

De la photographie numérique à la photographie computationnelle

CES8AH - École des Mines de Nancy

Séance 11

Frédéric Sur

1 Complétion d'images (inpainting)

Que fait la fonction Matlab `Poisson_solve` disponible sur la page web du cours ?

À votre avis, pourquoi ce code utilise-t-il des matrices creuses ?

Créez un masque M à l'aide de (par exemple) :

```
>> M=ones(size(I,1),size(I,2));  
>> M(140:150,50:200)=0;
```

puis appliquez-le à une image I (noir et blanc dans un premier temps) de votre choix :

```
>> Ima=I.*M;
```

et compléter la partie manquante par interpolation de Poisson à l'aide de `Poisson_solve`.

Que dire du temps de calcul ?

Faites des expériences avec différents filtres.

Vous pouvez utiliser celui fourni sur la page web du cours (pour une image de taille 256×256) par :

```
>> M=double(imread('masque_rand.png')==255);  
>> M=M(:,:,1);  
>> M(1:end,1)=1;  
>> M(1:end,end)=1;  
>> M(end,1:end)=1;  
>> M(1,1:end)=1;
```

Vous pouvez traiter les images en couleurs composante par composante.

Interpolez la partie manquante (en noir) dans l'image mystère `sample.png`.

2 Interpolation guidée

Adaptez le code de la fonction fournie pour guider l'interpolation par un champ de vecteur donné en argument, et expérimentez le clonage « sans couture »

Vous pouvez utiliser les images fournies.

Références

[1] P. Pérez, M. Gangnet, A. Blake, "Poisson Image Editing", *ACM Transactions on Graphics (SIGGRAPH'03)*, vol. 22, no. 3, p.313-318, 2003.