

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

#define MOT 2

void message(char *information);

int main()
{
    char nom[256], nom1[256], nom2[256], information[2048];
    int i,j,ki, kj, taille_dicom, cote, cote2,entete;
    float coef[3][3]={1.,2.,1.,2.,4.,2.,1.,2.,1.} ;
    float somme, calcul;
    short int *dicom ;
    short int *tampon ;
    FILE *fichier ;

    /* Calcul de la somme des coefficients pour moyenne */
    somme = 0.0; for(i=0;i<3;i++) for(j=0;j<3;j++) somme += coef[i][j];

    /* Ouverture du fichier contenant l'image */
    printf("\nEntrez le nom du fichier image dicom a ouvrir : ");
    scanf("%s",nom);
    sprintf(nom1,"%s.dcm",nom);
    printf("\nEntrez la taille de cette image (nombre de pixels par cote: ");
    scanf("%d",&cote);
    cote2 = cote*cote;
    fichier=fopen(nom1,"rb") ;
    if(fichier==NULL)
    {
        sprintf(information, "Erreur : le fichier %s n'est pas lisible
dans le repertoire courant\n",nom1);
        message(information);
    }

    /* Calcul de la taille du fichier dicom contenant l'image */
    fseek(fichier,0,SEEK_END);
    taille_dicom = ftell(fichier);
    taille_dicom/=MOT;

    /* Calcul de la taille de l'entête unique en début de fichier */
    entete = taille_dicom - cote2;

    /* Allocation d'un pointeur sur le fichier image dicom complet */
    dicom = malloc(taille_dicom*sizeof(short int)) ;
    if(dicom==NULL)
    {
        sprintf(information, "Erreur : Allocation du fichier dicom
impossible lors de sa lecture\n");
        message(information);
    }
    fseek(fichier,0,SEEK_SET);
    fread(dicom,taille_dicom,sizeof(short int),fichier) ;
    fclose(fichier) ;
}

```

```

/* Filtrage de l'image */
tampon = malloc(cote2*sizeof(short int)) ;
if(tampon==NULL)
{
    sprintf(information, "Erreur : Allocation de l'image tampon
impossible lors du filtrage\n");
    message(information);
}
for(i=1; i<cote-1; i++) for(j=1; j<cote-1; j++)
{
    *(tampon+j+i*cote) = 0;
    calcul = 0.0;
    for(ki=-1;ki<=1;ki++) for(kj=-1;kj<=1;kj++)
    calcul += (coef[ki+1][kj+1] * (float)*(dicom + entete + j+kj +
(i+ki)*cote));
    *(tampon+j+i*cote) = (short int)( calcul/somme + 0.5);
}

for(i=1; i<cote-1; i++) for(j=1; j<cote-1; j++)
    *(dicom + entete +j+i*cote) = *(tampon+j+i*cote);
free(tampon);

/* Ecriture de l'image dicom filtrée */
sprintf(nom2, "%s-filtre.dcm", nom);
fichier=fopen(nom2, "wb") ;
if(fichier==NULL)
{
    sprintf(information, "Erreur : le fichier %s ne peut pas etre
ecrit dans le repertoire courant\n", nom2);
    message(information);
}
fseek(fichier, 0, SEEK_SET);
fwrite(dicom, taille_dicom, sizeof(short int), fichier) ;
fclose(fichier) ;

/* libération de mémoire */
free(dicom);
sprintf(information, "Le fichier %s a ete ecrit dans le repertoire
courant avec succes.\nFin du programme (tapez sur une touche pour
fermer)\n", nom2);
message(information);
}

/*-----*/
void message(char *information) { printf(information); getch(); exit(1) ; }
/*-----*/

```