

Systeme partie 1 - cours 4

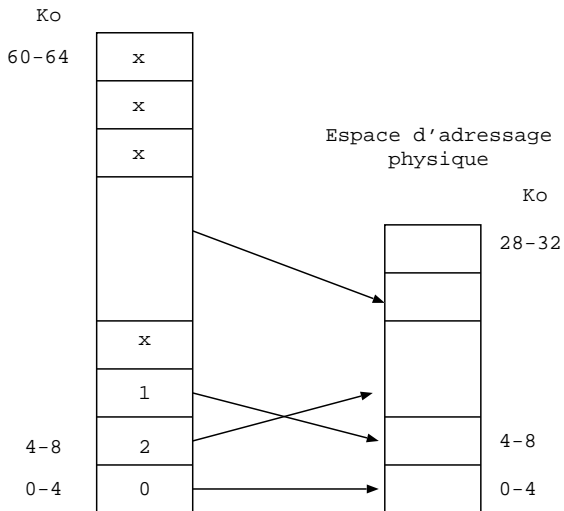
Pastille 3

N. de Rugy-Altherre - Vincent Colotte

- Une adresse virtuelle est traduite grâce à une **table** pour connaître son équivalent physique.
- Cette table est gérée par la MMU (de manière matérielle).

*On appellera **page** une unité de quelques octets dans la mémoire virtuelle et **cadre de page** (page frame) l'unité correspondant en mémoire réelle.*

Espace d'adressage virtuel



- Si l'adresse virtuelle ne correspond pas à une page en mémoire physique, il y a déclenchement d'un **défaut de page**
 - Un **défaut de page** entraîne :
 - ▷ La recherche d'une place libre dans la mémoire réelle pour y placer la page demandée (alors encore sur le disque).
 - ▷ S'il n'y a pas de place libre, il choisit une page à "retirer" de la mémoire réelle : *algorithme de remplacement de page*.
- ⇒ Puis chargement de la page en mémoire centrale.

Pagination à 1 niveau

Un registre du processeur contient l'adresse de la *table des pages*.
Chaque entrée de table contient :

- L'indicateur de présence/validité indique s'il y a un cadre alloué à cette page
- Le numéro du cadre associé
- Des indicateurs de protection (opérations autorisées par le processus)
- L'indicateur d'accès
- L'indicateur de modification (lors d'un accès en écriture)

Pagination à 1 niveau : traduction

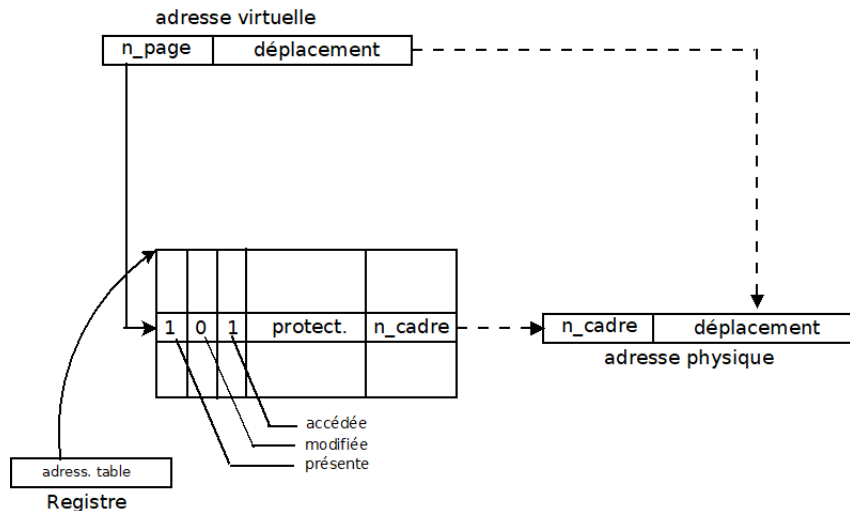
Pour retrouver une adresse physique à partir de son adresse virtuelle :

- ① on isole le numéro de page
- ② on garde le déplacement que l'on concatène avec le numéro de cadre associé

S'il y a absence de cadre \Rightarrow Défaut de page

Si les droits de protection ne correspondent pas \Rightarrow Violation de protection de la mémoire

Pagination à 1 niveau



Exercice

Votre MC comprend 4 blocs $R0, R1, R2, R3$. Votre MV en contient 8 : $V0, V1, \dots, V7$.

Votre processus a besoin séquentiellement de $V0, V3, V1, V4, V1, V0$.

Décrivez l'état de la MC. Le MMU associe à la page V_i le cadre $R(i\%4)$.