

## SÉRIE N° 9 : ALLOCATION DYNAMIQUE DE LA MÉMOIRE(SUITE)

### Problème : Matrice creuse(Suite)

**Proposition 2 :** Représentation par une matrice de structure dynamique

Consiste à représenter la matrice  $M$  des entiers par une matrice  $T$  de  $N$  lignes. Chaque ligne de la matrice  $T$  est composée des valeurs non nulles de la ligne  $i$  de  $M$  et les numéros de colonnes correspondantes.

**Exemple :** D'après l'exemple précédent  $T$  est :

$T[0]$	→	5	4	1
$T[1]$	→	5		
$T[2]$	→	1	7	
$T[3]$				
$T[4]$	→	3	2	

On veut transformer la matrice  $M$  en matrice  $T$ .

10. Ecrire la fonction **remplirT(int \*\*M)** qui permet de créer et de remplir la matrice  $T$  à partir de  $M$ . La fonction retourne la matrice  $T$ .

On cherche à exploiter la matrice  $M$  à travers sa représentation équivalente  $T$ . Répondre aux questions suivantes à partir de  $T$  au lieu de  $M$ .

11. Ecrire la fonction **sommeL2(T, i, Tn)** qui retourne la somme de la ligne  $i$ .  
 12. Ecrire la fonction **sommeC2(T, j, Tn)** qui retourne la somme de la colonne  $j$ .  
 13. Ecrire la fonction **valeur2(T, i, j, Tn)** qui retourne la valeur de  $M[i][j]$ .  
 14. Ecrire la fonction **AfficherM (T)** qui affiche la matrice  $M$  en utilisant la matrice  $T$ .

On veut transformer la matrice  $T$  en matrice  $M$ .

15. Ecrire la fonction **remplirM (T)** qui permet de créer et de remplir la matrice  $M$  à partir de  $T$ . La fonction retourne la matrice  $M$ .