






Le carré magique

CYCLE I



<i>Matière:</i>	<i>Durée du TP</i>	<i>Documentations autorisées:</i>	<i>Communication autorisée</i>	<i>Ordinateur autorisé</i>
				
Programmation C		OUI	OUI	OUI

<i>Nom :</i>		<i>Date :27/04/2022</i>		<i>Sujet</i>
<i>Prénom :</i>		<i>Résultat :</i>		C

Enoncé du travail demandé :

Faire un programme qui affiche un carré magique. Ce carré magique aura une dimension impaire définie en constante. On pourra ainsi changer de carré en changeant la constante.

Un carré magique est une table d'entiers à deux dimensions dont toutes les lignes, toutes les colonnes et les deux diagonales ont la même somme.

Exemple :

Dimension cinq :

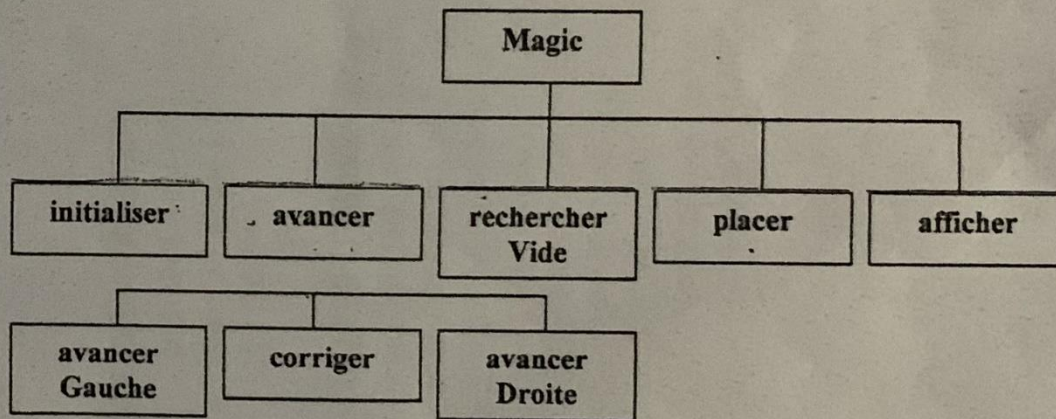
23	6	19	2	15
10	18	1	14	22
17	5	13	21	9
4	12	25	8	16
11	24	7	20	3

Dimension sept :

46	15	40	9	34	3	28
21	39	8	33	2	27	45
38	14	32	1	26	44	20
13	31	7	25	43	19	37
30	6	24	49	18	36	12
5	23	48	17	42	11	29
22	47	16	41	10	35	4

Principe de l'algorithme :

- Structure de données :
Vous devez obligatoirement utiliser un tableau à deux dimensions
- Principe :
 - Le premier entier (1) se trouve au nord du milieu de la table.
 - On place les chiffres de façons croissantes en allant au Nord/Est de la position courante (Une seule fois).
 - Si la place est déjà prise, on se déplace au Nord/Ouest jusqu'à trouver cette place libre.
 - On s'arrête au carré de la dimension ($5*5, 7*7$).
 - Le tableau est considéré comme sphérique. C'est à dire que si l'on arrive au delà de la dernière colonne, on revient à la première colonne (de même pour les lignes).
- Algorithme :



Remarque :

Avant de commencer le codage, penser au diagramme HIPO. Il n'est pas demandé, mais les Entrée, Sortie, Entrée/Sortie sont obligatoires en commentaires de même que les prototypes de toutes les fonctions.

Bonne chance