

TP n°4

Détection des contours d'une image avec utilisation du gradient (1er ordre)

1) Création de la carte de gradient d'une image

```
man sqrt  
gcc norme_gradient.cpp -o gradient -lm  
./gradient 1_Couple.pgm ImGrad.pgm
```

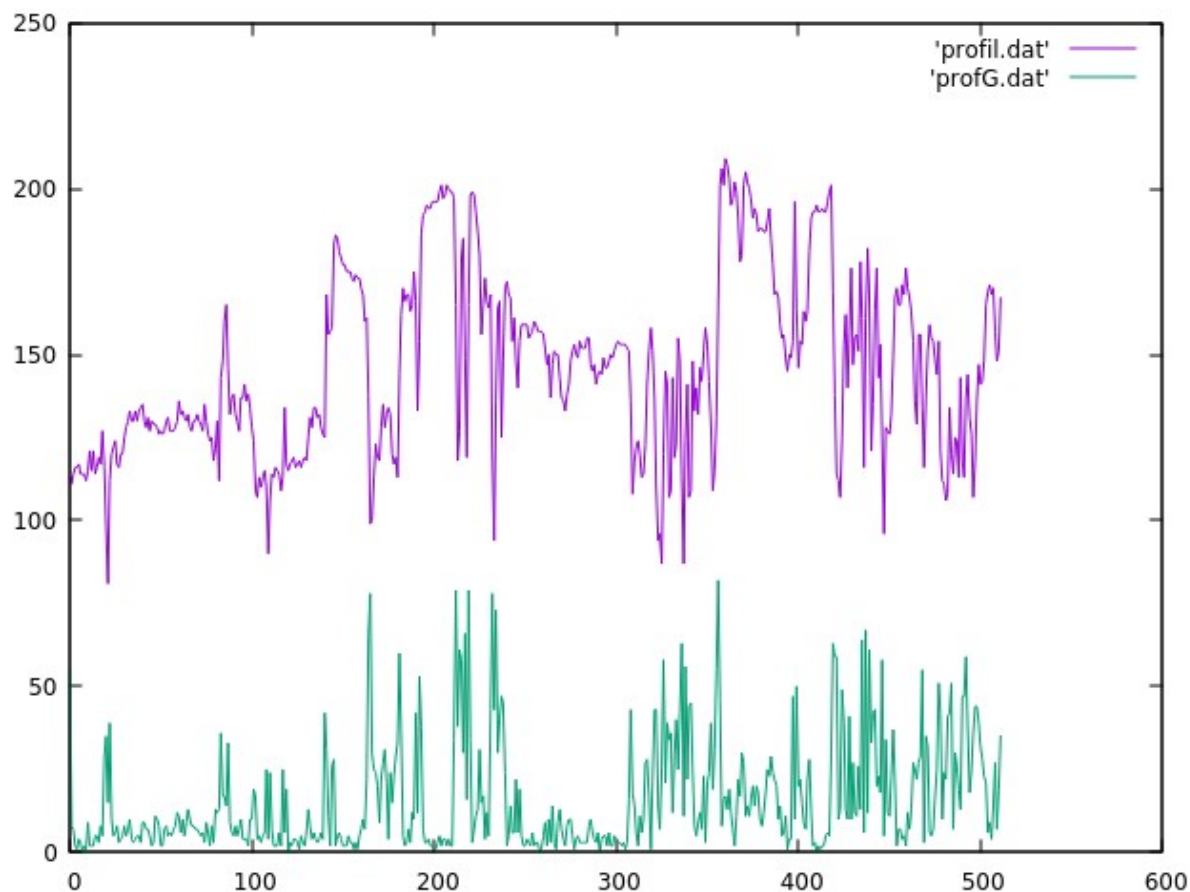
Image Original



Image Avec Gradient



Des Deux profil original et gradient pour
La ligne 142



ProfG est la profil d'image gradient
et profil est notre image original

```

for (int i=0; i < nH; i++)
  for (int j=0; j < nW; j++)
  {
    if(i-1>=0&&i+1<nH||j-1>=0&&j+1<nW){
      int vertical=pow((ImgIn[(i+1)*nW+j]-ImgIn[(i-1)*nW+j]),2);
      int horizontal=pow(ImgIn[i*nW+(j+1)]-ImgIn[i*nW+(j-1)],2);
      ImgOut[i*nW+j]=std::sqrt(vertical+horizontal);
    }
    else{
      ImgOut[i*nW+j]=ImgIn[i*nW+j];
    }
  }
}

```

2) Extraction des maximums locaux par seuillage.

Avec $S=30$



Avec S=40



Avec S=55



Alors mon seuillage plus proche a noir moins detail on a obtenu dans notre image

3) Seuillage par hystérésis des maximums locaux.

SB=20 SH=40



SB=30 SH=55



SB=40 SH=100



4) Prétraitement par filtrage.

Image Original :



Flou Moyenne :



Flou Gaussien :



La Filtre Gaussien est plus precise que la filtre Moyenne

Gradient d'image Gauss :



Hysteresis d'image Gaussien : SB= 20 SH=45

