

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 .../...
 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 |
| X |
| |
| |
| |
| |
| |

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

Bac Pro TCI Session : 2024 Epreuve E31 (deuxième situation)

Fabrication d'un ensemble chaudronné

Coefficient 6

| | |
|--|---|
| Intitulé du projet : Cyclone moduleur SE1: Partie basse |   |
| Origine du projet : <input type="checkbox"/> Industrie <input checked="" type="checkbox"/> Etablissement | |
| Nombre de candidats (mini 2) : 2 | |

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

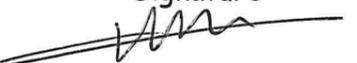
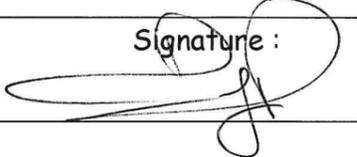
| | | | | | |
|--------------|---|--|---------------------------------------|-------------|--|
| M. VERDRIERE | <input checked="" type="checkbox"/> Réalisation | | <input type="checkbox"/> Réalisation | M. DEFOSSEZ | <input type="checkbox"/> Réalisation |
| | <input type="checkbox"/> Construction | | <input type="checkbox"/> Construction | | <input checked="" type="checkbox"/> Construction |

Noms et prénoms des élèves / apprentis

| | |
|-------------------------|-------------------------|
| E 1 : Candidat 8 | E 2 : Candidat 9 |
| E 3 : | E 4 : |

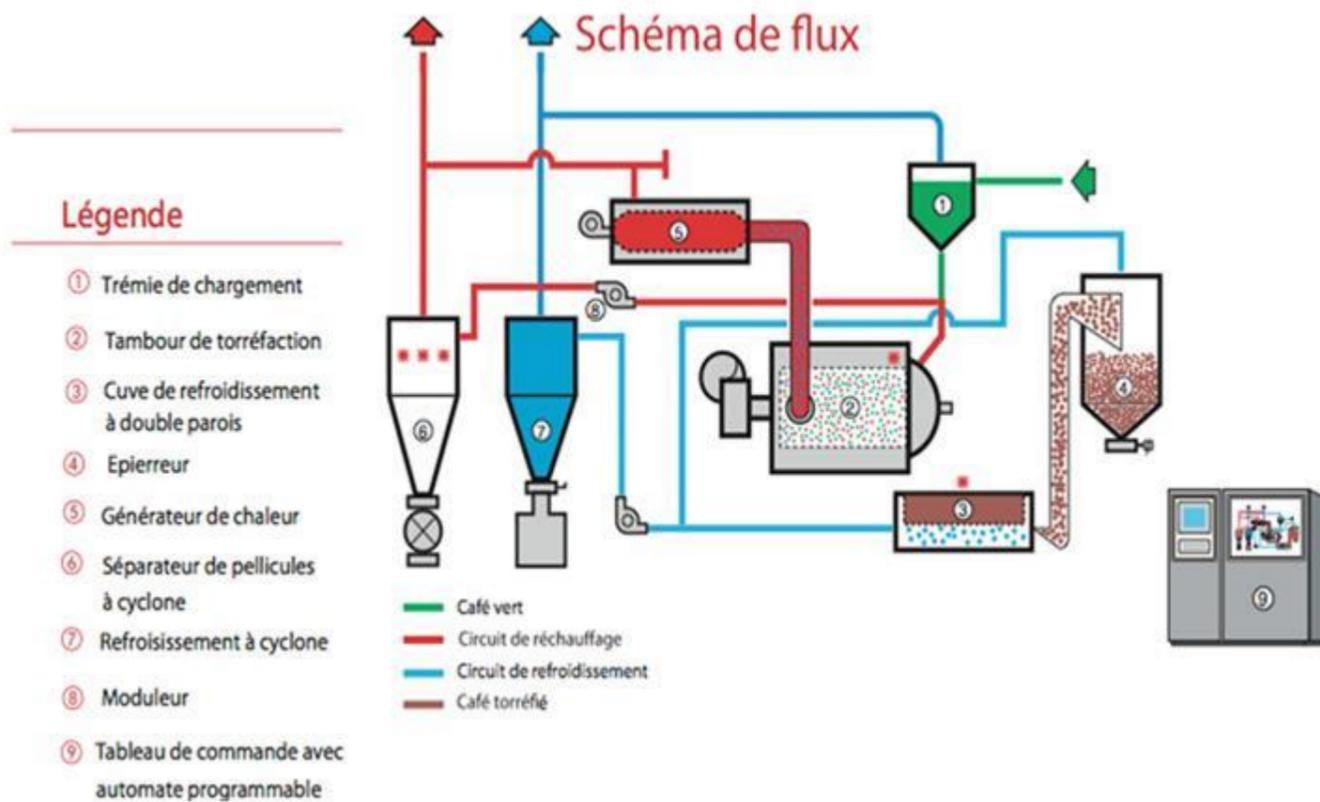
Estimation du budget :

75 € TTC

| | | |
|---|-----------------------------|--|
| DDFPT de l'établissement : M. RADEL | Date : <i>14/11/2023</i> | Signature :  |
| Gestionnaire : Mme TRONET | Date : | Signature : |
| Chef d'établissement : M. DERANCY | Date : <i>04/12/23</i> | Signature :  |

Le torréfacteur à café

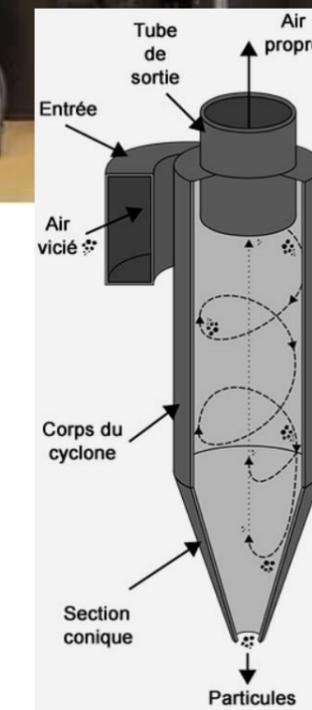
FONCTIONNEMENT D'UN TORRÉFACTEUR



La torréfaction rapide par torréfacteur industriel :

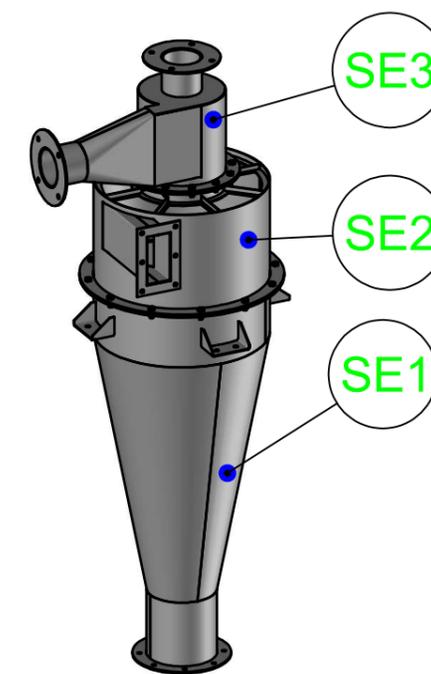
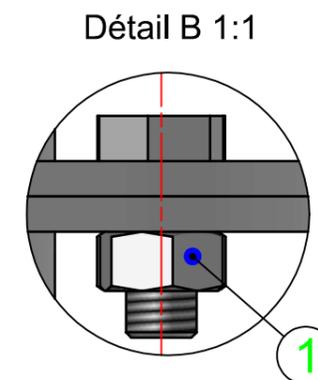
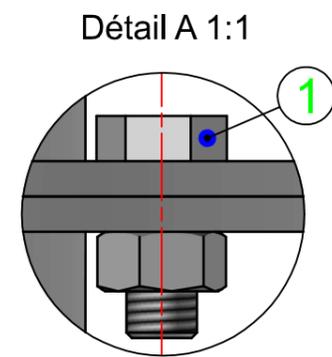
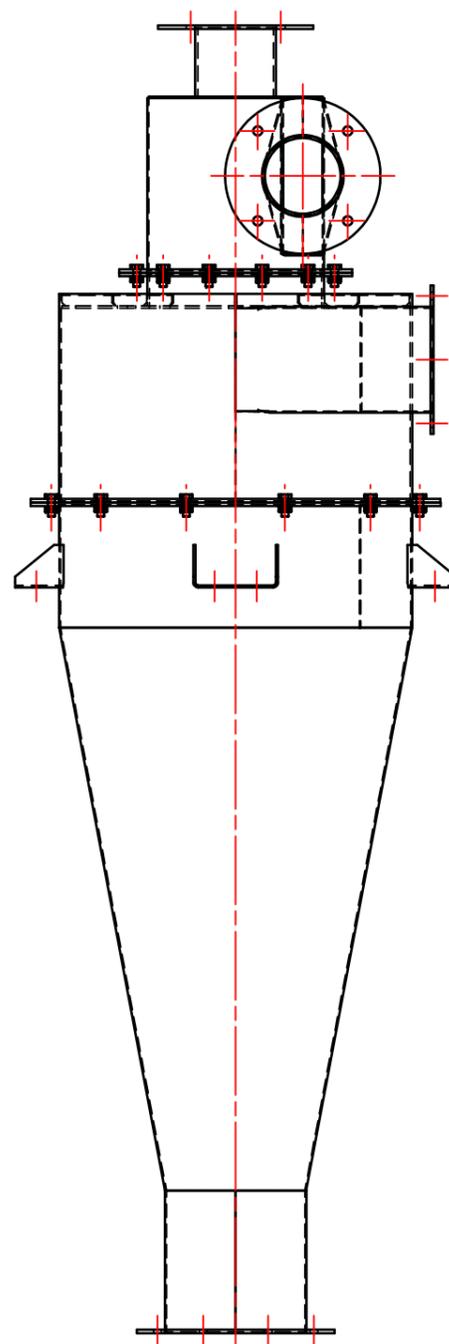
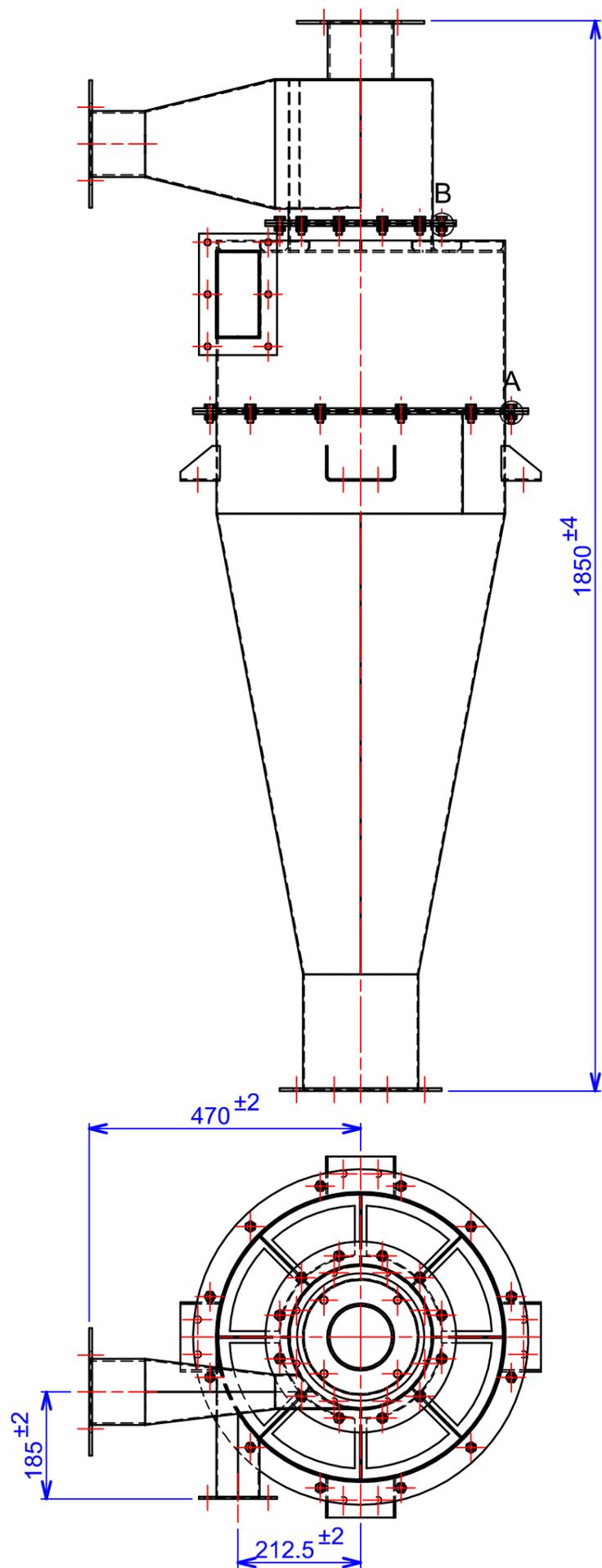
La source de chaleur est soit du gaz soit du fioul soit de l'électricité. L'opération se déroule dans un grilloir circulaire ou cylindrique, appelé torréfacteur ou brûleur. C'est un appareil muni d'un tambour chauffant en rotation permanente, pour que les grains de café toujours en mouvement soient torréfiés de façon uniforme, et pour éviter de les brûler. Il existe des torréfacteurs de différentes tailles de 200g à plusieurs tonnes qui s'échelonnent la méthode de torréfaction. L'opération de torréfaction peut être manuelle et alors une personne humaine appelée maître-torréfacteur contrôle la cuisson de A à Z. Ou bien, l'opération peut être complètement automatisée et électronique de la tombée du café dans le torréfacteur jusqu'à sa cuisson et son emballage.

SUPPORT DU PROJET : Séparateur de pellicules à cyclone

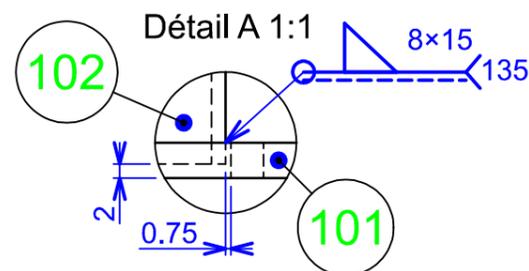
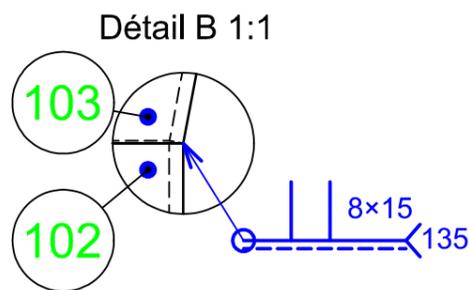
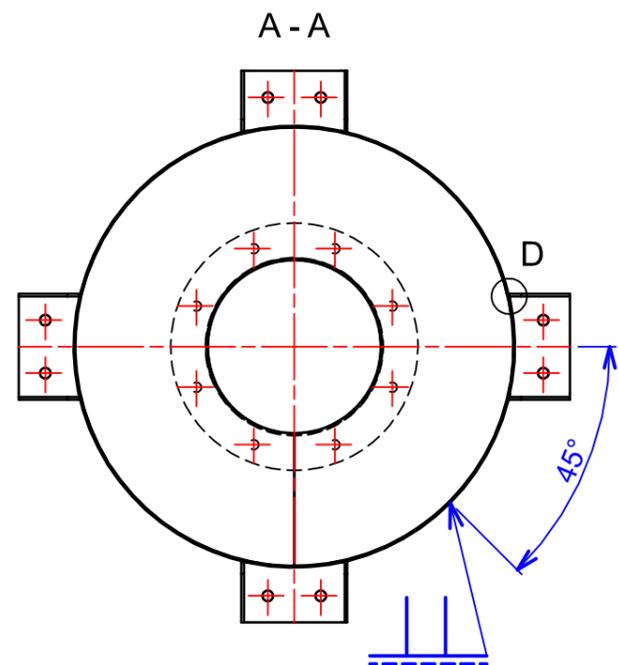
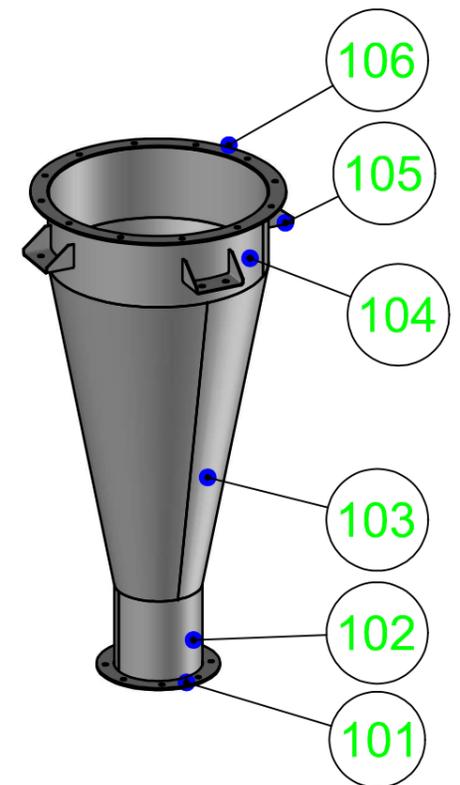
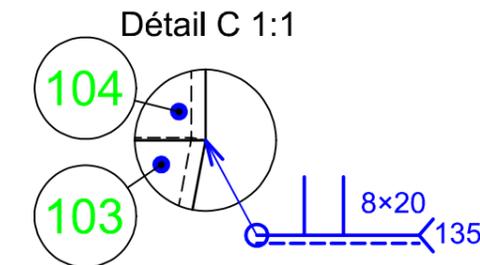
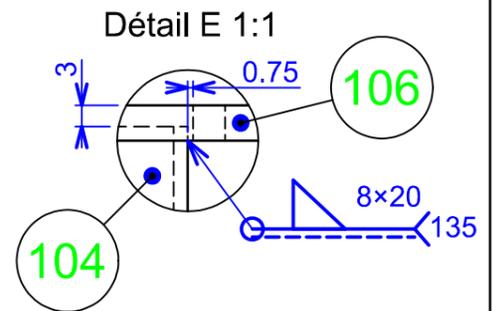
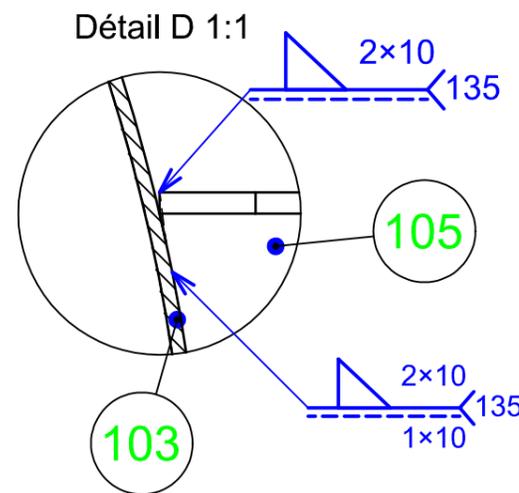
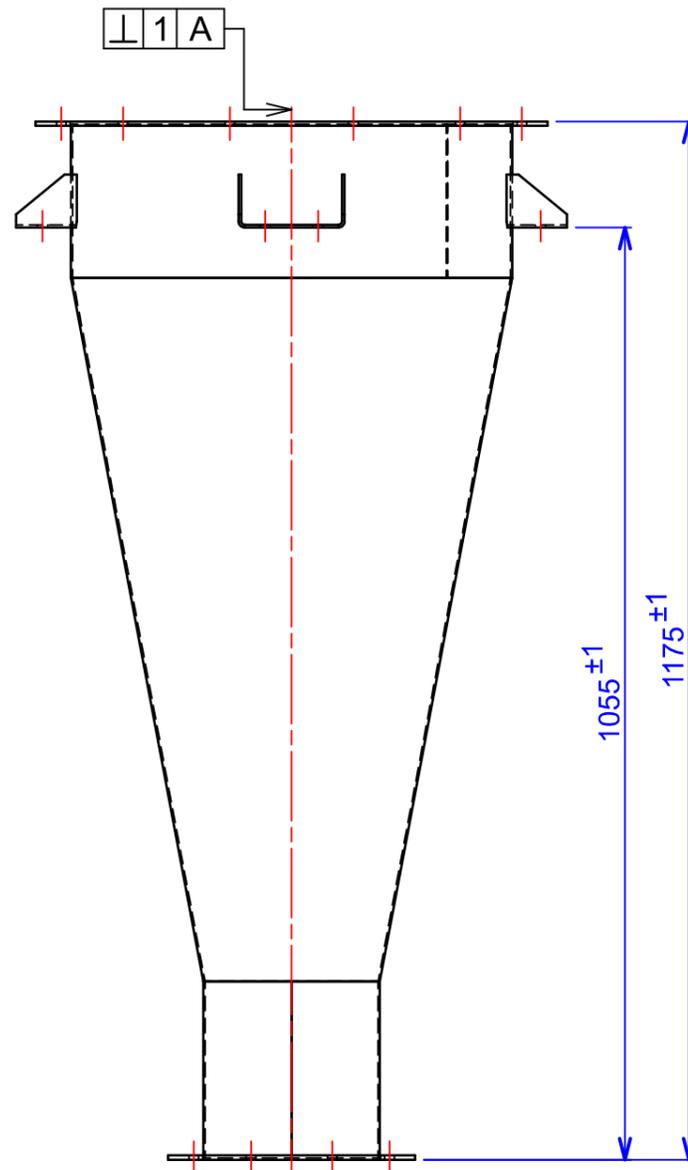
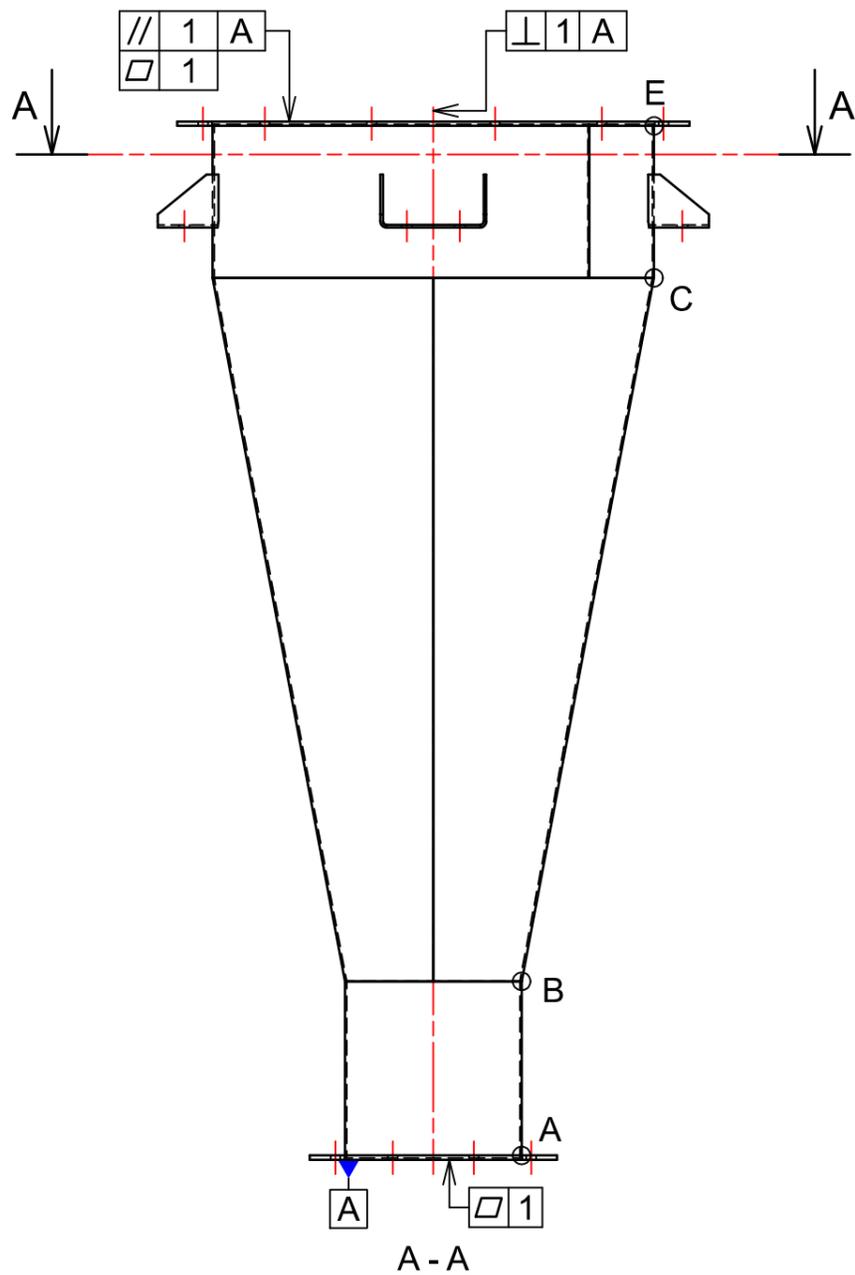


Séparateur de pellicules à cyclone :

L'air vicié (déjà utilisé, voir pollué) entre dans le dépoussiéreur cyclonique entraîné par un mouvement rotatif. Les particules de poussières en suspension dans l'air subissent alors les effets d'une force centrifuge et, étant plus denses que l'air, sont dirigées vers les parois du dépoussiéreur cyclonique. Par gravité, elles tombent vers la sortie des particules. L'air propre est dirigé vers le centre du dépoussiéreur en tourbillonnant et quitte le centre du cyclone par la sortie des gaz.



| SE3 | 1 | SE3 Partie haute | S235 | PP2 SE3 |
|---------|-------------------------|--------------------------|--------------|--------------|
| SE2 | 1 | SE2 Partie intermédiaire | S235 | PP2 SE2 |
| SE1 | 1 | SE1 Partie basse | S235 | PP2 SE1 |
| 1 | 24 | Boulon HM 10-25 | - | Commerce |
| REP | NB. | DESIGNATION | MATIERE | OBSERVATIONS |
| ÉCHELLE | CYCLONE MODULEUR | | AUTEUR | |
| 1:10 | | | VERDRIERE F. | |
| | Académie de Lille | | DATE | |
| | | | PP2 ENS | |
| A3 | | | | 00 |



| 106 | 1 | Bride 580/501.5 | S235 | DEF PP2-106 |
|-----|-----|--------------------|---------|--------------|
| 105 | 4 | Support | S235 | DEF PP2-105 |
| 104 | 1 | Cylindre d'entrée | S235 | DEF PP2-104 |
| 103 | 1 | Tronc cône | S235 | DEF PP2-103 |
| 102 | 1 | Cylindre de sortie | S235 | DEF PP2-102 |
| 101 | 1 | Bride 280/201.5 | S235 | DEF PP2-101 |
| REP | NB. | DESIGNATION | MATIERE | OBSERVATIONS |

ÉCHELLE
1:8

**CYCLONE MODULEUR
SE1 PARTIE BASSE**

AUTEUR
VERDRIERE F.

DATE
02/01/2022

Académie de Lille

PP2 SE1

CALENDRIER PREVISIONNEL BAC PRO TCI 2024

| Semaine | Date | Matière | Horaires | Nb d'heures |
|---------|--------------------------|--------------------------|---------------|----------------------|
| 4 | lundi 22 janvier 2024 | Etude Constructions | 10h00 à 12h00 | 2 |
| | mercredi 24 janvier 2024 | Etude Constructions | 10h00 à 11h00 | 1 |
| | vendredi 26 janvier 2024 | Pratique Professionnelle | 8h00 à 12h00 | 4 |
| 11 | mardi 12 mars 2024 | Pratique Professionnelle | 9h00 à 12h30 | 3,5 |
| | vendredi 15 mars 2024 | Pratique Professionnelle | 8h00 à 12h00 | 4 |
| 12 | mardi 19 mars 2024 | Pratique Professionnelle | 9h00 à 12h30 | 3,5 |
| | vendredi 22 mars 2024 | Pratique Professionnelle | 8h00 à 12h00 | 4 |
| 13 | mardi 26 mars 2024 | Pratique Professionnelle | 9h00 à 12h30 | 3,5 |
| | vendredi 29 mars 2024 | Pratique Professionnelle | 8h00 à 12h00 | 4 |
| 14 | mardi 2 avril 2024 | Pratique Professionnelle | 9h00 à 12h30 | 3,5 |
| | vendredi 5 avril 2024 | Pratique Professionnelle | 8h00 à 12h00 | 4 |
| 15 | mardi 9 avril 2024 | Pratique Professionnelle | 9h00 à 12h30 | 3,5 |
| | vendredi 12 avril 2024 | Pratique Professionnelle | 8h00 à 12h00 | 4 |
| 16 | mardi 16 avril 2024 | Pratique Professionnelle | 9h00 à 12h30 | 3,5 |
| | vendredi 19 avril 2024 | Pratique Professionnelle | 8h00 à 12h00 | 4 |
| 19 | mardi 7 mai 2024 | Pratique Professionnelle | 9h00 à 12h30 | 3,5 |
| | vendredi 10 mai 2024 | Férié | | |
| 20 | mardi 14 mai 2024 | Pratique Professionnelle | 9h00 à 12h30 | 3,5 |
| | vendredi 17 mai 2024 | Pratique Professionnelle | 8h00 à 12h00 | 4 |
| 21 | mardi 21 mai 2024 | Pratique Professionnelle | 9h00 à 12h30 | 3,5 |
| | vendredi 24 mai 2024 | Pratique Professionnelle | 8h00 à 12h00 | 4 |
| | | | TOTAL | 70,5 |
| 22 | mardi 28 mai 2024 | Oraux | 8h00 à 12h00 | Voir planning annexe |
| | vendredi 31 mai 2024 | | 8h00 à 12h00 | |
| 23 | mardi 4 juin 2024 | | 8h00 à 12h00 | |
| | vendredi 7 juin 2024 | | 8h00 à 12h00 | |

| 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 | | | | | | | | | | | | | | |
| E2 | C 1.1 | Classer, hiérarchiser des informations Rechercher sur support numérique l'environnement de la pièce et ses caractéristiques d'utilisation et techniques. | 2H | Docs papier et numérique | DR | DT | | | | | | | | |
| | C 1.2 | Cibler les organes importants dans la fonctionnalité de l'ouvrage Afin de définir les assemblages nécessitant une attention particulière (montage isostatique, position et procédé de soudage). | | | | | | | | | | | | |
| C4 - Interpréter et vérifier les données de définition de tout ou partie d'un ensemble chaudronné | | | | | | | | | | | | | | |
| E2 | C 4.1 | Les sous-ensembles et les éléments de l'ouvrage sont identifiés. | 1H | Docs papiers et numériques, plans. Extraits normes Procédures Topsolid ou Solidworks Maquette numérique | DR | DT | | | | | | | | |
| | C 4.2 | Le plan d'ensemble est analysé et compris. | 0.5H | | | | | | | | | | | |
| | C 4.3 | Les dessins de définition sont exécutés ou complétés. | 4H | | | | | | | | | | | |
| | 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 | Définir un planning de phases de chaque sous ensembles par candidat et pour assemblage final | 1.5H | Plans, docs papier et numérique ... Normes Topsolid et / ou Logitrace Procédures Numériques | DR | DT | | | | | | | | |
| | C 5.2 | Définir la gestion des flux en fonction des opérations spécifiques à la réalisation de l'ouvrage par chaque candidat en fonction de la répartition et par l'équipe pour les opérations finales. | 0.5H | | | | | | | | | | | |
| | C 5.3 | Vérifier pour chaque candidat et par l'équipe avec l'enseignant de la faisabilité de chaque repère vis-à-vis de capacités machine ou des contraintes organisationnelles. | 1H | | | | | | | | | | | |
| | C 5.4 | Réaliser les fiches de phases et de gammes des repères suivants ... | 4H | | | | | | | | | | | |
| | C 5.5 | Réaliser les graphes d'assemblages pour chaque sous ensemble réalisé ainsi qu'un graphe d'assemblage pour le montage de l'ensemble final de l'ouvrage par l'équipe. | 1H | | | | | | | | | | | |
| | C 5.6 | Utiliser de la chaine numérique pour les débits et tracés...Développements (enregistrement dxf) Logitrace ou TopSolid (bibliothèque) | 2H | | | | | | | | | | | |
| | C 5.7 | Définir les développés et les programmes (enregistrement iso) TopSolid via sheetMetal | 2H | | | | | | | | | | | |
| C2 - Formuler et transmettre des informations, communiquer sous forme écrite et orale | | | | | | | | | | | | | | |
| E 31 - 1 | C 2.1 | Après collecte des informations spécifiques A l'ouvrage définir un mini cahier des charges afin de sécuriser des cotes fonctionnelles contraintes. | 1H | | | | | | | | | | | |
| | C 2.2 | Etablir des trames sous format numérique Sur Word, TopSOLID, Excel, power point avec entête de l'établissement, dénomination du projet, nom du candidat,..... | 2H | | | | | | | | | | | |
| | C 2.3 | Rechercher et établir un glossaire technique et technologique en phase avec l'ouvrage pour la rédaction du rapport de projet. | 1H | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|---|------|--|----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | C 2.4 | Présenter le dossier sous forme de synthèse oralement avec un appui Numérique. | 2H | | | | | | | | | | | | | | |
| C8 - Émettre des propositions d'amélioration d'un poste de fabrication | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E 31 - 1 | C 8.1 | NON DEMANDÉ | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C 8.2 | NON DEMANDÉ | | | | | | | | | | | | | | | |
| C6 - Configurer et régler les postes de travail | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E 31 - 2 | C 6.1 | Organiser et installer les postes de travail Mise en place de montage isostatique, des différents procédé nécessaire à l'assemblage (poste de soudage en adéquation avec les opérations et les matériaux) , 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 | DR | DT | | | | | | | | | | | |
| | C 6.2 | Monter les outils et organiser le poste de travail suivant les docs établis précédemment (C5) Réaliser les transferts des données numériques (les CN). | 1H | | | | | | | | | | | | | | |
| | C 6.3 | Faire les réglages en suivant l'ensemble des procédures et consignes. | 1H | | | | | | | | | | | | | | |
| | C 6.4 | Vérifier et valider (après échantillonnage, contrôles et corrections éventuelles) l'ensemble des réglages Réaliser les différents TP suivant les demandes et besoins des professeurs Les postes de travail sont remis à l'état initial. | 0.5H | | | | | | | | | | | | | | |
| C7 - Réaliser un ou plusieurs éléments de tout ou partie d'un ensemble chaudronné | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E 31 - 2 | C 7.1 | Découper via clef USB (programmations C5) et Utilisation OPTITOME 2 via pièce préprogrammée Fabriquer suivant les plans, document préparatoire (C5) et des DMOS L'ensemble est conforme aux plans et au dossier technique (C4et5) 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 | 18H | 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 | DR | DT | | | | | | | | | | | |
| C12 - Assembler les éléments de tout ou partie d'un ensemble chaudronné | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|--------|--|------|--|----|----|--|--|--|--|--|--|
| E 31 - 2 | C 12.1 | Organiser et installer 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, MOS DMOS Les plans | DR | DT | | | | | | |
| | C 12.2 | Les assemblages et le pointage sont conformes aux plans, dossier technique et aux DMOS / MOS (C4 et 5). | 14H | | | | | | | | | |
| | C 12.3 | Les éventuelles déformations sont prévues ainsi que les contraintes Les déformations éventuelles sont reprises après soudage Les postes de soudage sont remis à l'état initial | 1H | | | | | | | | | |
| | C 12.4 | NON DEMANDE | | | | | | | | | | |
| C13 - Contrôler la réalisation | | | | | | | | | | | | |
| E 31 - 2 | C 13.1 | Réaliser le contrôle en cours de fabrication en appliquant les procédures et en choisissant le matériel de contrôle adéquat. | 1H | Outillage de soudage Outillage de contrôle Le parc soudage Les consommables Les EPI et EPC Les fiches sécurité Les procédures Les normes, MOS DMOS Les plans | DR | DT | | | | | | |
| | C 13.2 | Les moyens de contrôles sont adaptés à l'ouvrage. | | | | | | | | | | |
| | C 13.3 | Effectuer les contrôles dans un environnement sécurisé (pièces accessibles, aucune manutention pendant le contrôle, ouvrage non soumis au levage,...). | | | | | | | | | | |
| | C 13.4 | Contrôler la conformité de l'ensemble en fin de fabrication. | 1H | | | | | | | | | |
| | C 13.5 | Recenser les problèmes, écarts constatés et analyser les résultats par catégories de malfaçons ou de conformité (degré de gravité , cotes non fonctionnelles ou fonctionnelles, incidence sur le fonctionnement de l'ouvrage,...). | 0.5H | | | | | | | | | |
| | C 13.6 | Consigner les degrés de gravité dans un procès-verbal de contrôle validé par l'enseignant (responsable qualité). | 0.5H | | | | | | | | | |
| | C 13.7 | Assurer la traçabilité en renseignant la fiche de suivi Archivage du document de conformité ou non-conformité avec le signalement obligatoire du degré de remédiations (rebus, retouche bon pour expédition,...). | | | | | | | | | | |
| 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. | 0.5H | Docs papiers et numérique Logiciel bureautique | DR | DT | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------|---|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | C 3.2 | Etablir un prévisionnel individuel et collectif pour l'exécution du projet. (gantt, semainier, planification). | 1H | | | | | | | | | | | |
| | 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. | 1H | | | | | | | | | | | |
| | C 3.4 | Etablir 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 | Procéder à une réunion de synthèse avec l'équipe et figer toutes démarches mis en œuvre en amont. | 0.5H | | | | | | | | | | | |
| C9 - Exploiter un planning de fabrication | | | | | | | | | | | | | | |
| E 32 | C 9.1 | NON DEMANDÉ | | | | | | | | | | | | |
| | C 9.2 | NON DEMANDÉ | | | | | | | | | | | | |
| | C 9.3 | NON DEMANDÉ | | | | | | | | | | | | |
| | C 9.4 | NON DEMANDÉ | | | | | | | | | | | | |
| C10 - Réhabiliter tout ou partie d'un ensemble chaudronné sur chantier | | | | | | | | | | | | | | |
| E 32 | C 10.1 | NON DEMANDÉ | | | | | | | | | | | | |
| | C 10.2 | NON DEMANDÉ | | | | | | | | | | | | |
| | C 10.3 | NON DEMANDÉ | | | | | | | | | | | | |
| | C 10.4 | NON DEMANDÉ | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | C 10.5 | NON DEMANDÉ | | | | | | | | | | | | |
| | C 10.6 | NON DEMANDÉ | | | | | | | | | | | | |
| | C 10.7 | NON DEMANDÉ | | | | | | | | | | | | |
| | C 10.8 | NON DEMANDÉ | | | | | | | | | | | | |
| | C 10.9 | NON DEMANDÉ | | | | | | | | | | | | |
| C11 - Respecter les procédures relatives à la sécurité et au respect de l'environnement | | | | | | | | | | | | | | |
| E 32 | C 11.1 | NON DEMANDÉ | | | | | | | | | | | | |
| | C 11.2 | NON DEMANDÉ | | | | | | | | | | | | |
| | C 11.3 | NON DEMANDÉ | | | | | | | | | | | | |
| | C 11.4 | NON DEMANDÉ | | | | | | | | | | | | |
| | C 11.5 | NON DEMANDÉ | | | | | | | | | | | | |
| | C 11.6 | NON DEMANDÉ | | | | | | | | | | | | |
| | C 11.7 | NON DEMANDÉ | | | | | | | | | | | | |