

Implémentation de l'Alpha Blending, une Solution pour la Synthèse d'Objets Transparent

Sallé Maxime, Yang Déborah, Sudakov Evgenii
Auteurs originaux : Thomas Porter, Tom Duff

Introduction :

L'alpha Blending est une technique de synthèse d'image permettant de modéliser la transparence d'objets dans une image. Cette méthode est utilisée pour la superposition d'éléments transparents en combinant les couleurs du fond et du premier plan de l'image pour le calcul de la couleur des pixels des objets superposés.

Implémentation :

L'alpha Blending utilise un quatrième canal d'image : le canal alpha. Ce canal représente l'opacité de l'image et sa valeur varie entre 0 et 1 . Plus cette valeur est élevée et plus l'objet est opaque et inversement plus elle est faible et plus l'objet est transparent. Il existe plusieurs manières d'implémenter cette méthode; celle que nous utilisons consiste en la multiplication de chaque composante de couleur (rouge, vert, bleu) par son alpha avant de les mélanger entre eux via une simple addition.

Calcul :

$$\text{CouleurPixel} = \alpha * \text{couleurObjet} + (1 - \alpha) * \text{couleurFond}$$

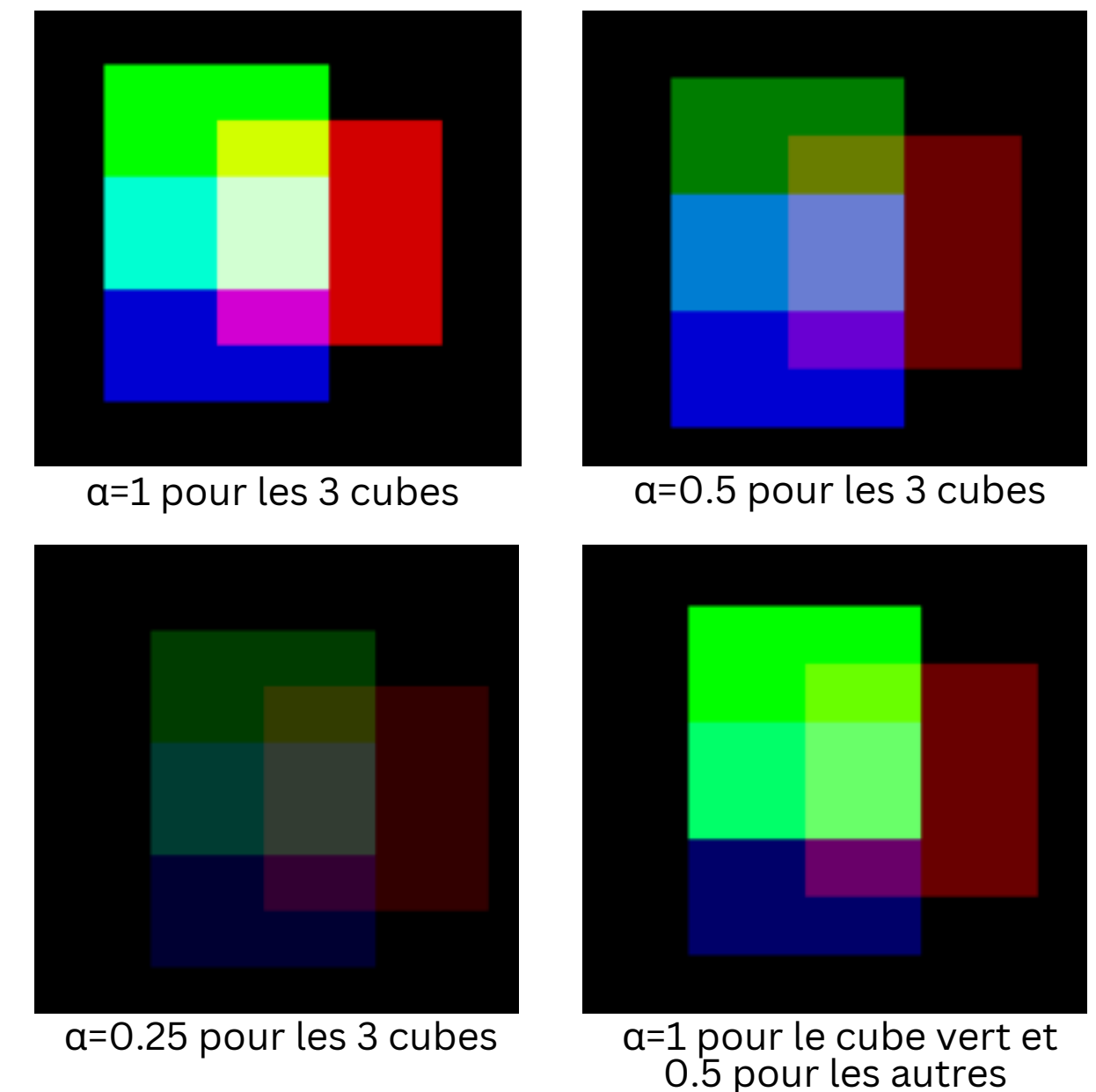


Figure 1: Superposition de trois cubes rouge, vert et bleu avec différents alpha

Limites :

La superposition de deux objets donne la synthèse additive des deux objets même si celui au premier plan est opaque. Solution : utiliser la bibliothèque python OpenCV qui implémente cette méthode

Sources :

- **Wikipédia** - Alpha Blending
- **Axopen** - Alpha blending – Mélanger programmatiquement des couleurs semi-transparentes

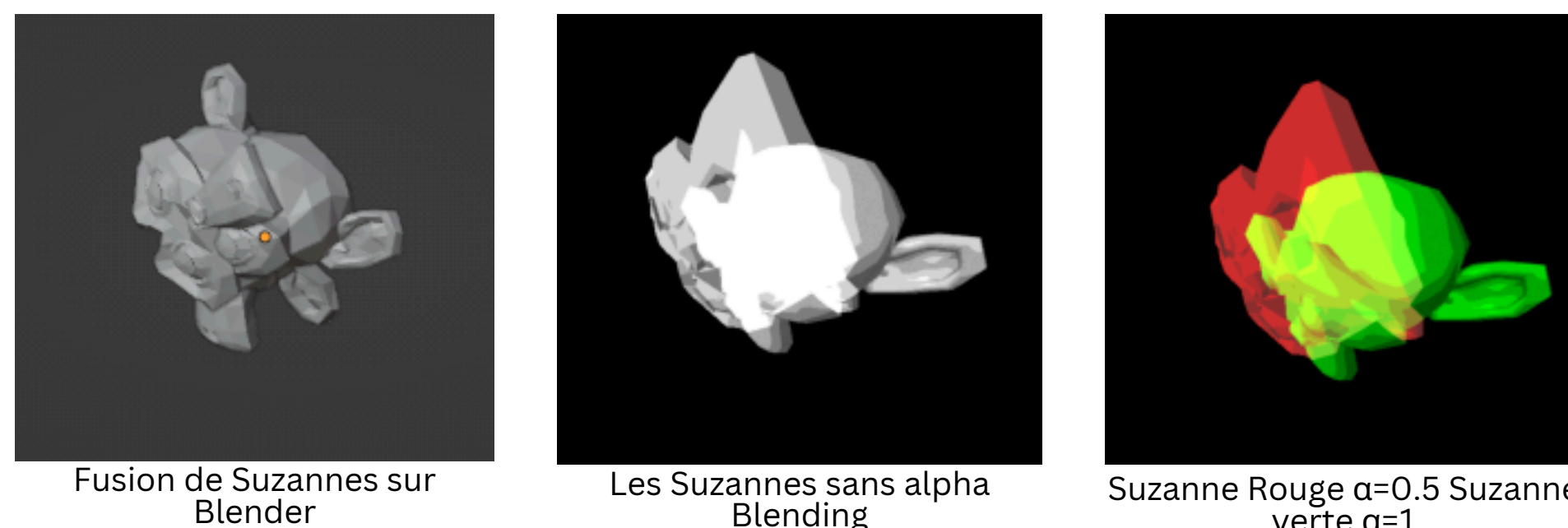


Figure 2: Superposition de deux Suzanne dans deux angles différents selon une valeur alpha appliquée ou non