

SAVOIR

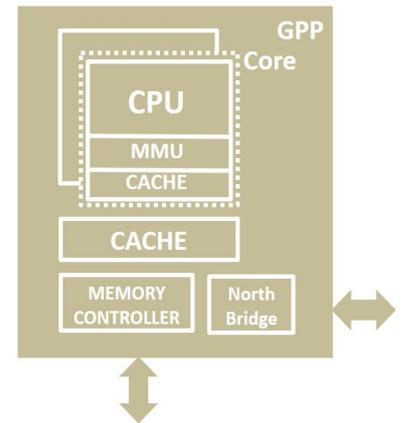
1. **(0,5pt)** Qu'est-ce qu'un GPP ou Microprocesseur ? *Ne pas répondre uniquement General Purpose Processor*

0/0,5 point :

General Purpose Processor !

0,5/0,5 point :

Il s'agit d'une architecture de processeur numérique présente sur le marché (comme les MCU, GPU, DSP, FPGA, etc). Elle est majoritairement rencontrée sur ordinateur. Elle intègre un voir plusieurs cœurs. Chaque cœur intègre son propre cache local et sa MMU. Un cache partagé entre cœurs est usuellement rencontré ainsi qu'un contrôleur mémoire permettant d'interfacer la mémoire vive principale et un pont (north bridge) vers les périphériques présents sur la carté mère (chipset ou south bridge).



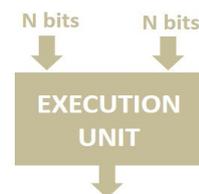
2. **(0,75pt)** De quoi dépend la notion d'architecture 8-16-32-64 bits pour un processeur numérique ? *Petit indice, il ne s'agit "principalement" pas de la taille des registres de travail du CPU, ni de celle des bus, même si ces deux points peuvent, sur certaines architectures, être de la taille requise. Illustrer votre réponse*

0/0,75 point :

La taille des bus et des registres !

0,5/0,75 point :

Ce point dépend de la capacité physique des unités d'exécution du CPU à traiter et à opérer sur des données au format binaire cité (8,16,32 ou 64bits).



0,75/0,75 point :

Ce point dépend de la capacité physique des unités d'exécution du CPU de traiter et d'opérer sur des données au format binaire cité (8,16,32 ou 64bits). Avant de traiter ces données, elles sont le plus souvent stockées dans des registres de travail CPU de cette même taille. Il en est "parfois" de même concernant la taille des bus pour le transport de l'information des unités de stockage vers les unités de traitement au sein de l'architecture.

1+±/0,75 point : **BONUS permettant potentiellement de dépasser le barème affiché**

Par exemple, les premières architectures x86 32bits ne savaient "nativement" faire au plus large que des opérations 32bits par 32bits (int/float 32bits, et donc par extension char 8bits et short int 16bits). Les autres types primitifs longs n'étaient pas gérés physiquement, aucune instruction assembleur n'était supportée par l'architecture et donc par extension par les outils de développement (long int/double 64bits). Ces formats étaient gérés logiciellement. Par exemple à notre époque, le principal intérêt des architectures 64bits est l'accès à un modèle mémoire étendu (stockage par registre 64 bits des pointeurs virtuels 48 bits supportés par Linux).