

## Contrôle 1 - Partie 2

*Notes :*

- Durée conseillée : 35 minutes
- Documents autorisés : aucun
- Tous les calculs et raisonnements doivent figurer dans votre copie. Toute réponse sans justification sera considérée comme incorrecte
- Calculatrice autorisée

### 1 Bus processeur / AMD Zen 5

- Caractéristiques du Ryzen 5 9600X
  - Fréquence d'horloge réelle du processeur = 100 MHz ;
  - spécification du mode **Precision Boost 2** = 11/11/13/13/15/15
  - fréquence d'horloge "réelle" du bus = 16 GHz ;
  - bus processeur pouvant être vu comme opérant en DDR, comportant 1 lien de 4 voies avec un encodage qui est 128b/130b ;
  - coefficient multiplicateur du processeur = 39 ;
  - largeur du bus d'adresses = 44 bits mémoire physique ; 48 bits mémoire virtuelle.
- Calculer
  1. Le nombre de transferts par seconde du bus processeur ;
  2. le débit du bus processeur pour **1 lien** en Go/s et Mio/s ;
  3. la fréquence de fonctionnement du processeur ;
  4. le nombre de cœurs que comporte le processeur ;
  5. la fréquence maximale pour 2 cœurs grâce à la technologie **Precision Boost 2** ;
  6. la taille de la mémoire physique adressable en To et Gio.

### 2 Barrette mémoire

- On associe ce processeur à une barrette mémoire PC5-44800 ;
- largeur du bus de données = 64 bits.
  7. Quel est le débit de la barrette mémoire en Go/s ?
  8. En déduire la fréquence effective (ou le nombre de transferts par seconde) du bus mémoire à partir de l'équation donnant le débit de la barrette.