

Série de TD N° 6 Les tableaux (suite)	Informatique INFAPP S1
--	---------------------------

### Exercice 1 :

Ecrire un programme C qui inverse les éléments d'un tableau de N entiers.

### Solution :

```
#include <stdio.h>
```

```
int main() {
    int N;

    // Demander à l'utilisateur de saisir la taille du tableau
    printf("Entrez le nombre d'éléments dans le tableau : ");
    scanf("%d", &N);

    // Déclaration du tableau
    int tableau[N];

    // Demander à l'utilisateur de saisir les éléments du tableau
    printf("Entrez les éléments du tableau :\n");
    for (int i = 0; i < N; i++) {
        printf("Element %d: ", i + 1);
        scanf("%d", &tableau[i]);
    }

    // Inverser le tableau directement dans le main
    int debut = 0;
    int fin = N - 1;
    int temp;

    // Boucle pour échanger les éléments du début et de la fin
    while (debut < fin) {
        // Échanger tableau[debut] et tableau[fin]
        temp = tableau[debut];
        tableau[debut] = tableau[fin];
        tableau[fin] = temp;

        // Déplacer les indices
        debut++;
        fin--;
    }
}
```

```

// Afficher le tableau inversé
printf("Le tableau inversé est :\n");
for (int i = 0; i < N; i++) {
    printf("%d ", tableau[i]);
}
printf("\n");

return 0;
}

```

## Exercice 2 :

Ecrire un programme qui initialise un tableau par un polynôme, puis calculer et afficher la valeur du polynôme pour un certain  $x$  entré par l'utilisateur.

Un tableau représente les coefficients du polynôme. Par exemple, si le polynôme est  $2x^3+3x^2+x+5$ , alors les coefficients du polynôme seront stockés dans un tableau comme suit : `coefficients[0] = 5`, `coefficients[1] = 1`, `coefficients[2] = 3`, `coefficients[3] = 2`.

### Solution :

```

#include <stdio.h>
#include <math.h>

int main() {
    int n;

    // Demander à l'utilisateur le degré du polynôme (n)
    printf("Entrez le degré du polynôme (n) : ");
    scanf("%d", &n);

    // Déclaration du tableau de coefficients
    double coefficients[n+1];

    // Saisie des coefficients du polynôme
    printf("Entrez les coefficients du polynôme (degré %d) :\n", n);
    for (int i = 0; i <= n; i++) {
        printf("Coefficient de x^%d : ", i);
        scanf("%lf", &coefficients[i]);
    }

    // Demander à l'utilisateur la valeur de x
    double x;
    printf("Entrez la valeur de x : ");
    scanf("%lf", &x);

    // Calcul de la valeur du polynôme pour x

```

```
double resultat = 0;
for (int i = 0; i <= n; i++) {
    resultat += coefficients[i] * pow(x, i);
}

// Affichage du résultat
printf("La valeur du polynôme pour x = %.2lf est : %.2lf\n", x, resultat);

return 0;
}
```