


| | | | |
|---|---|---|-----------------------------|
|  | CI3 - Comment circule l'information au sein d'un système ? ACTIVITÉ 3 – Définition du Projet | Mini-Projet CORRIGE Exercice 3 | SIN P. 1/4 |
|---|---|---|-----------------------------|




Investigation autour du refroidissement des unités centrales

Q1 : Analyser la problématique du projet, en essayant de répondre aux questions suivantes :

- Quelles sont les différents formats de boîtier utilisés en informatique ? Quels sont pour chacun d'eux les avantages et les inconvénients sur les possibilités d'évolution du matériel et de ventilation ?

/8

| Nom | Facteur de forme | Avantages | Inconvénients |
|--------------------|------------------|---|---|
| Boîtier Desktop | Micro ATX | Faible encombrant | Peu de place et donc peu de possibilité d'évolution et de ventilation |
| Moyen tour | ATX 2.0 | Bonne possibilité d'évolution Assez bonne possibilité de ventilation | Ne convient pas à l'évolution des cartes graphiques haut de gamme. |
| Mini PC (Barebone) | Mini ITX | Très faible encombrement | Aucune évolution possible Pas de possibilité de ventilation supplémentaire. Alimentation spéciale |
| Grand tour | ATX 2.0 | Forte possibilité d'évolution. Contient de nombreux emplacements HDD (baies) et peu intégrer de grosses cartes graphiques. Système de ventilation très performant | Encombrant |

| | | | |
|--|--|---|-----------------------|
|  | <p>CI3 - Comment circule l'information au sein d'un système ?</p> <p>ACTIVITÉ 3 – Définition du Projet</p> | <p>Mini-Projet CORRIGE Exercice 3</p> | <p>SIN P. 2/4</p> |
|--|--|---|-----------------------|

- Quelles sont les différents matériaux utilisés pour la conception des boîtiers d'unité centrale ? Quels sont leur influence sur la dissipation de la chaleur ?

/3

Les matériaux les plus utilisés sont le plastique, l'acier et l'aluminium. Tous ces matériaux n'ont que très peu d'influence sur la dissipation de la chaleur à l'intérieur du boîtier.

Bien que l'aluminium est un très bon dissipateur thermique, il n'apporte pas vraiment d'aide à la dissipation de la chaleur dans un PC, car il n'est pas en contact direct avec les éléments (Processeur, Disque Dur, Carte graphique, etc.) !

- Quelles sont les 4 principales caractéristiques des ventilateurs utilisés pour la dissipation de la chaleur ? Quels sont les emplacements préconisés afin d'obtenir un bon flux d'air dans le boîtier ? Pourquoi l'utilisation de nombreux ventilateurs est-il déconseillé ?

/6

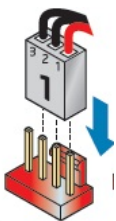
Les ventilateurs sont caractérisés par leur **diamètre** (en cm ou mm), leur **vitesse de rotation** (en rmp), le **niveau sonore** qu'ils génèrent (en dB), leur **débit d'air** (en CFM) .

Il est nécessaire de créer une circulation de l'avant vers l'arrière. L'apport d'air se fait à l'avant en bas et l'extraction à l'arrière en haut. Pour créer une dépression d'air, il est conseillé de mettre plus de débit d'extraction donc plus de ventilateurs à l'arrière qu'à l'avant.

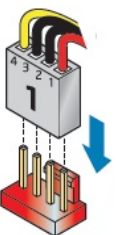
Trop de ventilateurs installés produit une gêne auditive : le PC devient bruyant du fait des niveaux sonores générés par ces ventilateurs.

- Quel est le rôle de chaque broche pour un ventilateur 3 et 4 broches ?

/4

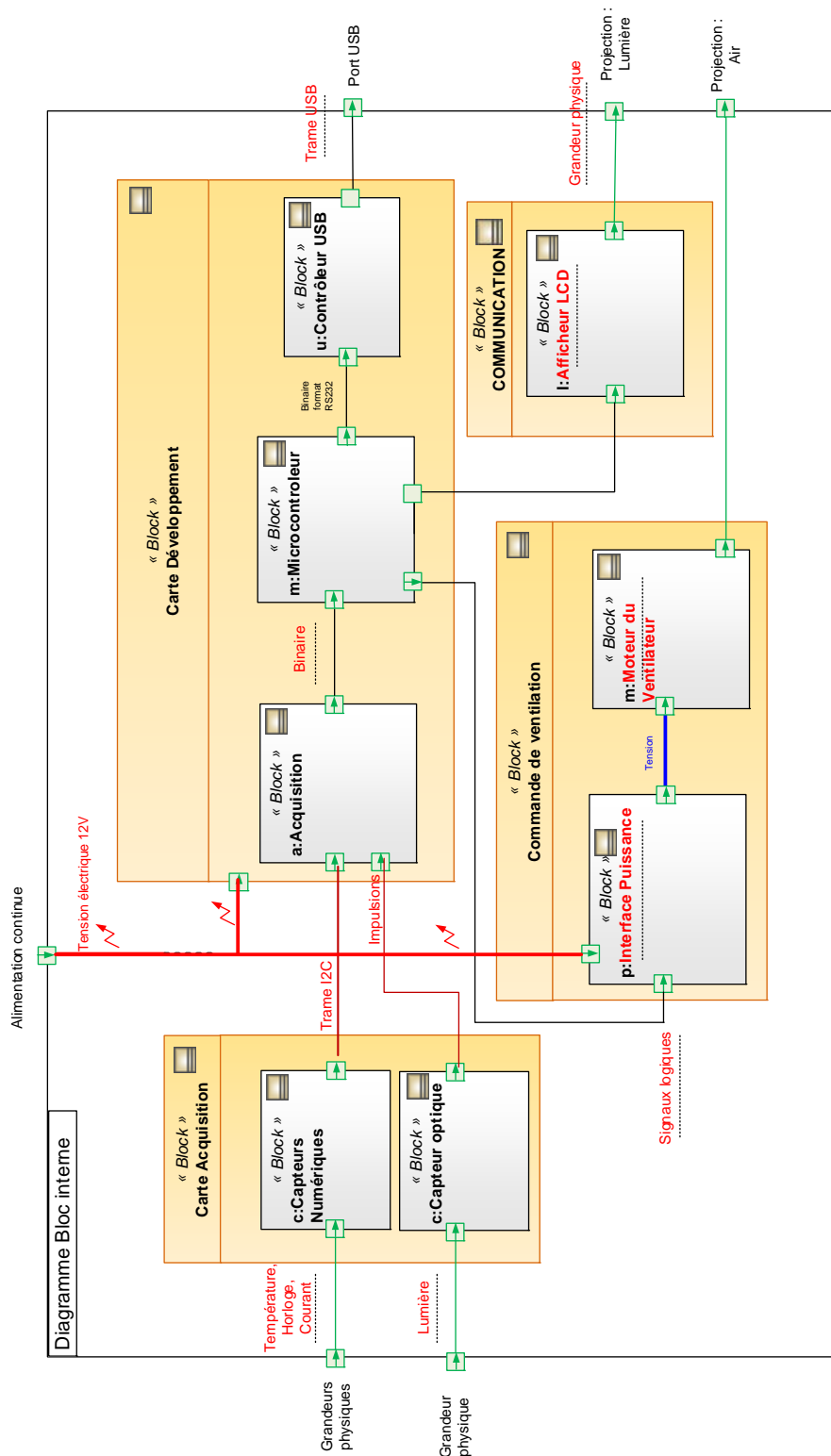


Broche 1 : **GND (0V)**
Broche 2 : **+12V**
Broche 3 : **TACHYMETRE**




Broche 1 : **GND (0V)**
Broche 2 : **+12V**
Broche 3 : **TACHYMETRE**
Broche 4 : **PWM (Commande MLI)**

Q2 : A partir du dossier technique, complétez le diagramme SysML de définition de bloc interne.
Faites apparaître la nature des flux circulant entre les différents blocs fonctions du système.



/7

| | | | |
|---|--|---|-----------------------|
|  | <p>CI3 - Comment circule l'information au sein d'un système ?</p> <p>ACTIVITÉ 3 – Définition du Projet</p> | <p>Mini-Projet CORRIGE Exercice 3</p> | <p>SIN P. 4/4</p> |
|---|--|---|-----------------------|

Q3 : Quels sont de votre point de vu les besoins nécessaires pour répondre à la problématique du projet ?

/6

- Acquisition de grandeurs physiques : Vitesse de rotation, Température, courant consommé
- Acquisition de la date et de l'heure
- Restitution par Affichage des informations
- Interfaçage de puissance
- Traitement des données afin de générer les signaux de commande du ventilateur
- Extraction de l'air chaud par Ventilation du boîtier

Q4 : citez au moins 6 contraintes imposés au projet (grandeurs physiques mesurées, gamme des mesures, alimentation du système etc..) :

/6

- Température mesurée entre -20°C et +80°C
- Courant mesuré compris entre 0 et 2A max
- Heure sous la forme HH:MM:SS et date JJ/MM/AAAA
- Puissance consommée afficher en Watt
- Température affichée en °C
- Affichage de la Vitesse de ventilation composé de 10 niveaux
- Rafraichissement de l'affichage toute les secondes