

# Suppression de reflets sur les tableaux

Jean Caillé - Théophile Dalens

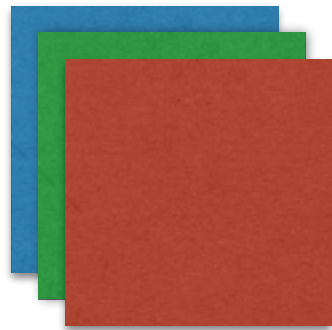
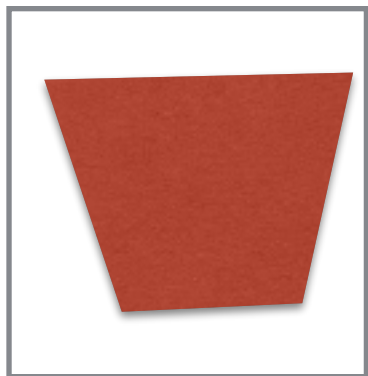
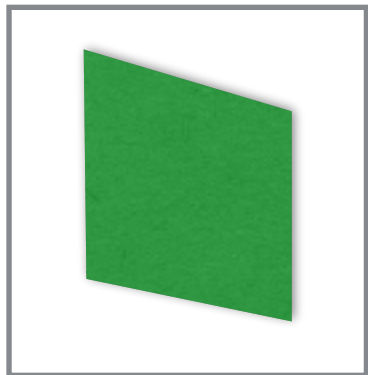
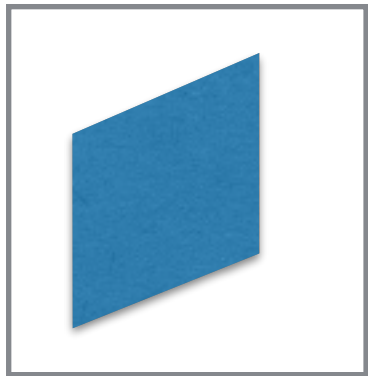
# Suppression de reflets sur les tableaux

- Méthode
- Résultats
- Amélioration possibles

# Méthode

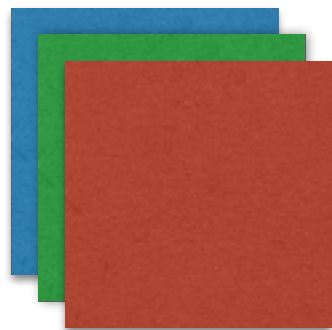
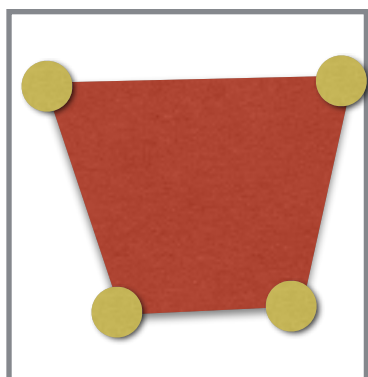
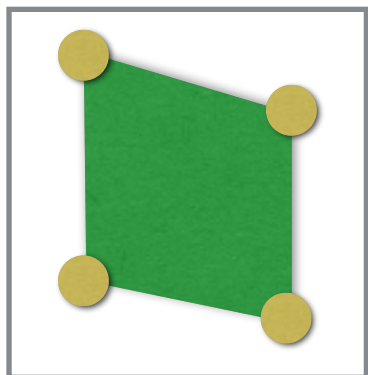
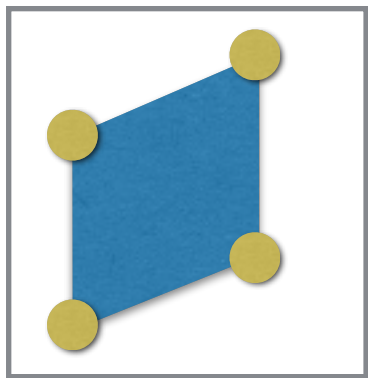
- Recalage des tableaux
- Fusion des images

# Recalage des tableaux



- Trouver la perspective entre le tableau photographié et le tableau de référence (cadre rectangulaire ou photo du tableau)

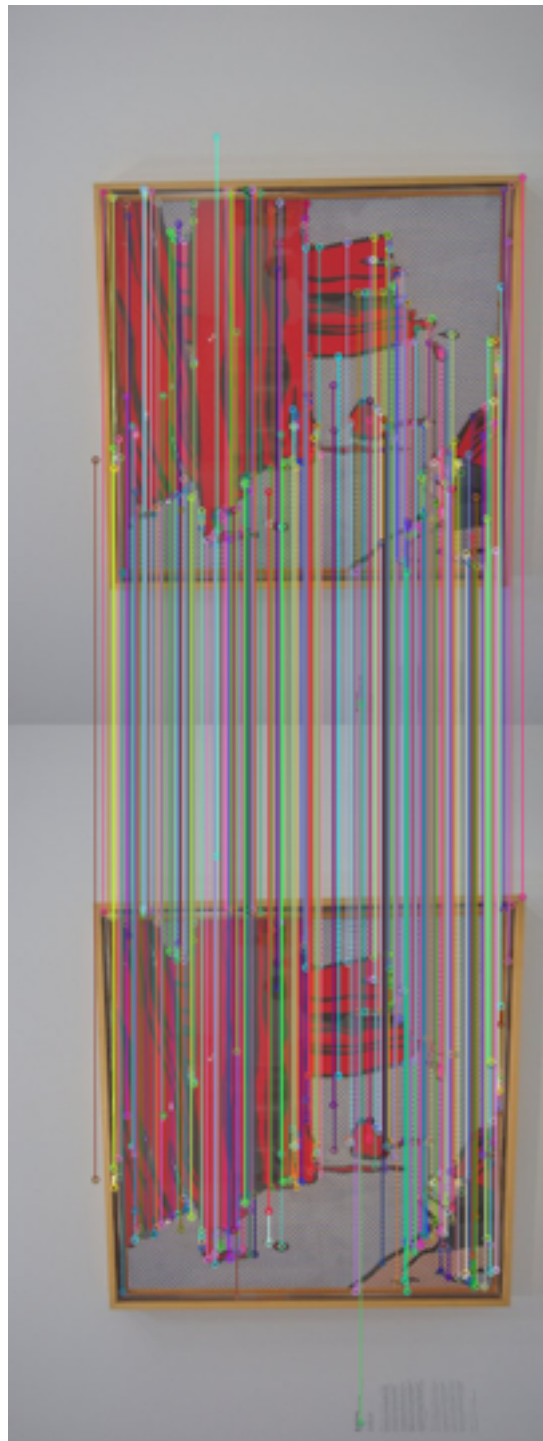
# Recalage des tableaux



## Recadrage à la main

- Demander à l'utilisateur de cliquer sur les 4 coins dans un ordre précis
- Trouver la perspective permettant de transformer les 4 coins en un rectangle donné.

# Recalage des tableaux



## Recadrage par SIFT

- Trouver des points particuliers dans chaque image
- Trouver la correspondance entre les points d'une image et ceux de l'image de référence
- Trouver la perspective permettant de transformer les points de l'image en ceux de l'image de référence



# Image de référence





# Image de travail





# Recalage



# Fusions des images

- Comment faire remonter dans l'image finale la bonne information (*i.e.* les zones non reflétées)



# Fusions des images

- **Hypothèse** : Les reflets ne font qu'ajouter de la lumière



# Fusions des images

- **Hypothèse** : Les reflets ne font qu'ajouter de la lumière
- **Fusion par minimum** : Pour chaque pixel, on choisit la valeur qui minimise R, G et B.





# Fusions des images

- **Hypothèse** : Les reflets ne font qu'ajouter de la lumière
- **Fusion par minimum** : Pour chaque pixel, on choisit la valeur qui minimise R, G et B.
- **Résultats** : Corrects sur les images où les reflets sont uniquement Lambertiens ...



# Fusions des images

- **Hypothèse** : Les reflets ne font qu'ajouter de la lumière
- **Fusion par minimum** : Pour chaque pixel, on choisit la valeur qui minimise R, G et B.
- **Résultats** : Corrects sur les images où les reflets sont uniquement Lambertiens, mais mauvais avec des reflets spéculaires.



# Fusions des images

- **Hypothèse :** En un pixel donné, la majorité des images n'ont pas de reflet



# Fusions des images

- **Hypothèse** : En un pixel donné, la majorité des images n'ont pas de reflet
- **Solution** : Prendre pour nouvelle valeur la médiane des images.





# Fusions des images

- **Hypothèse** : En un pixel donné, la majorité des images n'ont pas de reflet
- **Solution** : Prendre pour nouvelle valeur la médiane des images.
- **Résultats** : Avec une médiane composante par composante



# Fusions des images

- **Hypothèse** : En un pixel donné, la majorité des images n'ont pas de reflet
- **Solution** : Prendre pour nouvelle valeur la médiane des images.
- **Résultats** : Avec une médiane vectorielle



# Fusions des images

- **Hypothèse** : En un pixel donné, la majorité des images n'ont pas de reflet
- **Solution** : Prendre pour nouvelle valeur la médiane des images.
- **Résultats** : On voit encore apparaître du ghosting.



# Fusions des images

- **Hypothèse** : En un pixel donné, la majorité des images n'ont pas de reflet
- **Solution** : Prendre pour nouvelle valeur la médiane des images.
- **Résultats** : On voit encore apparaître du ghosting.
- **Amélioration** : Passage par l'espace gradient





# Résultats