

# Systeme partie 1 - cours 4

## Pastille 2

N. de Rugy-Altherre - Vincent Colotte

# La mémoire virtuelle

La technique de va-et-vient seule ne permet pas de gérer des processus de grande taille voire de taille supérieure à la mémoire. Ainsi l'utilisation d'une mémoire virtuelle est apparue et permet de gérer en mémoire un espace d'adressage "presque" indépendamment de la taille physique de la mémoire centrale.

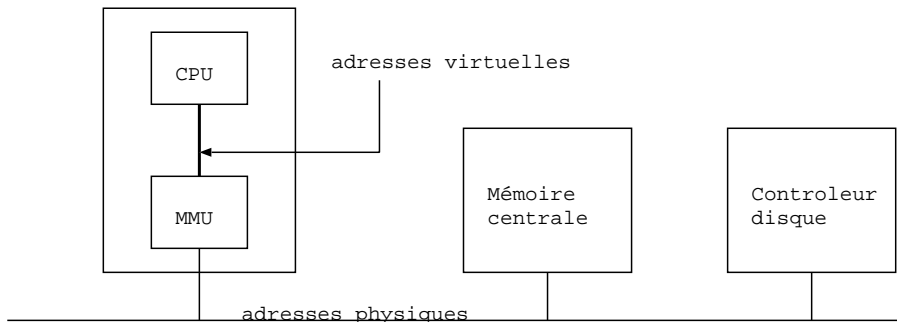
*Comment gérer de "gros" processus ?*

Mémoire virtuelle  $\neq$  Mémoire physique

- L'adressage
- Gérer l'espace (multiprogrammation) : pagination
- Optimiser et sécuriser : segmentation

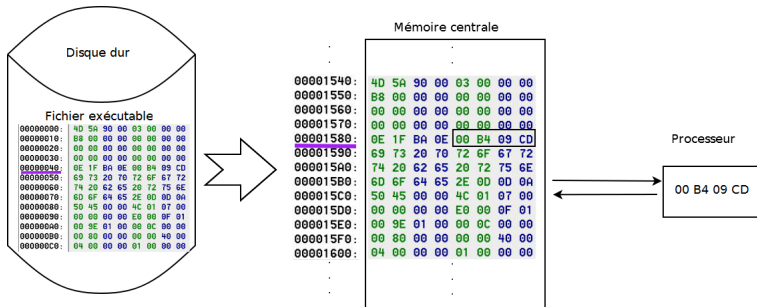
# Adressage

- Le processeur ne manipule plus les adresses physiques en mémoire.
- Le processeur manipule des adresses virtuelles grâce à une unité de traitement MMU (*Memory Management Unit*).

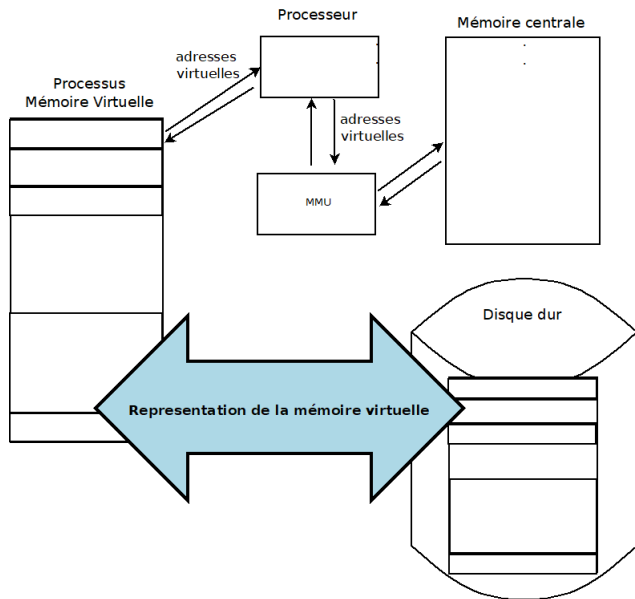


- La MMU gère le lien avec la mémoire physique ainsi que les protections.
- Mécanisme d'adressage : la mémoire n'est plus adressée linéairement (physique et virtuelle).  
Elle peut être découpée :
  - en segments de taille variable (pour le code, les données, les piles. . .).
  - en page de taille fixe.
  - ou les 2 : paginer des segments de mémoire.
- La gestion de mémoire par mémoire virtuelle permet de **ne mettre qu'une partie d'un processus en mémoire centrale.**

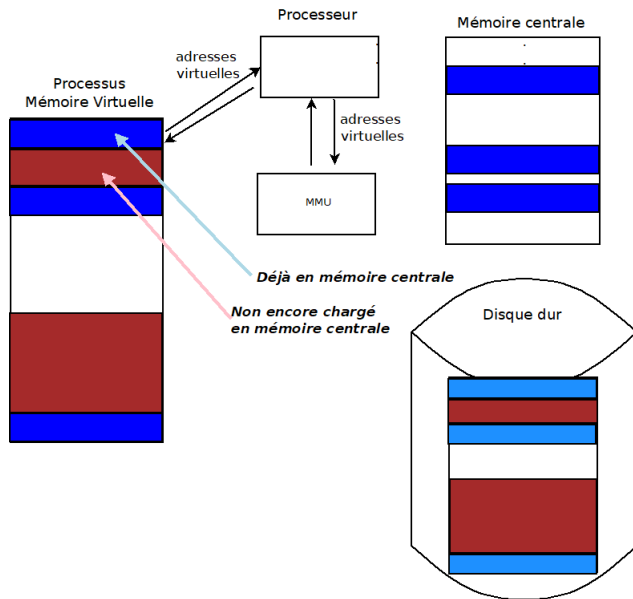
# Rappel : exécution d'un processus



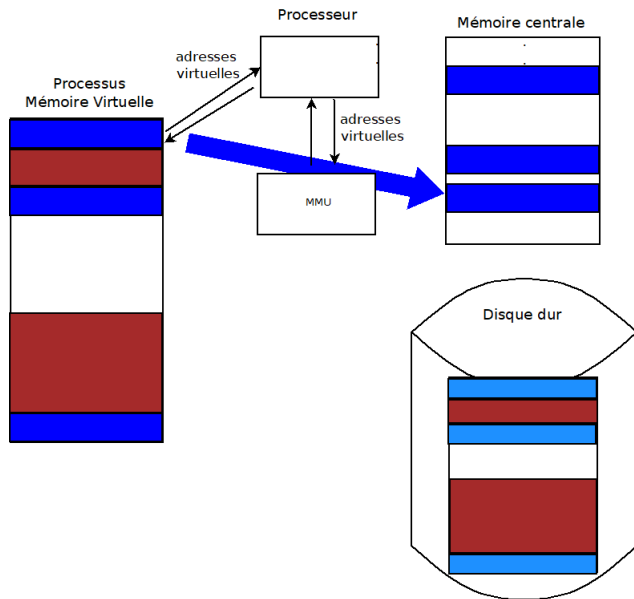
# Adressage



# Adressage

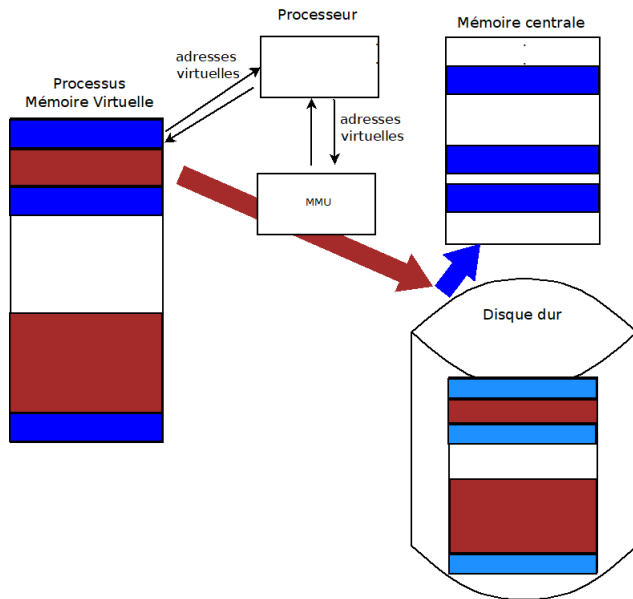


# Adressage





# Adressage



# Adressage

