

**C11 - Respecter les procédures relatives à la sécurité et au respect de l'environnement**

<b>E 32</b>	C 11.1	<b>NON EVALUE</b>												
	C 11.2	<b>NON EVALUE</b>												
	C 11.3	<b>NON EVALUE</b>												

DT w    DR y

à        à

DT x    DR z

	C 11.4	<b>NON EVALUE</b>															
	C 11.5	<b>NON EVALUE</b>															
	C 11.6	<b>Respecter</b> les consignes de sécurité sur l'ensemble de la fabrication.	0h	Les EPI et EPC Les fiches machines Les fiches sécurités Les procédures													
	C 11.7	<b>Evacuer</b> l'ensemble des déchets liés à vos travaux.	1h	Parc à déchets Benne, poubelles, ...													
<b>C12 - Assembler les éléments de tout ou partie d'un ensemble chaudronné</b>																	
E 31 - 2	C12.1	<b>Organiser et installer</b> les zones de soudage avec les EPI et EPC les différents moyens de manutention et de stockage.	1h	Outillage de soudage Outillage de contrôle Le parc soudage Les consommables Les EPI et EPC Les fiches sécurité Les procédures Les normes, Les plans	DT w à DT x	DR y à DR z											
	C12.2	<b>Respecter</b> les plans lors de l'assemblage.	12h														
	C12.3	<b>Réaliser</b> le montage en prévoyant les éventuelles déformations ainsi que les contraintes Les postes de soudage sont remis à l'état initial	3h														
	C12.4	<b>Utiliser</b> les moyens de manutention en respectant la règle en vigueur.	1h														
<b>C13 - Contrôler la réalisation</b>																	
E 31 - 2	C13.1	<b>Réaliser</b> le contrôle en cours de fabrication en appliquant les procédures et en choisissant le matériel de contrôle adéquat.	1h	Les EPI et EPC Les fiches sécurité Les procédures et fiches contrôles Les normes, Les plans	DT w à DT x	DR y à DR z											
	C13.2	<b>Adapter</b> les moyens de contrôles à l'ouvrage.	0h														
	C13.3	<b>Effectuer</b> les contrôles dans un environnement sécurisé (pièces accessibles, ouvrage non soumis au levage,...)	0h														
	C13.4	<b>Contrôler</b> la conformité de l'ensemble en fin de fabrication.	1h														

	C13.5	<b>Identifier</b> les problèmes et expliquer leurs causes et remèdes éventuels.	0,5h										
	C13.6	<b>Valider</b> la réalisation avec l'enseignant (responsable qualité).	0,5h										
	C13.7	<b>Assurer</b> la traçabilité en renseignant la fiche de contrôle. <b>Archiver</b> le document de conformité ou non-conformité (remédiation écrite).	0,5h										

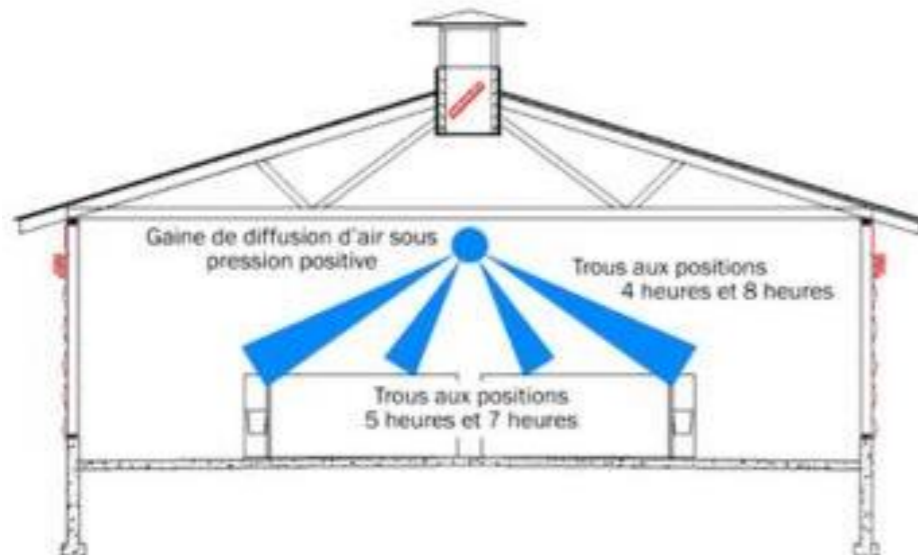


# PRESENTATION

## CHAUFFE-AIR AU GAZ AVEC DIFFUSEUR

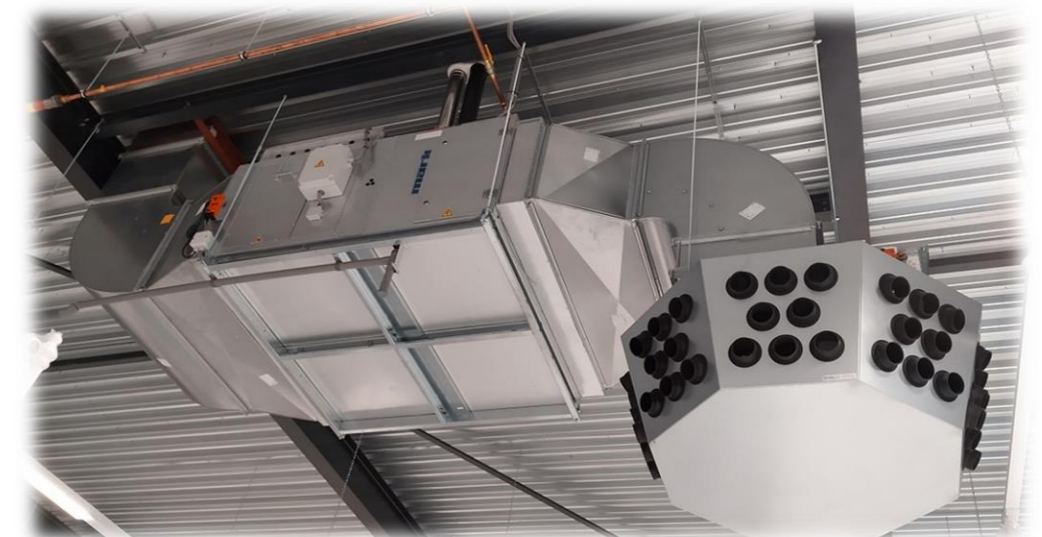
Sur commande l'entreprise Mark Climate Technology fourni des unités de réchauffeurs d'air GC+ HR avec ventilateur centrifuge. L'équipement est utilisé pour chauffer et ventiler les salles de vente. Le plénum connecté assure une distribution d'air optimale.

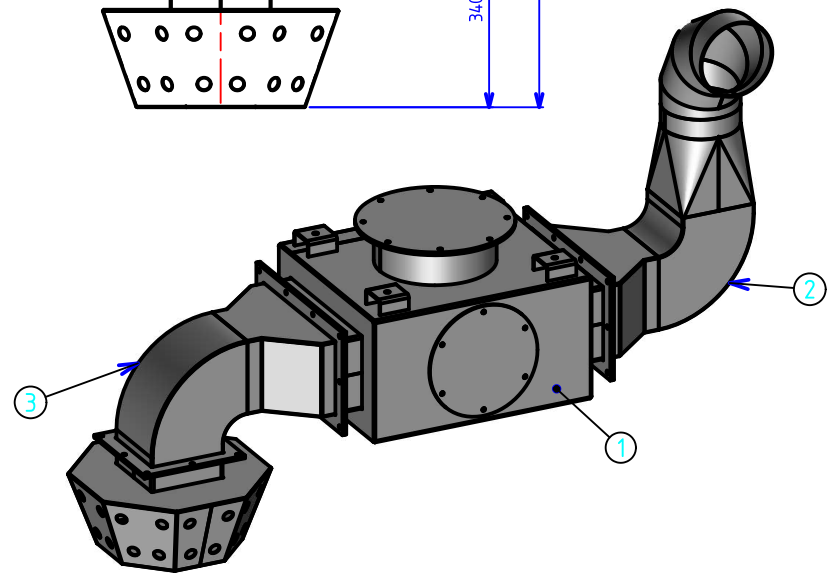
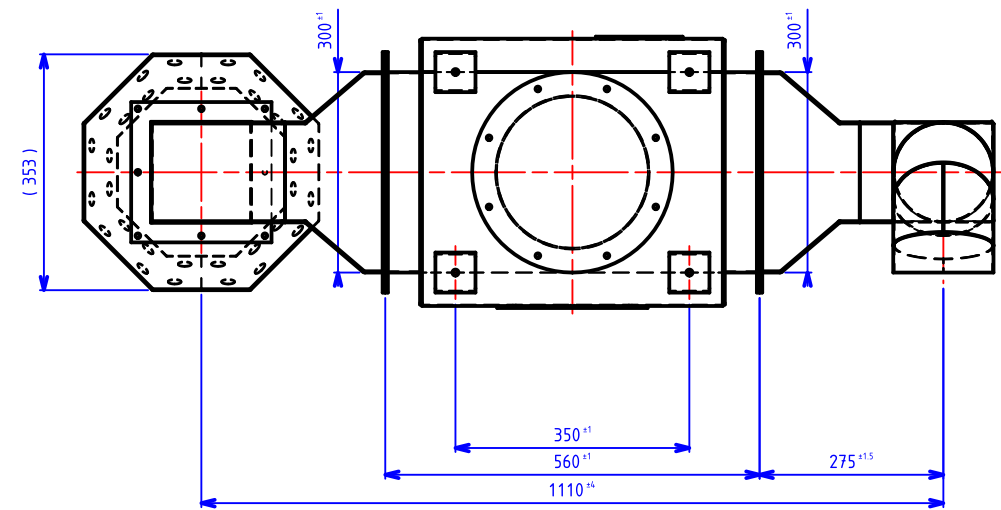
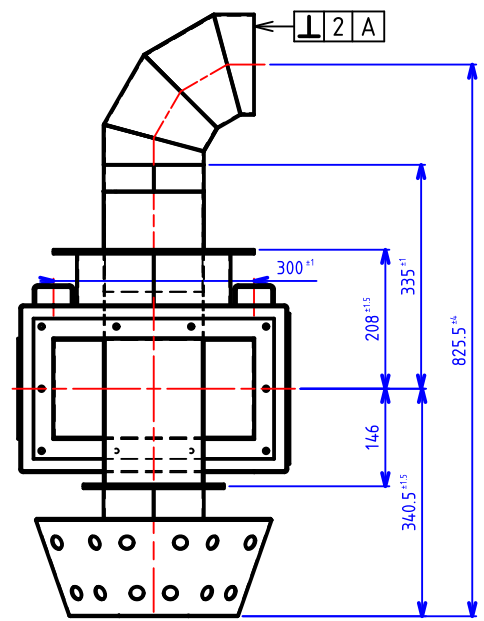
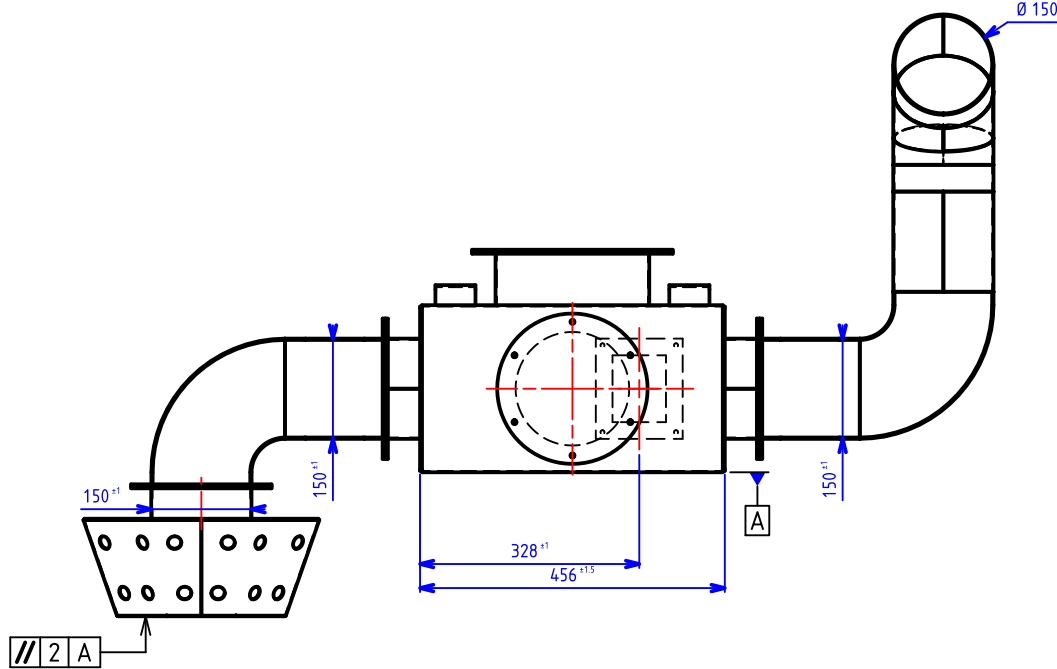
Le système est souvent couplé avec des aérothermes GS+ HR avec ventilateur axial qui sont utilisés pour chauffer l'entrée et la réception des marchandises.



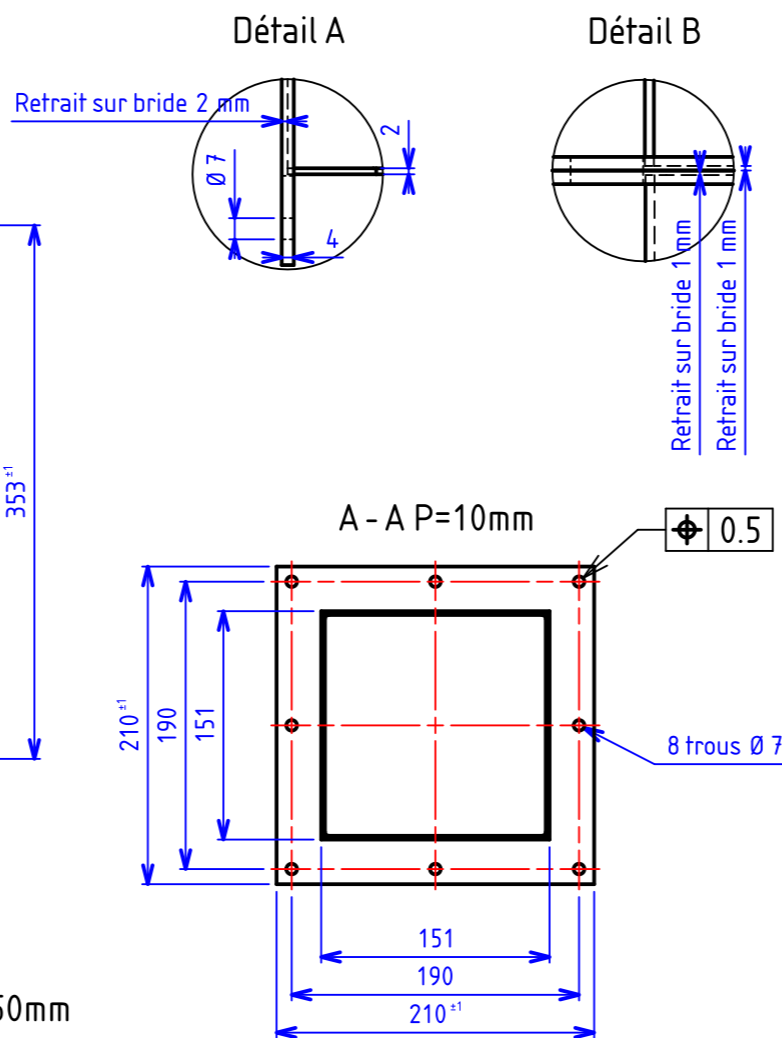
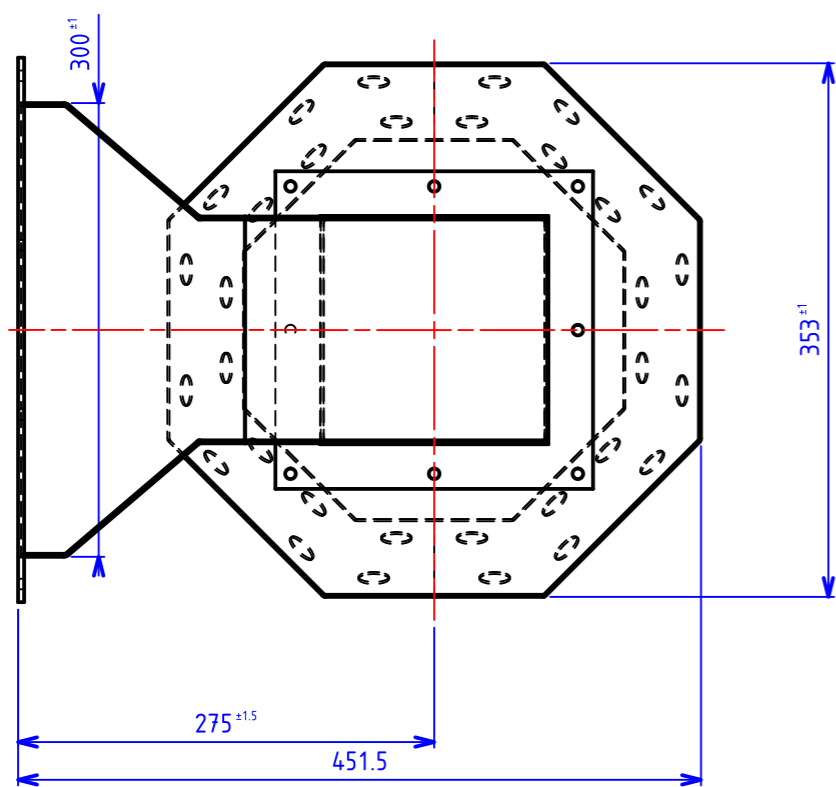
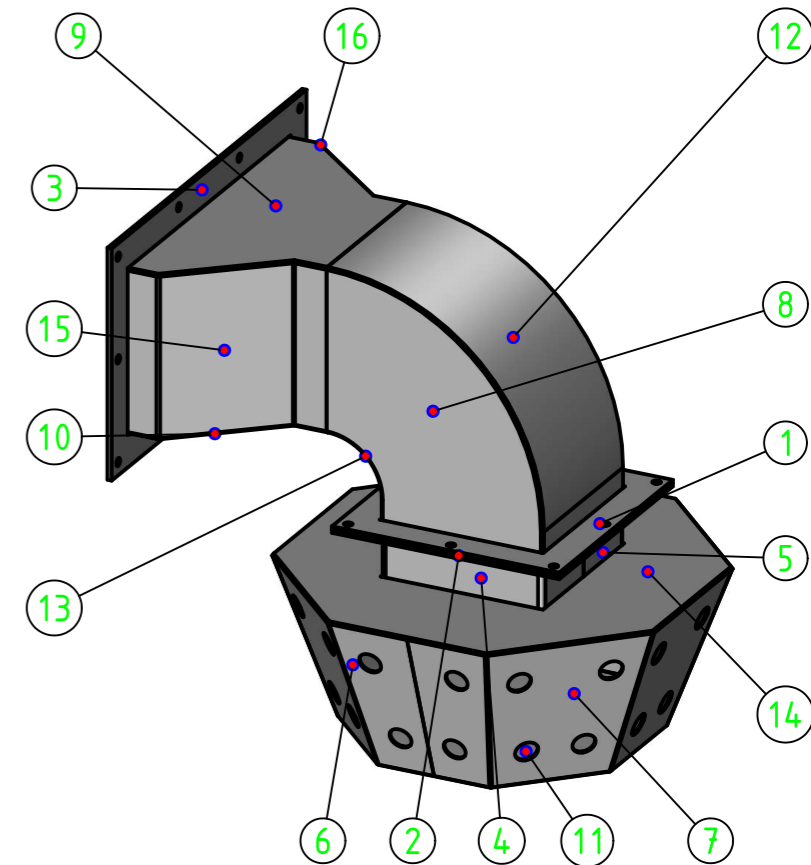
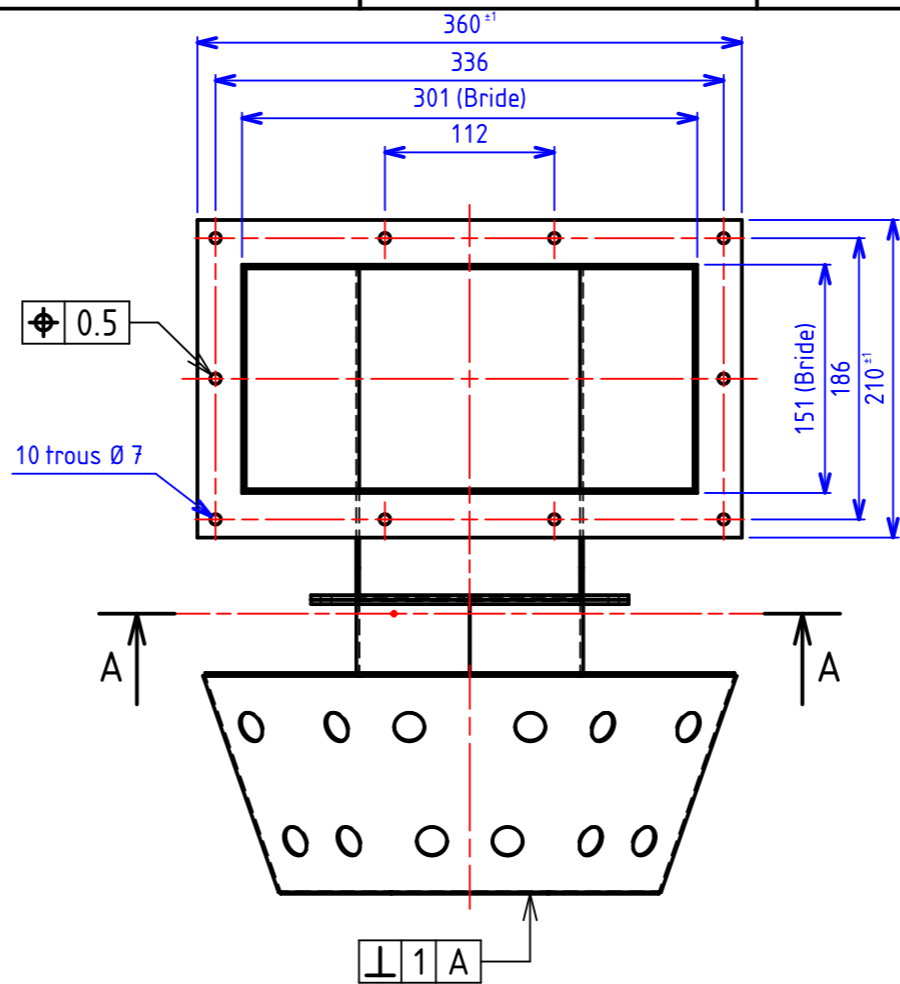
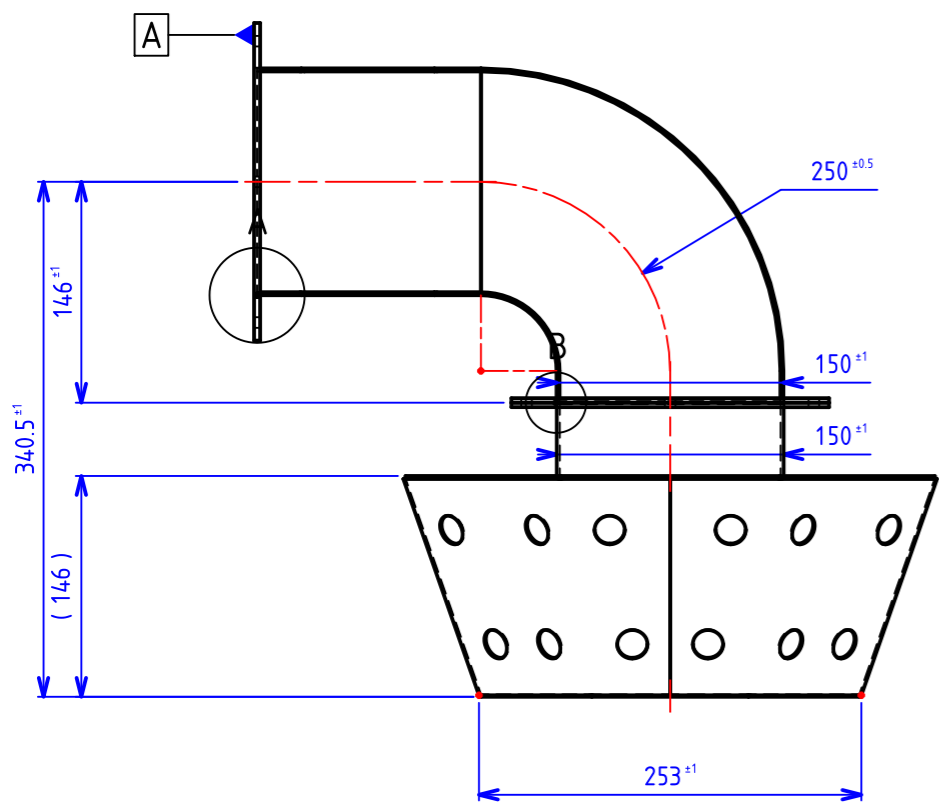
À la demande du client, Mark Climate Technology fourni des armoires de contrôle à distance spécialement conçues pour la commande du réchauffeur d'air. Ces armoires permettent de contrôler plusieurs réchauffeurs d'air en fonction de la température ambiante.

Les réchauffeurs d'air HR de Mark sont éligibles au régime de déduction pour investissement dans l'énergie (EIE). En outre, les investissements éconergétiques réduisent les factures d'énergie. Ce règlement encourage l'Etat à poursuivre des activités durables.





3	Sortie	acier	-
2	Diffuseur	acier	-
1	Corps	acier	-
REPERE	DESIGNATION	MATIERE	OBSERVATIONS
ÉCHELLE	Ensemble Diffuseur	AUTEUR	
1:8		M.Honorez	
		DATE	
		30/01/2021	
	TopSolid LP P&M Curie	rue Turgot	
		Aulnoye-Aymeries	
A3	NUMÉRO DU DOCUMENT		00



-	1	Flasque coude diffuseur A	acier	2.00 mm	-
16	1	Tôle pliée pyramide diffuseur B	acier	2.00 mm	-
15	1	Tôle pliée pyramide diffuseur A	acier	2.00 mm	-
14	1	Plaque octogonale diffuseur	acier	1.50 mm	-
13	1	Petit cintre diffuseur	acier	2.00 mm	-
12	1	Grand cintre diffuseur	acier	2.00 mm	-
11	1	Fond octogonal	acier	1.50 mm	-
10	1	Flasque pyramide diffuseur B	acier	2.00 mm	-
9	1	Flasque pyramide diffuseur A	acier	2.00 mm	-
8	1	Flasque coude diffuseur B	acier	2.00 mm	-
7	1	Demi pyramide octogonale B	acier	1.50 mm	-
6	1	Demi pyramide octogonale A	acier	1.50 mm	-
5	1	Demi prisme diffuseur B	acier	2.00 mm	-
4	1	Demi prisme diffuseur A	acier	2.00 mm	-
3	1	Bride rectangulaire pyramide diffuseur	acier	4.00 mm	-
2	1	Bride carrée prisme diffuseur	acier	3.00 mm	-
1	1	Bride carrée coude diffuseur	acier	3.00 mm	-

REP.	QUANTITE	DESIGNATION	MATIERE	ÉPAISSEUR_TOLE	OBSERVATION
ÉCHELLE	1.5		AUTEUR		M. Honorez
	DIFFUSEUR		DATE		05/01/2021
	TopSolid LP P&M Curie		rue Turgot		
	NUMÉRO DU DOCUMENT		Aulnoye-Aymeries		
A3					00

L'ensemble du sous-ensemble sera pointé selon la règle 30mm < point < 50mm