Idée, besoin et définition du projet

Restitution

Avant projet, conception préliminaire

Tests & Validation

Maquettage ou prototypage

Conception détaillée

***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 boitier 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** |
| Boitier 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 |

* Quelles sont les différents matériaux utilisés pour la conception des boitiers 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 boitier.

Bien que l'aluminium soit un très bon dissipateur thermique, il n'apporte pas vraimment 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 boitier ? 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.

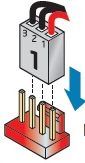
* Quel est le rôle de chaque broche pour un ventilateur 3 et 4 broches ?

/4

Broche 1 : GND (0V)

Broche 2 : +12V

Broche 3 : TACHYMETRE

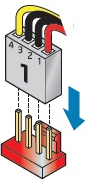


Broche 1 : GND (0V)

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 apparaitre la nature des flux circulant entre les différents blocs fonctions du système.

/7



**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 affichée en Watt

- Température affichée en °C

- Affichage de la Vitesse de ventilation composé de 10 niveaux

- Rafraichissement de l'affichage toute les secondes

……………………....…………………………………………………………..…………………

……………………....…………………………………………………………..…………………

……………………....…………………………………………………………..…………………

……………………....…………………………………………………………..…………………

……………………....…………………………………………………………..…………………

……………………....…………………………………………………………..…………………

……………………....…………………………………………………………..…………………

……………………....…………………………………………………………..…………………

……………………....…………………………………………………………..…………………