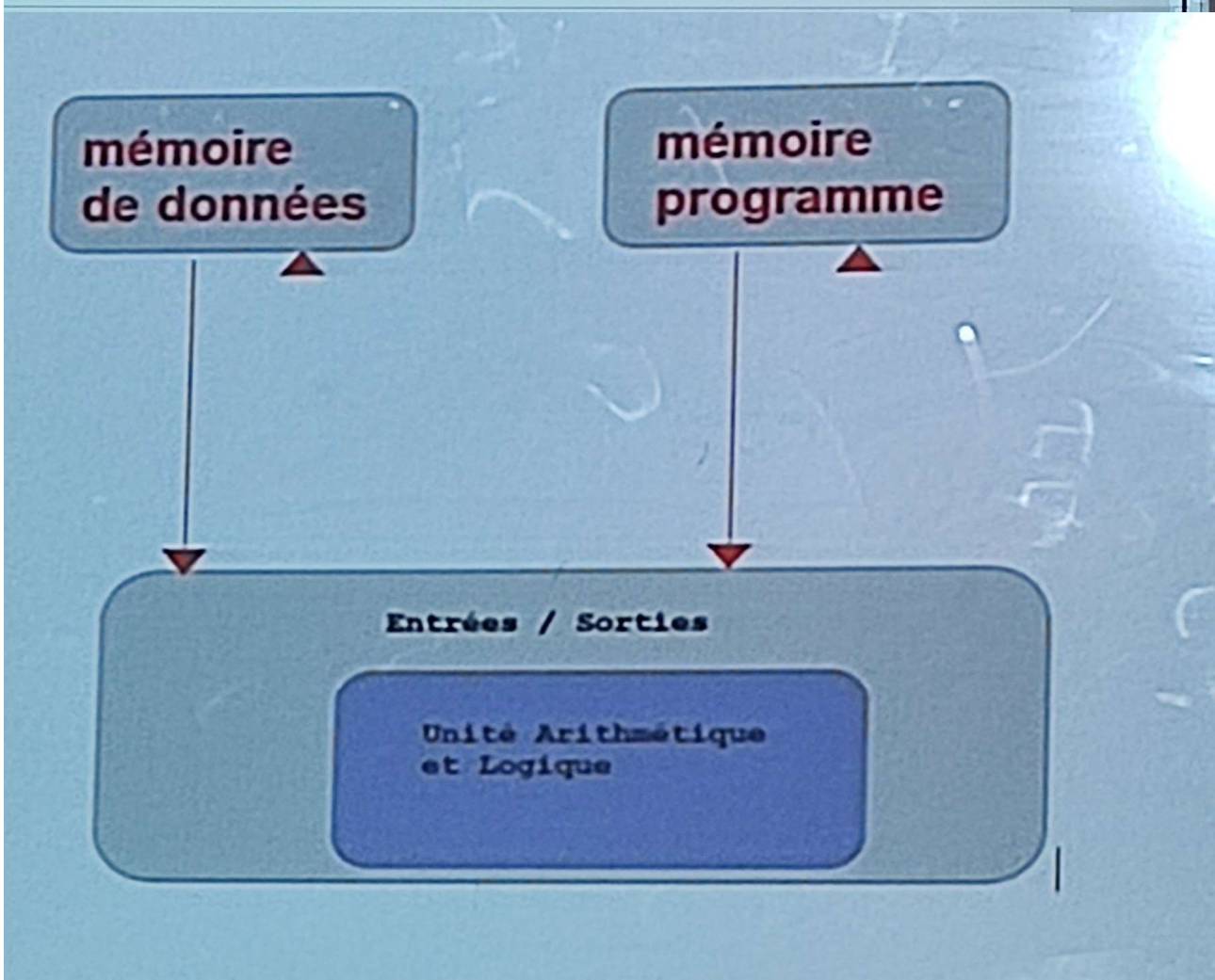


2. Dans quel(s) élément(s) sont situés le « compteur de programme » (CP ou IP en anglais pour Instruction Pointer) et le « registre d'instruction » (RI ou IR en anglais pour Instruction Register). Préciser leurs rôles.

- **IP : UC.** Registre qui contient l'adresse mémoire de l'instruction en cours d'exécution ou prochainement exécutée. Une fois l'instruction chargée, il est automatiquement incrémenté pour pointer l'instruction suivante.
- **IR : UC.** Registre qui contient l'instruction en cours d'exécution ou de décodage.



2. Expliquer ce qu'est une mémoire morte et une mémoire vive. Expliquer brièvement pourquoi, dans les microcontrôleurs, la mémoire programme est une mémoire morte.

Mémoire morte : mémoire non volatile dont le contenu est fixé lors de leur fabrication, qui peut être lue plusieurs fois et qui n'est pas prévue pour être modifiée.

Mémoire vive : mémoire volatile dans laquelle des données peuvent être écrites, lues et modifiées.

Partie B : Système sur puce

« Un "système sur une puce", souvent désigné dans la littérature scientifique par le terme anglais "system on a chip" (d'où son abréviation **SoC**), est un système complet embarqué sur une seule puce ("circuit intégré"), pouvant comprendre de la mémoire, un ou plusieurs processeurs, des périphériques d'interface, ou tout autre composant nécessaire à la réalisation de la fonction attendue. »
source : Wikipédia

1. Citer un des avantages d'avoir plusieurs processeurs.

Chaque microprocesseur peut effectuer une tâche spécialisée pour augmenter la rapidité du traitement.

2. Expliquer pourquoi les systèmes sur puces intègrent en général des bus ayant des vitesses de transmission différentes.

La vitesse des différents composants (CPU, RAM, circuits d'entrées/sorties, ...) évolue en fonction de la technologie. Cette évolution n'est pas la même pour tous les composants.

3. Citer un des avantages d'un circuit imprimé de petite taille.

La miniaturisation permet d'avoir des fonctions avancées de taille réduite, facile à intégrer physiquement dans des systèmes dits embarqués.

4. Citer un des inconvénients de cette miniaturisation.

La puissance de calcul est généralement plus faible qu'avec une architecture classique.