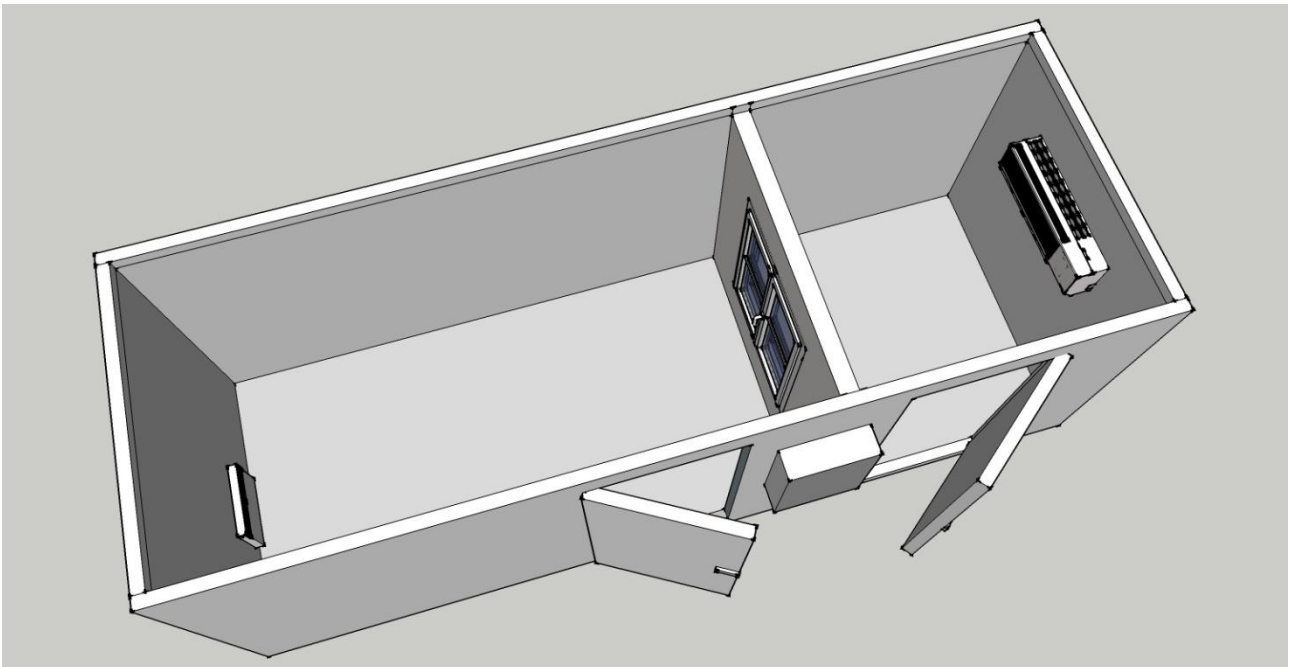


# CCTP

## Maquette thermique

Cette maquette de modélisation thermique permettra d'aborder les programmes de Tronc Commun (TC) et des spécialités Architecture et Construction (AC) et Énergie et Environnement (EE).

Le croquis ci-dessous est donné à titre indicatif pour illustrer le besoin. Il n'est pas prescriptif.



## 1. Fourniture d'un module isotherme en KIT

Caractéristiques souhaitées

- Dimensions (hors tout) :
  - Longueur 6200mm
  - Largeur 2200mm
  - Hauteur 2200mm (sans les VMC)  
2800mm (avec les VMC).

Composé :

- de panneaux sandwich isothermes ayant des revêtements en aluminium
- d'un plancher d'épaisseur 90mm dont 80mm de mousse isolante M1
- de parois latérales verticales d'épaisseurs 82mm dont 80mm de mousse isolante M1
- d'un toit d'épaisseur 82mm dont 80mm de mousse isolante M1
- d'une cloison de 120mm dont 100mm de mousse isolante M1 avec une ouverture
- de 2 panneaux « bouchon » dont un avec une ouverture pour positionner une fenêtre
- de 1 fenêtre 1250H x 1200L à 2 ouvrants double vitrage « à la française » et 2 ouvrants simple vitrage
- de 2 portes d'accès isolées d'environ 1000mm x 1920mm constituées d'un isolant M1 avec une poignée 1 point et équipée d'une ouverture intérieure par barre anti-panique
- d'un clapet de décompression dans la zone froide

Prestations :

- Transport des panneaux vers le lycée **de la mer de GUJAN-MESTRAS** où le module sera installé et déchargement
- Montage du module dans le lycée **de la mer de GUJAN-MESTRAS**

## 2. Équipements et câblage

Fourniture des matériels et prestations suivantes :

- Fourniture, pose et mise en service sur site d'une climatisation permettant d'avoir une température de -5°C à 20°C à l'intérieur de la zone « froide » de la chambre climatique. Le condenseur sera positionné à l'extérieur du bâtiment
- Fourniture et pose d'un chauffage pilotable de 500W dans la zone « chaude »
- Fourniture et installation d'une VMC simple flux entre la zone « froide » et la zone « chaude » avec registres et gaine rigide entre la VMC et les registres. Des bouchons isolés seront installés sur charnière pour fermer, en cas de non-fonctionnement de la VMC, les arrivées et les sorties
- Fourniture et installation d'une VMC double flux entre la zone « froide » et la zone « chaude » avec registre d'insufflation et gaine rigide isolée entre la VMC et les registres. Des bouchons isolés seront installés sur charnière pour fermer, en cas de non fonctionnement de la VMC, les arrivées et les sorties
- Fourniture de 2 lampes 500W avec pied support pour la zone « froide »
- Fourniture, pose et mise en service d'un avertissement sonore simple et robuste permettant à toute personne qui se trouverait accidentellement enfermée à l'intérieur d'un des 2 compartiments de donner l'alarme à l'extérieur (conforme à la norme européenne EN 378-1)
- Fourniture, pose et mise en service de 2 voyants lumineux extérieurs indiquant la présence de personnes à l'intérieur du module.

### 3. Capteurs et câblage

Fourniture, pose, câblage jusqu'au coffret des capteurs suivants :

- Fourniture et Installation dans la salle de TP contenant le module
  - 1 Capteur transmetteur Hygrométrie relative boîtier d'ambiance murale
  - 3 Capteurs de température - Boîtier d'ambiance mural
- Fourniture et Installation dans la Zone froide
  - 1 Capteur transmetteur Hygrométrie relative – boîtier ambiance murale
  - 2 Sondes de température filaire à œillet thermocouple- longueur 3m 1 capteur de température – boîtier d'ambiance
- Fourniture et Installation dans la Zone chaude
  - 1 Capteur transmetteur Hygrométrie relative-boîtier d'ambiance murale
  - 2 Sondes de température thermocouple- longueur 3m
  - 2 Sondes de température filaire à œillet thermocouple-Longueur 3m
  - 1 capteur transmetteur de pression barométrique
  - 1 capteur de température – boîtier d'ambiance
  - 1 Sonde de température à tête miniature PT– Plongeur inox longueur 50 mm – Diamètre 4mm avec raccord de process ¼ filetage gaz.
- Fourniture et Installation sur la VMC Double flux
  - 2 Capteurs transmetteur de vitesse (fil chaud) et de température – Boîtier d'ambiance
  - 2 Sondes de température à tête miniature PT– Plongeur inox longueur 50 mm – Diamètre 4mm avec raccord de process ¼ filetage gaz.

Fourniture, pose et mise en service

- d'une boîte de connections des capteurs mobiles.
- de 2 lumières intérieures dans la zone chaude et la zone froide type hublot 60W commandés par 2 interrupteurs à voyant.
- de 2 prises 2P+T (16A) montées et mises en service dans chaque compartiment zone chaude et froide.
- d'un coffret électrique prévoyant les organes de commandes et de sécurité des climatiseurs et des VMC, les alimentations de tous les appareillages électriques avec montage et mise en service.

Isolation phonique prévue au plancher à la jonction des 2 compartiments

### 4. Acquisition et programmation

- Fourniture et pose des modules d'acquisition de type National Instrument® ou équivalent
  - un module d'entrée analogique 16 bits, 250 kéch./s, +/-10 V, 32 voies (National Instrument® Type NI9205 ou équivalent)
  - un module d'acquisition thermocouple 16-ch TC, 24-bit (National Instrument® Type NI9213 ou équivalent)
  - deux modules d'entrées analogiques, 4 voies, 24 bits, 100éch./s/voie, RTD 100 Ohm (National Instrument® Type NI9217 ou équivalent)
  - un module de 16 sorties analogiques ±10 V, 25 kS/s, 16-Bit (National Instrument® Type NI9264 ou équivalent)
  - un module de sorties relais contact sec 8 voies, +/-60 Vcc, 0,75 A, isolation SSR 60 Vcc voie à voie (National Instrument® Type NI9485 ou équivalent)
  - Un rack support de module intégrant un calculateur temps réel comptable avec les modules précédents cadencé à 400 MHz PowerPC controller, 2M Gate FPGA, 8-slots et

liaison Ethernet 10/100 avec 512 Mo de mémoire interne (National Instrument® Type cRIO-9074 ou équivalent)

- un module d'alimentation pour le rack support 24 VDC, 5A, 100-120/200-240 VAC Input (National Instrument® Type NI PS-15 ou équivalent)
- Câble E1, paire torsadée Ethernet pour connexion GPIB-ENET/100 vers Hub Ethernet, 5 m
- Programme de gestion des différentes interfaces compatible avec les structures logicielles acquises par le Conseil Régional dans le cadre de l'équipement des sections de STI2D (MATLAB, SIMULINK,..)
- Mise en service de l'acquisition et de la programmation sur site.