

TP 1 : Modification d'images couleur

Francois LEPAN

17 septembre 2013

1 Manipulation de la luminance

1.1 Décrire la différence entre les distributions dans l'espace adéquat des couleurs présentes au sein des images *it1_72pp* et *it1_72pp_sombre*

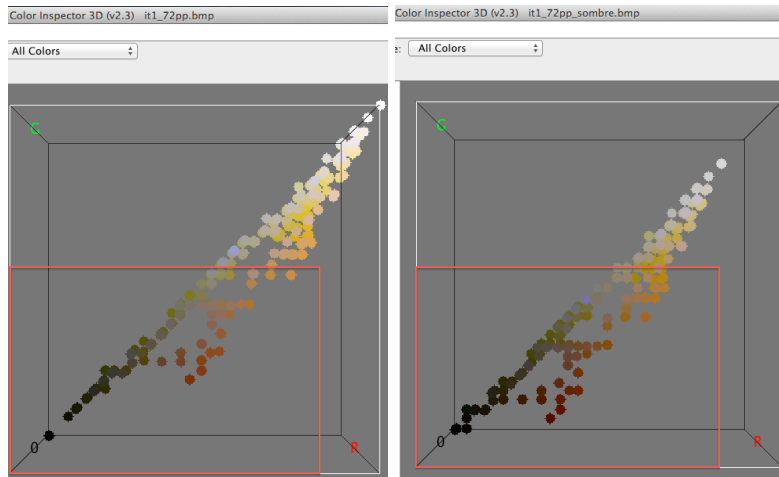


FIGURE 1 – Deux images inspecter via le plugin Color inspector 3D. On retrouve à gauche l'image *it1_72_pp.bmp* et à droite l'image *it1_72pp_sombre.bmp*

On remarque sur la Fig. 1 que la distribution est plus concentré vers le noir (0,0,0) sur l'axe achromatique pour l'image *it1_72pp_sombre.bmp*. Ceci est normale vu que cette image est plus sombre que l'image *it1_72pp.bmp*

1.2 Macro modifiant la luminance

```
macro "augmentation_luminance" {
image = getImageID();

valeur = getNumber ("quelle augmentation (absolue) de luminance [0-255]",valeur);

while (valeur > 255 && valeur >= 0) {
    valeur = getNumber ("attention !! juste entre [0-255]",valeur);
}

setBatchMode(true);

W = getWidth();
H = getHeight();

run("Duplicate...", "title=luminance_augmente_de_"+valeur);
image_luminance_aug = getImageID();

max_1 = 0;
i_max_1 = 0;
j_max_1 = 0;

for (j=0; j<H; j++) {
    for (i=0; i<W; i++) {
        selectImage (image);
        couleur_avant = getPixel(i,j);
        R_avant = (couleur_avant & 0xff0000) >> 16;
        G_avant = (couleur_avant & 0x00ff00) >> 8;
        B_avant = (couleur_avant & 0x0000ff) ;

        R_apres = minOf(R_avant + valeur, 255);
        G_apres = minOf(G_avant + valeur, 255);
        B_apres = minOf(B_avant + valeur, 255);

        couleur_apres = ((R_apres & 0xff) << 16) + ((G_apres & 0xff) << 8) + B_apres & 0xff;

        selectImage (image_luminance_aug);
        setPixel(i,j,couleur_apres);
    }
}

setBatchMode(false);
}
```

1.3 Valeur de ϕ qui donne le résultat le plus satisfaisant

Après plusieurs essais on trouve que pour une valeur de $\phi = 40$ l'image résultante est la plus satisfaisante (cf. Fig. 2).

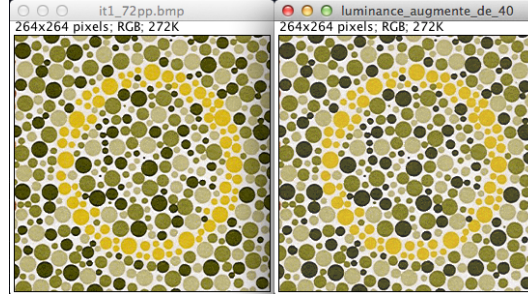


FIGURE 2 – À gauche l'image *it1_72pp.bmp* et à droite l'image résultante pour $\phi = 40$

1.4 Est-ce que l'image résultante est égale à l'image originale ?

non car on fait une estimation.????????????

2 Rétablissement de la saturation

2.1 Décrire la différence entre les distributions dans l'espace adéquat des couleurs présentes au sein des images *it2_72pp* et *it2_72pp-gris*

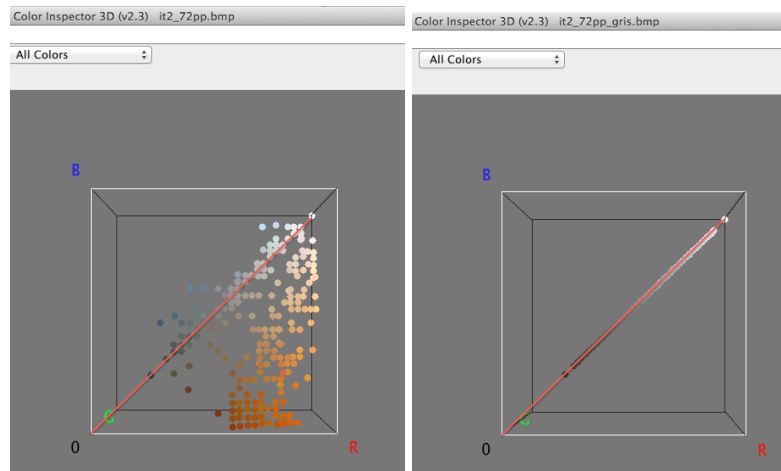


FIGURE 3 – Deux images inspecter via le plugin Color inspector 3D. On retrouve à gauche l'image *it2_72pp.bmp* et à droite l'image *it2_72pp-gris.bmp*

On remarque sur la Fig. 3 que la distribution des couleurs est exclusivement concentré sur l'axe achromatique pour l'image *it2_72pp_gris.bmp*.

2.2 Peut-on à partir de *it2_72pp_gris* retrouvé *it2_72pp* ?

Non car on a perdu toutes les informations concernant les 3 couleurs RGB pour chaque pixels.

2.3 Décrire la différence entre les distributions dans l'espace adéquat des couleurs présentes au sein des images *it2_72pp* et *it2_72pp_saturation*

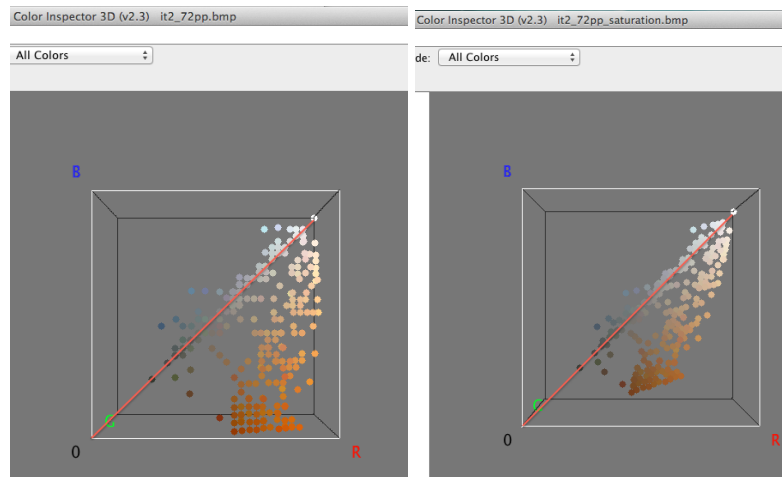


FIGURE 4 – Deux images inspecter via le plugin Color inspector 3D. On retrouve à gauche l'image *it2_72_pp.bmp* et à droite l'image *it2_72pp_saturation.bmp*

On remarque sur la Fig. 4 que la distribution est plus concentré sur l'axe achromatique pour l'image *it2_72pp_saturation.bmp*.

2.4 Macro

2.5 Valeur de α qui donne le résultat le plus satisfaisant

2.6 Est-ce que l'image résultante est égale à l'image originale ?

3 Décrire la différence entre les distributions dans l'espace adéquat des couleurs présentes au sein des images *it3_72pp* et *it3_72_sans_5*

On remarque sur la Fig. 5 que pour l'image *it3_72pp_sans_5.bmp* il n'y a pas la couleur rouge du 5 dans la distribution des couleurs.

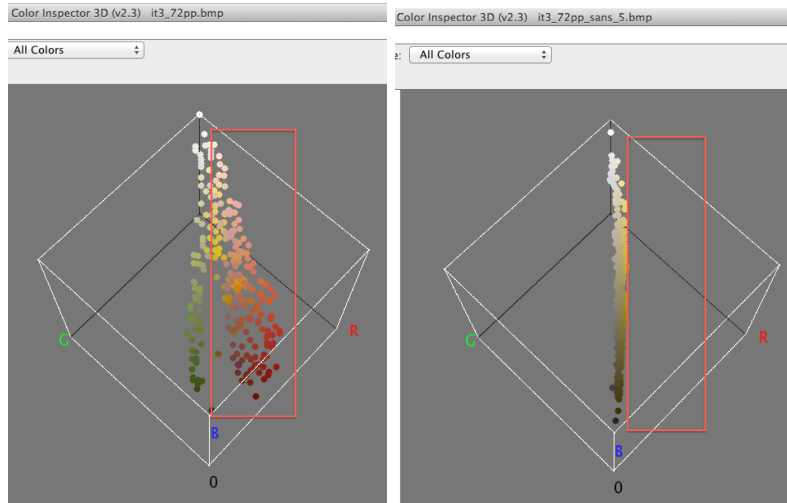


FIGURE 5 – Deux images inspecter via le plugin Color inspector 3D. On retrouve à gauche l'image *it3_72pp.bmp* et à droite l'image *it3_72pp_sans_5.bmp*

4 Décrire la différence entre les distributions dans l'espace adéquat des couleurs présentes au sein des images *it1_72pp* et *it1_72_sans_cercle*

On remarque sur la Fig. 6 que pour l'image *it1_72pp_sans_cercle.bmp* il n'y a pas la couleur jaune du cercle dans la distribution des couleurs.

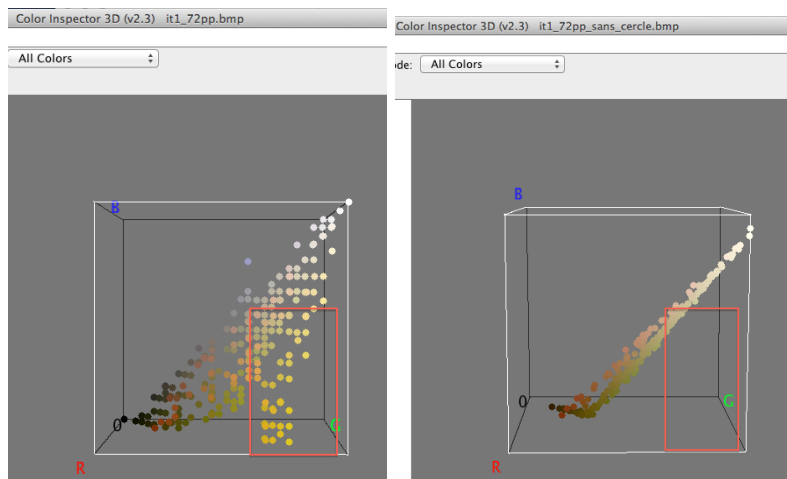


FIGURE 6 – Deux images inspecter via le plugin Color inspector 3D. On retrouve à gauche l'image it1.72_pp.bmp et à droite l'image it1.72pp_sans_cercle.bmp