

TP4 Floutage du fond d'une image

Stéphane Wouters 20110928

Création d'une image couleur au format ppm



Image en niveau de gris

Formule

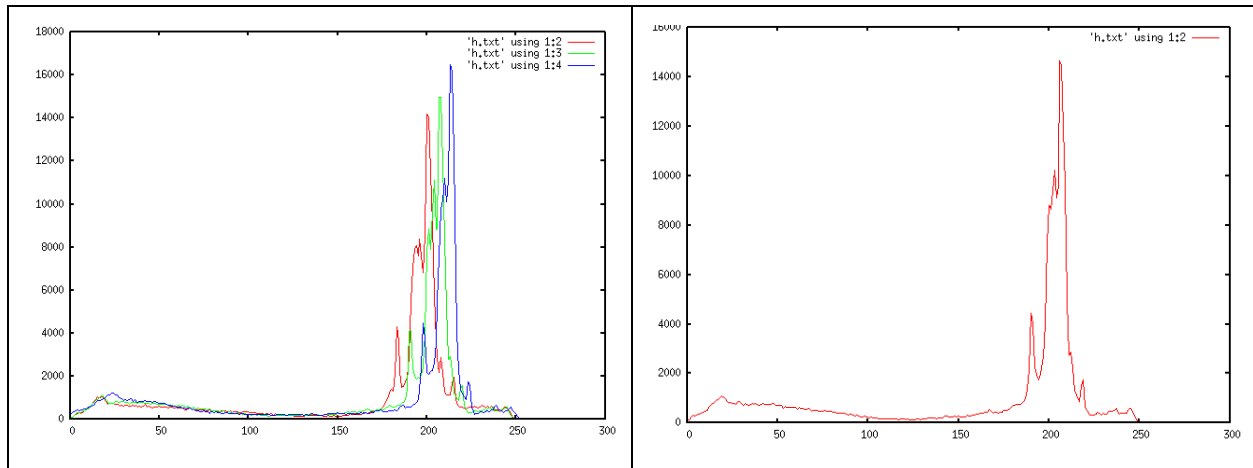
Formule utilisée : moyenne des deux couleurs



couleur.ppm



gray.pgm



Seuillage de l'histogramme

Algorithme de seuillage

IF [color > SEUL] v = 255

ELSE v = 0

Valeur utilisée : 90



Floutage de l'image couleur

Algorithme

Récupération des voisins

Avec "n" la force du flou

```
struct point {
    int x,y;
```

```

};

point* getVoisins(ImageBase& img, int x, int y, int n) {
    point* v = new point[getNbrPointsFlou(n)];

    int cpt = 0;
    for (int i = -n; i <= n; ++i)
        for (int j = -n; j <= n; ++j)
        {
            int pX = x+i;
            int pY = y+j;
            if (pX < 0) pX = 0;
            if (pX < 0) pY = 0;
            if (pX > img.getWidth()-1) pX = img.getWidth()-1;
            if (pY > img.getHeight()-1) pY = img.getHeight()-1;

            v[cpt].x = pX;
            v[cpt].y = pY;
            cpt++;
        }

    return v;
}

```

Coloration d'un pixel

```

int getAvgValue(ImageBase& img, int x, int y, int c, int sizeFlou)
{
    int decal = img.getColor()?3:1;

    point* pts = getVoisins(img, x, y, sizeFlou);
    int val = 0;
    for (int i = 0; i < getNbrPointsFlou(sizeFlou); ++i) {
        int pX = pts[i].x;
        int pY = pts[i].y;
        val += img[pX*decal][pY*decal+c];
    }
    int avg = val/getNbrPointsFlou(sizeFlou);

    return avg;
}

```

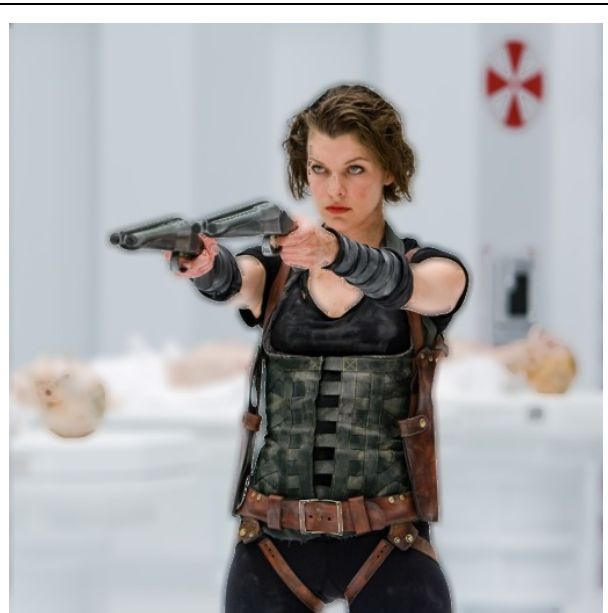
Image floutée



Floutage du fond de l'image couleur



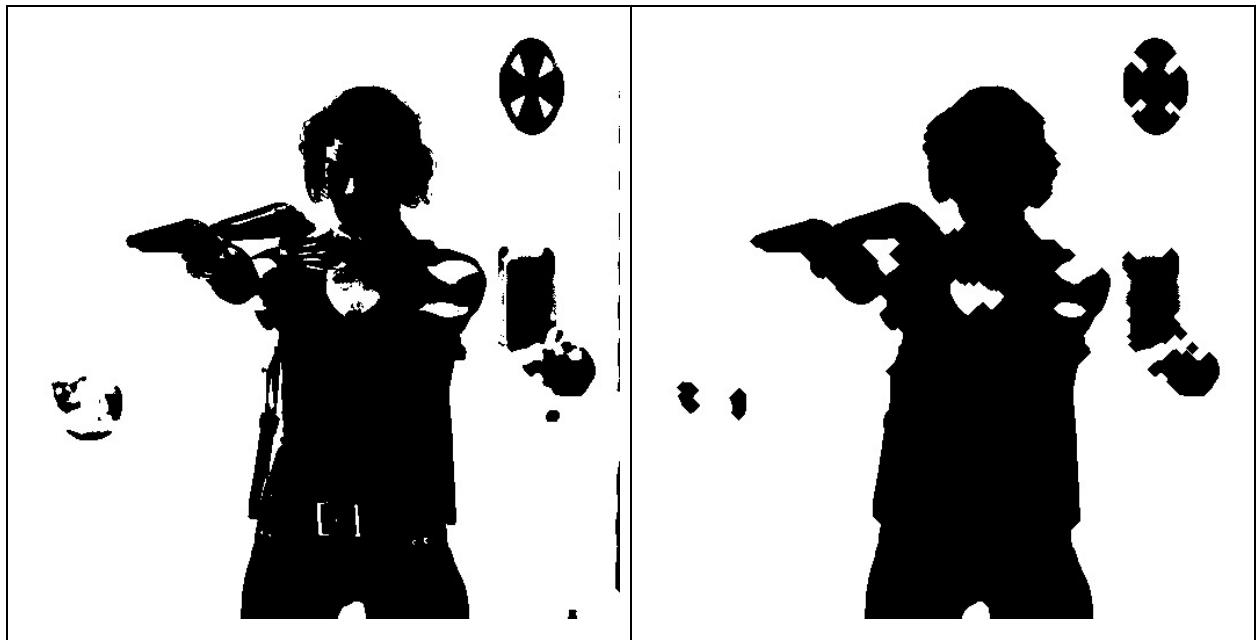
couleur.ppm



fond_flou.ppm

La différence n'est pas nette mais c'est difficile de trouver une image avec un contraste important sans avoir un fond qui est déjà flou... (Voir d'autres exemples à la fin du document)

Erosion et dilatation



Résultat flou du fond après ouverture/fermeture



Bonus : Script

Script bash de traitement d'une image. Passage d'une image en parametre ainsi qu'un seuil, puis génération par le script des fichiers suivants :

- Version noir/blanc
- Version binaire
- Version floutée globalement
- Version floutée depuis l'image binaire

```
imIn="$1"

imColorBase="$imIn.ppm"
imGray="$imIn.gray.pgm"

# Mise en niveau de gris / Calcul de l'histogramme
./toGray "imgs/$imColorBase" "imgs/$imGray"
./histo "imgs/$imGray" > imgs/histo_gray.txt
plot "imgs/histo_gray.txt" with lines

# Seuillage
seuil=$2
imgSeuil="$imIn.seuil.pgm"
./seuil "imgs/$imGray" "imgs/$imgSeuil" $seuil

# Flou généré
./floutage "imgs/$imColorBase" "imgs/$imIn.color.flou.ppm"

# Flou sur le seuil
./floutage "imgs/$imColorBase" "imgs/$imgSeuil"
"imgs/$imIn.seuil.flou.ppm"
```

Résultats

