

TP N°7

5h

Nom : **CORRECTION**

Classe :

Objectif :

Découvrir ce qu'est un ordinateur et découvrir les différentes parties qui le composent mais aussi les identifier pour vous assurer que le matériel que vous proposerez au client répond aux spécifications requises, et que les éléments sont compatibles entre eux.

Durée :

5h (3+2)
(Non modulables)

Matériel :

Ordinateur connecté.

Compétences principalement visées :

CC1 : S'informer sur l'intervention ou sur la réalisation (C03 (E2, E3) CIEL et C1 Melec) :

- C1.1 - Collecter les données nécessaires à l'intervention ou à la réalisation en utilisant les outils numériques

CC3 : Analyser et exploiter les données (C04 (E5, R5, D1) CIEL et C3 Melec) :

- C3.1 - Identifier les éléments d'un système énergétique, de son installation électrique et de son environnement numérique

- C3.2 - Identifier les grandeurs physiques nominales associées à l'installation (températures, pression, puissances, intensités, tensions, ...)

CC4 : Réaliser une installation ou une intervention (C07 (E3) CIEL et C4 Melec) :

- C4.1 - Implanter, câbler, raccorder les matériels, les supports, les appareillages et les équipements d'interconnexion

CC5 : Effectuer les opérations préalables (C10 (R3, R5) CIEL et C6 Melec) :

- C5.1 - Contrôler la conformité des réalisations sur les réseaux fluidiques, les installations électriques, les réseaux d'informations

- C5.2 - Tester et certifier les supports

CC8 : Renseigner les documents (C01 (E2) CIEL et C11 Melec) :

- C8.1 - Compléter les documents techniques et administratifs

Travail à réaliser :

Avant de procéder à l'assemblage d'un ordinateur, vous devez vous assurer que le matériel que vous proposez au client répond aux spécifications requises, et que les éléments sont compatibles entre eux.



L'objectif de ce TP est de découvrir et utiliser un boîtier pour PC, muni de son alimentation.

1. Facteur d'encombrement.

1.1 Quel est le modèle de boîtier dont vous disposez ?



1.2 Ouvrir *soigneusement* le boîtier en veillant à bien ranger la visserie.

Marque, référence du boîtier :

ACER, Série M4, Veriton M421G

1.3 Mesurez l'espace max disponible pour la carte mère.

Largeur maxi :

24,5 cm

Longueur maxi :

24,5 cm

1.4 En déduire le format des cartes-mères acceptées.

Format micro ATX soit 9,625 pouces de côté soit 24,45 cm

Flex ATX

Mini ATX

1.5 Rechercher et complétez les caractéristiques de l'alimentation.

Marque, référence de l'alimentation : **DELTA Electronics Inc, DPS-300AB-39C**
ou **FSP Group Inc, FSP300-60EP**

Entourez les bonnes informations, ci-dessous :

Classement 80+ : Base ; **Bronze** ; Silver ; Gold ; Platinum ; titanium

Format boîtier : **ATX 150 mm et 86 mm de haut** ; Rack ; ITX

Puissance de l'alimentation en Watts : **300W**

1.6 La puissance affichée est-elle :

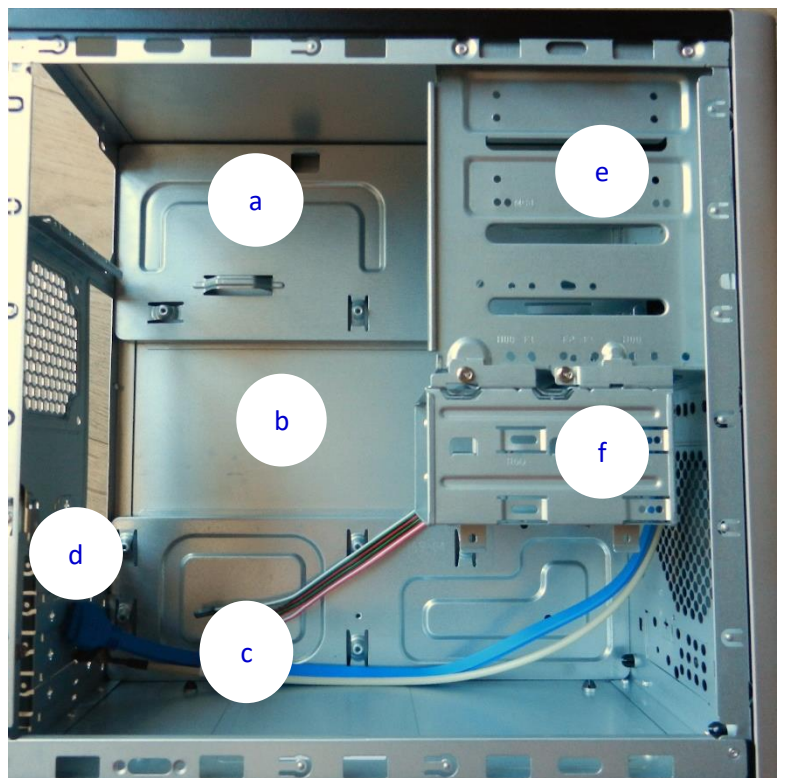
Cochez la bonne réponse

- La puissance minimum
- La puissance maximum**
- La puissance fournie en permanence

2. Emplacements.

2.1 Sur l'image ci-contre, repérer les zones suivantes :

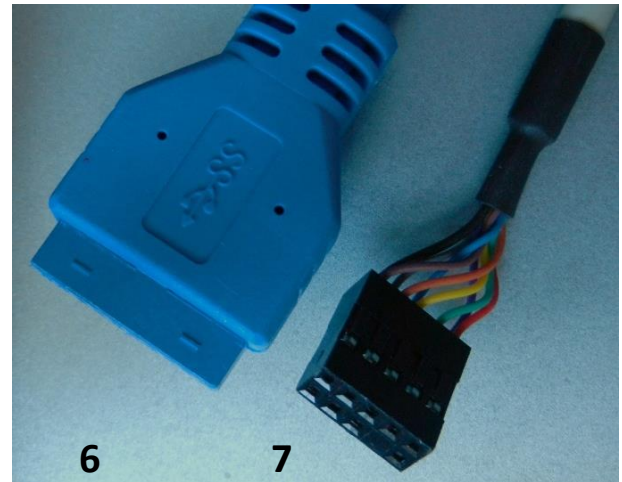
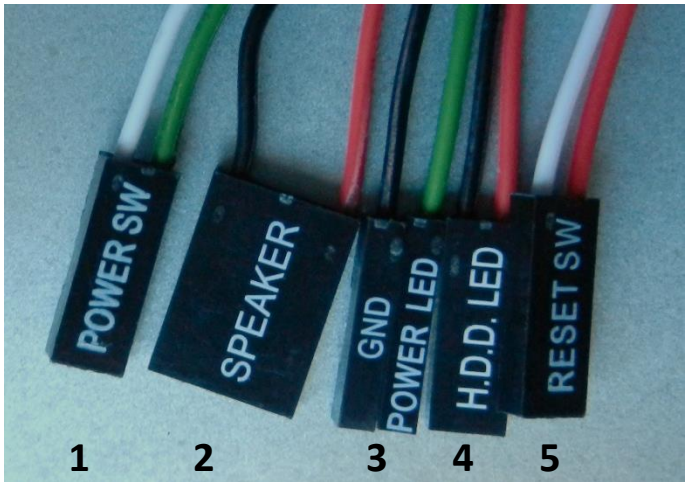
- a. Alimentation (PSU)
- b. Carte mère
- c. Connecteurs d'extension.
- d. Panneau arrière
(Connecteurs USB, réseau, ...)
- e. Emplacement des unités 5' ¼
(CD, DVD)
- f. Emplacement des unités 3' ½
(Disques durs).



2.2 Donner le rôle des petits fils de couleur reliés à la façade du boîtier.

Faire une recherche sur internet et indiquez ici l'adresse du site consulté :

<https://www.commentcamarche.net/faq/18327-reconnaitre-les-connecteurs-de-mon-alimentation>



1. Connecteur pour l'interrupteur d'allumage du PC.
2. Connection pour le haut-parleur de la carte mère pour envoyer des bips en cas de problème.
3. Connecteur pour le voyant de mise sous tension et d'allumage du PC.
4. Connecteur pour le voyant du disque dur qui s'allume quand il est sollicité.
5. Connecteur pour le bouton reset qui remet à zéro la carte mère lors d'un blocage général, cela fait la même chose quand retire le cordon secteur directement sans éteindre le pc.
6. Connecteur pour les prises USB3 high-speed qui sont en façade.
7. Connecteur pour les prises USB1 ou 2, ancienne génération, pour les prises en façade. Peut aussi être le connecteur des prises audios en façade.

3. Ventilation

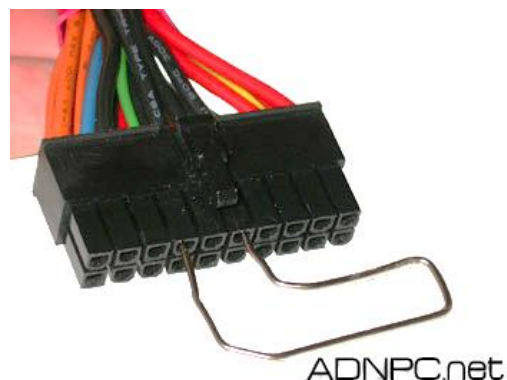
Par où entre l'air lorsque le boîtier est fermé ?

Par le côté gauche.

4. Alimentation

Lorsqu'on ne dispose pas de carte mère, il est quand même possible de faire démarrer une alimentation, à des fins de tests. C'est ce que nous allons faire ici.

- Démontez et sortez l'alimentation (4 vis à l'arrière).
- Faire un cavalier avec un bout de conducteur isolé de type 1,5mm² rigide utilisé en électricité habituelle. Faire un cavalier de 7 cm de long avec les 2 extrémités dénudées sur 1cm.
- Avec le cavalier, relier le fil vert du connecteur principal à un fil noir voisin.
- Raccorder le disque dur fourni (celui qui est dans la tour).
- **Faire valider par le professeur.**
- Raccorder l'alimentation au secteur et mettre l'interrupteur arrière sur "On".

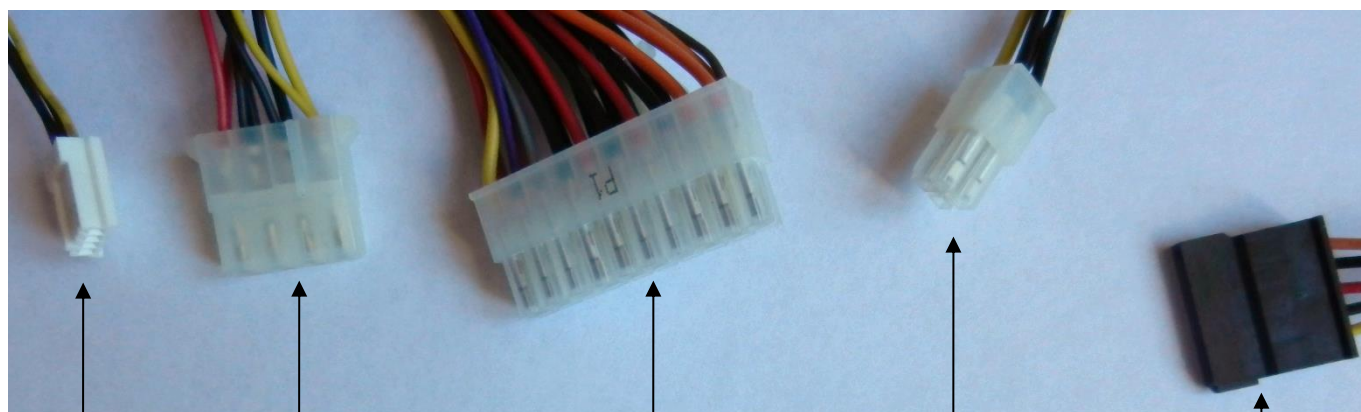


4.1 Que se passe-t-il ?

Le ventilateur de l'alimentation tourne et on sent les vibrations du disque dur.

Eteindre votre alimentation (mais conserver le cavalier connecté).

4.2 Nommer les connecteurs ci-dessous



Molex

Molex

ATX 20 broches

ATX P4

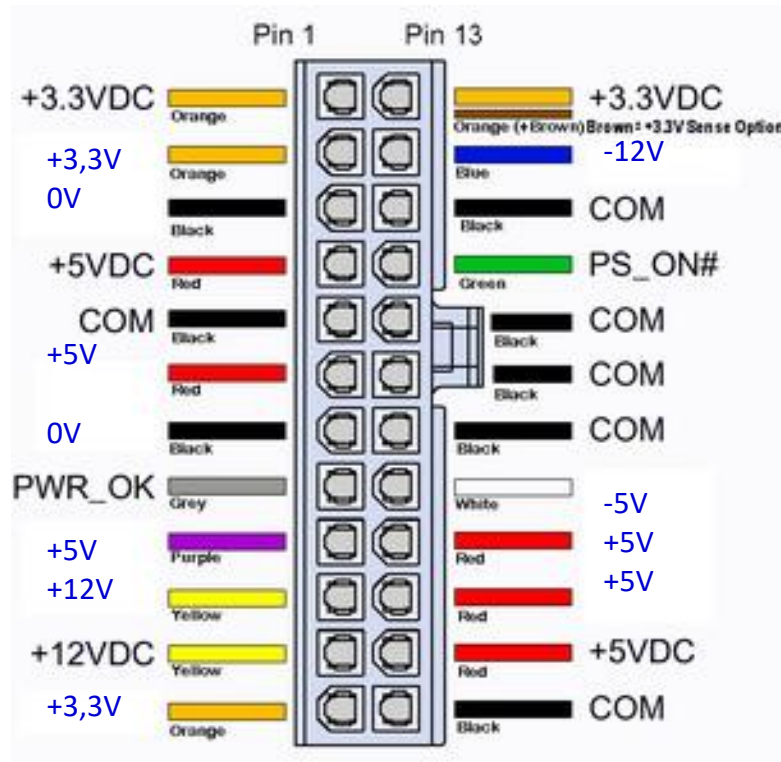
Sata

4.3 En vous aidant de vos connaissances, indiquer quelles tensions de l'alimentation sont dangereuses :

Seule tension d'entrée qui est de 230V est dangereuse, les autres du 3,3 à 12V ne le sont pas.

Pour le 12V, cette tension est dangereuse en milieu humide (salle de bain).

4.4 En vous aidant de l'annexe fournie (mesurer une tension sur une alimentation PC), mesurer et compléter les tensions manquantes sur le schéma ci-dessous :



4.5 Quel est le rôle des broches PS_ON et PW_OK sur le connecteur principal.

- PS_ON :

Met en service l'alimentation ATX, toutes les tensions sont présentes.

- PW_OK :

Initialise la carte mère une fois que l'alimentation est en service.

Eteindre et débrancher votre bloc d'alimentation.

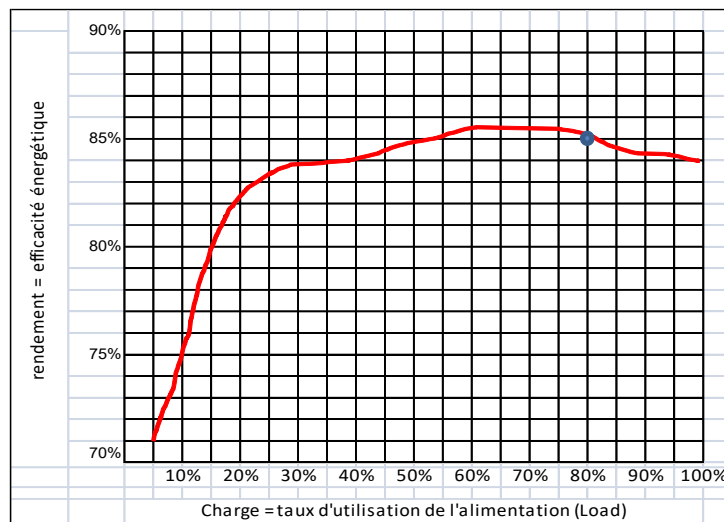
4.5 En vous aidant du calculateur d'alimentation présent sur le site <https://pc-builds.com/power-supply-calculator/>, relever la puissance conseillée, sachant que votre PC disposera des composants suivants :

- Processeur Intel Core I5 12400F
- 1 barrette de mémoire DDR5
- 1 graveur externe DVD/BR
- 1 carte PCI TV Tuner Card
- Carte mère classique (chipset Intel B760)
- 1 disque dur SSD 500 GB
- 1 carte PCI Express Wlan
- GPU NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti 4 GB

- Puissance relevée TDP : **232 W**

- Puissance conseillée : **400 W**

4.6 Bilan :



Dans le cas où notre PC ne consommerait que 320W, calculer le taux d'utilisation de l'alimentation ?

$$320/400 \times 100 = 80 \%$$

En déduire le rendement de l'alimentation (placer le point sur le graphique).

85%

Votre alimentation est-elle adaptée au matériel choisi ?

OUI NON

5. Rangement.

Retirer le cavalier et remonter soigneusement le bloc d'alimentation dans le boîtier, refermer le boîtier.

Annexe : mesurer une tension sur une alimentation PC



Appareil de mesure

Positionner le commutateur du voltmètre sur le calibre

VDC (tension continue)

Brancher le cordon noir sur la borne COM

Brancher le cordon rouge sur la borne V



Attention aux pièces en rotation, comme les ventilateurs (BLOC ALIM + UC). Ne pas bloquer la rotation de ces derniers.

Effectuer les mesure en plaçant le cordon noir sur une broche noir (0v) et le cordon rouge sur la broche dont on recherche le potentiel.

Exemple ci-dessous le cordon rouge sur la broche correspondant au fil jaune, la tension relevée est de 13,80V

