

## Séance 8b - Technologies du Web



mars 2013

PHP

**Exercice 1:** En mathématiques,  $C_p^p$  désigne le nombre de sous-ensembles à p éléments dans un ensemble à n éléments. Les nombres  $C_n^p$  sont appelés coefficients binomiaux car ils apparaissent comme coefficients dans une formule célèbre, dite du binôme de Newton.

Pour tous entiers n et p

- $si p > n, C_n^p = 0,$

- $-C_n^0 = 1,$   $-C_n^0 = 1,$   $-C_n^n = 1,$   $-\sin 2 p \le n 1, \text{ on dispose d'une formule pour calculer } C_n^p :$

 $C_n^p = C_{n-1}^p + C_{n-1}^{p-1}$ 

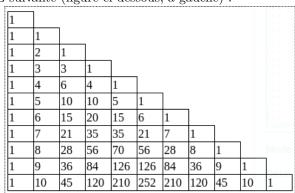
Question 1.1 : Écrire une fonction PHP creerPascal(k) qui prend en paramètre un entier ket qui renvoie un tableau t tel que, pour tous n et p inférieurs ou égaux à k, t[n][p] contient le coefficient  $C_n^p$ .

Question 1.2: Écrire une fonction PHP pascalToHtml(\$t) qui prend en paramètre un tableau supposé être un résultat de la fonction précédente et renvoie dans une chaîne de caractères sa représentation sous la forme d'une table HTML. (NB: le résultat de la fonction est donc une chaîne). Par exemple, le code

```
$t = creerPascal(10);
echo (pascalToHtml($t));
```

Entraîne la génération de la table HTML suivante (figure ci-dessous, à gauche):

1									
1 1									
1 2	1								
1 3	3	1							
1 4	6	4	1						
1 5	10	10	5	1					
1 6	15	20	15	6	1				
1 7	21	35	35	21	7	1			
1 8	28	56	70	56	28	8	1		
1 9	36	84	126	126	84	36	9	1	
1 10	45	120	210	252	210	120	45	10	1



Question 1.3: Que faire pour que les cases vides n'apparaissent pas, tout en conservant une table à k+1 lignes de k+1 colonnes (figure ci-dessus, à droite)?

Exercice 2: Écrivez une fonction sortieTable qui en prend en paramètre une table d'association et qui produit dans une chaîne une table HTML dont chaque ligne représente un couple (clef,valeur). Cette fonction sera récursive car si une valeur de la table d'association est ellemême une table alors il faudra produire pour cette valeur une sous-table HTML.