

# IF4-ARCH

## Correction TD – 3

### Hiérarchie Mémoire – Mémoire Virtuelle

- L'adresse linéaire ou l'adresse logique (adresse du processeur) est définie comme suit :

Bits 31 à 22	Bits 21 à 12	Bits 11 à 0
N° de l'hyperpage	N° de l'élément de la table des pages, c'est à dire le descripteur de la page recherchée	Déplacement dans la page
10 BITS	10 BITS	12 BITS

La taille d'un élément de l'hyperpage (descripteur de l'hyperpage) est de 4 octets. Celle d'un élément de la table des pages (descripteur de la page) est de 4 octets.

Donner :

- la taille en octets de la table des descripteurs de l'hyperpage,

taille en bits du champs N° hyperpage = 22 à 31 soit 10 bits

taille de la table des descripteurs des hyperpages :  $2^{10} * \text{taille en octets d'un descripteur d'hyperpage}$  (la taille du descripteur est  $2^2$  octets soit 4 octets), soit  $2^{10} * 2^2 = 2^{12}$  octets

- la taille en octets de la table des descripteurs des pages de l'hyperpage.

taille en bits du champs N° de l'élément de la table des pages (c'est à dire le N° du descripteur de la page recherchée) = 12 à 21 soit 10 bits

une hyperpage contient  $2^{10}$  pages, donc la table des descripteurs des pages de l'hyperpage contient  $2^{10}$  descripteurs de pages. La taille d'un descripteur de page est  $2^2$  octets. La taille de la table des descripteurs des pages de l'hyperpage = :  $2^{10} * \text{taille en octets d'un descripteur de la page}$  (soit  $2^2$  octets) =  $2^{10} * 2^2 = 2^{12}$  octets

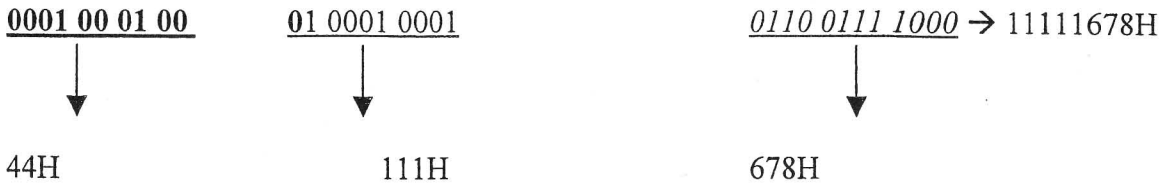
la taille d'une page est de  $2^{12}$  octets.

La taille de la mémoire logique (virtuelle) adressable par ce processeur est de :  $2^{10} * 2^{10} * 2^{12}$  octets soit  $2^{32}$  octets =

Le registre de base de la table des descripteurs de l'hyperpage contient l'adresse 9000H (H : hexadécimal). On suppose que l'on veut transformer l'adresse logique 1111678H.

Donner :

- l'adresse du descripteur de l'hyperpage recherchée,



**Adresse du descripteur de l'hyperpage = 9000H + 44H\*4**

- l'adresse du descripteur de la page recherchée, on suppose que ce descripteur contient la valeur : 00023021H (cette valeur signifie : 00023000H est l'adresse de base de la table des pages et 21H décrit les droits d'accès à la page),

**Adresse du descripteur de la page recherchée = 23000H + 111H\*4**

- l'adresse physique de la donnée à accéder en mémoire principale, on suppose que le descripteur de la page contient la valeur :
  1. 12345021H : cette valeur signifie que 12345000H est le cadre de la page physique en mémoire principale
  2. et 21H spécifie les droits d'accès à cette page.

**Adresse physique de la donnée à accéder = 12345000H + 678H = 12345678H**

21H correspond aux droits d'accès à la page

0	0	1	0	0	0	0	1
X	X	A	X	X	U/S	R/W	P