

Exercice 01 :

Combien de nuances de gris différentes y a-t-il dans un système RGB couleur dans lequel chaque image RGB est une image 8 bits?

Exercice 02 :

Expliquez la forme de la fonction de transformation de teinte pour l'approximation du complément montré dans la figure Fig. 1 (b) en utilisant le modèle de couleur HSI.

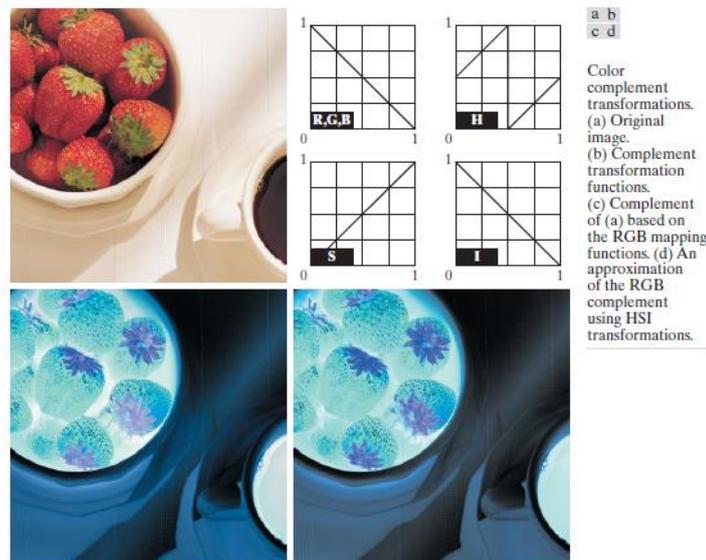


Fig. 1

Exercice 03 :

Montrez que l'équation $D(z, m) = [(z - m)^T C^{-1} (z - m)]^{1/2}$ se réduit à l'équation :

$$\begin{aligned} D(z, m) &= \|z - m\| \\ &= [(z - m)^T (z - m)]^{1/2} \\ &= [(z_R - m_R)^2 + (z_G - m_G)^2 + (z_B - m_B)^2]^{1/2} \end{aligned}$$

quand $C = I$, la matrice d'identité.

Exercice 04 :

Dessiner la surface de l'espace RGB des points qui satisfont à l'équation $D_0 = (z - m)^T C^{-1} (z - m)$ où D_0 est une constante quelconque et $m = 0$. Traiter la question pour les deux valeurs de la matrice C , comme suit:

(a) $C = \begin{bmatrix} 4 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$

(b) $C = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$

Exercice 05 :

Supposons que le moniteur et l'imprimante d'un système d'imagerie sont mal calibrés. Une image qui semble équilibrée sur le moniteur apparaît jaunâtre à l'impression. Décrivez les transformations générales qui pourraient corriger le déséquilibre.