

TP N°7

5h

Nom :

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 :

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

- Largeur maxi :

- Longueur maxi :

1.4 En déduire le format des cartes-mères acceptées.

## 1.5 Rechercher et complétez les caractéristiques de l'alimentation.

Marque et référence de l'alimentation :

Entourez les bonnes informations, ci-dessous :

Classement 80+ : Base ; Bronze ; Silver ; Gold ; Platinum ; Titanium

Format boîtier : ATX (préciser) ; Rack ; ITX

Puissance de l'alimentation en Watts :

## 1.6 La puissance affichée est-elle :

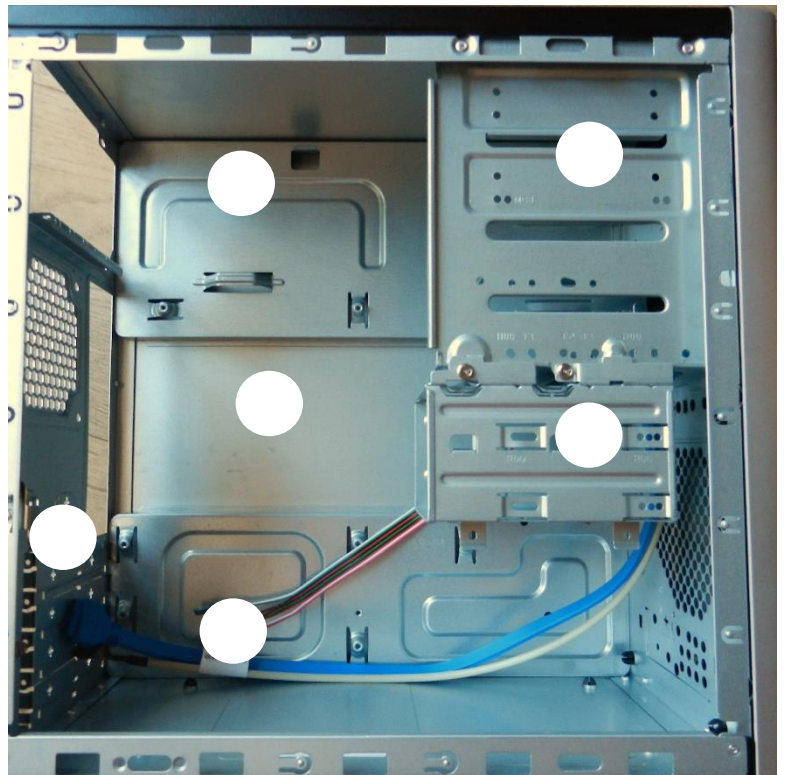
Cochez la bonne réponse

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

## 2. Emplacements.

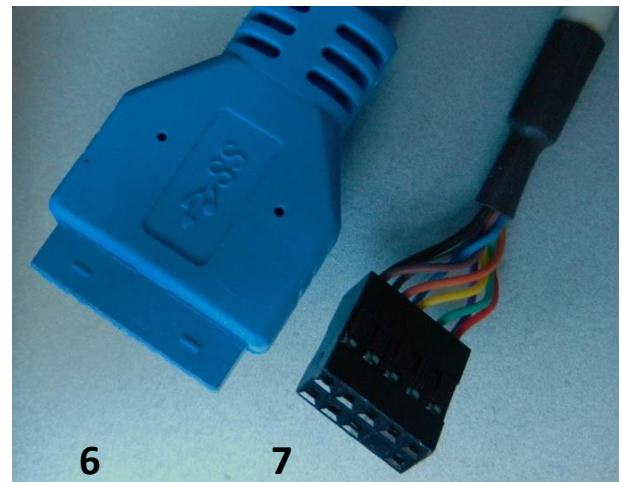
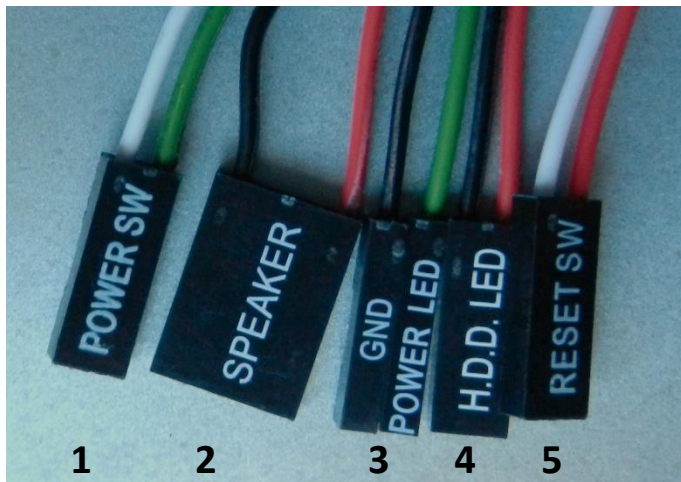
2.1 Sur l'image ci-contre, repérer les zones suivantes :

- 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.

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



- 1. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 2. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 3. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 4. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 5. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 6. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 7. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

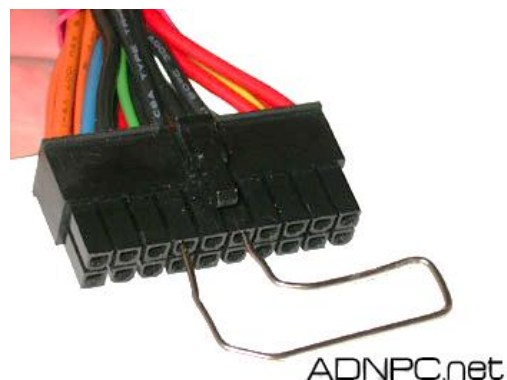
### 3. Ventilation

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

### 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.

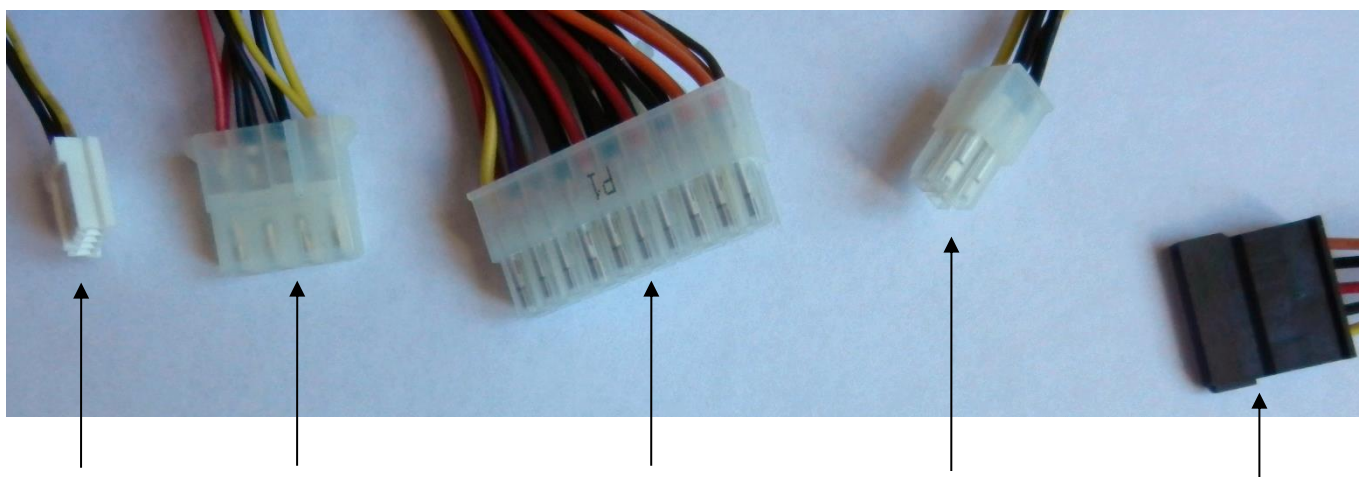
- Démonter et sortir l'alimentation (4 vis à l'arrière).
- Faire un cavalier avec un bout de conducteur isolé de type 1,5mm<sup>2</sup> rigide utilisé en électricité habitat. Faire un cavalier de 7 cm de long avec les 2 extrémités dénudées sur 1cm.
- Avec le cavalier, relier le fil vert du connecteur 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 ?

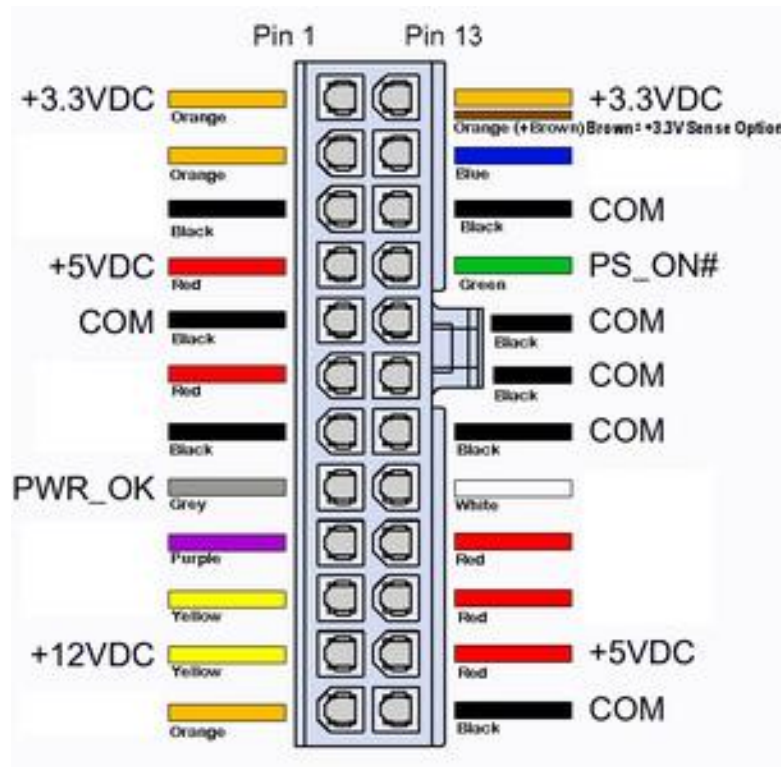
Eteindre votre alimentation (mais conserver le cavalier connecté).

#### 4.2 Nommer les connecteurs ci-dessous



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

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 :

- PW\_OK :

Eteindre et débrancher votre bloc d'alimentation.

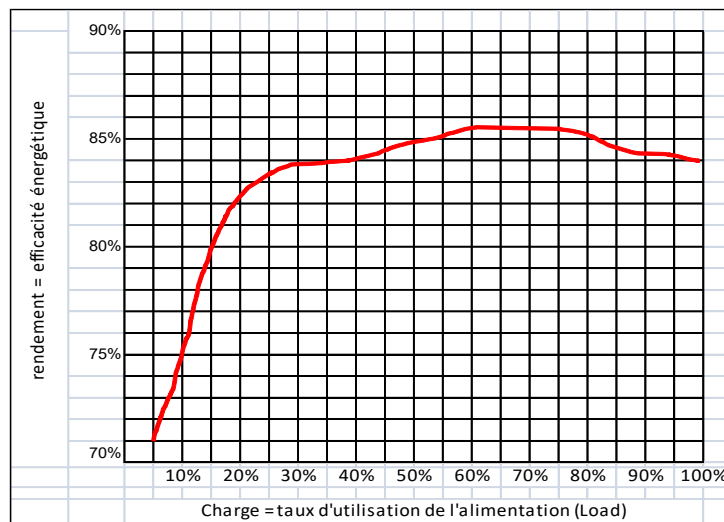
4.5 En vous aidant du calculateur d'alimentation présent sur le site <https://pc-builds.com/power-supply-calculator/>, relever la puissance conseillée, sachant que votre PC disposera des composants suivants:

- 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 1X Wlan
- GPU NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti 4 GB.

- Puissance relevée :

- Puissance conseillée :

4.6 Bilan :



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

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

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

