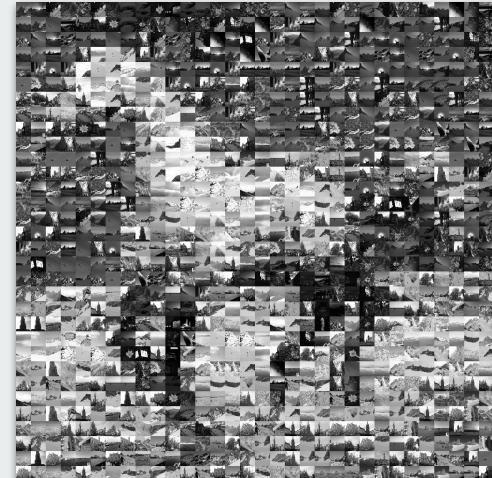




Projet Image : Mosaïque d'images

Reynier Théo - Jalbaud Lucas



M1 Imagine

Contexte

Une mosaïque d'images est une technique de traitement d'image consistant à reconstruire une image en assemblant de petites images (imagettes).



"Mona Lisa Remastered"
par Robert B. Silvers

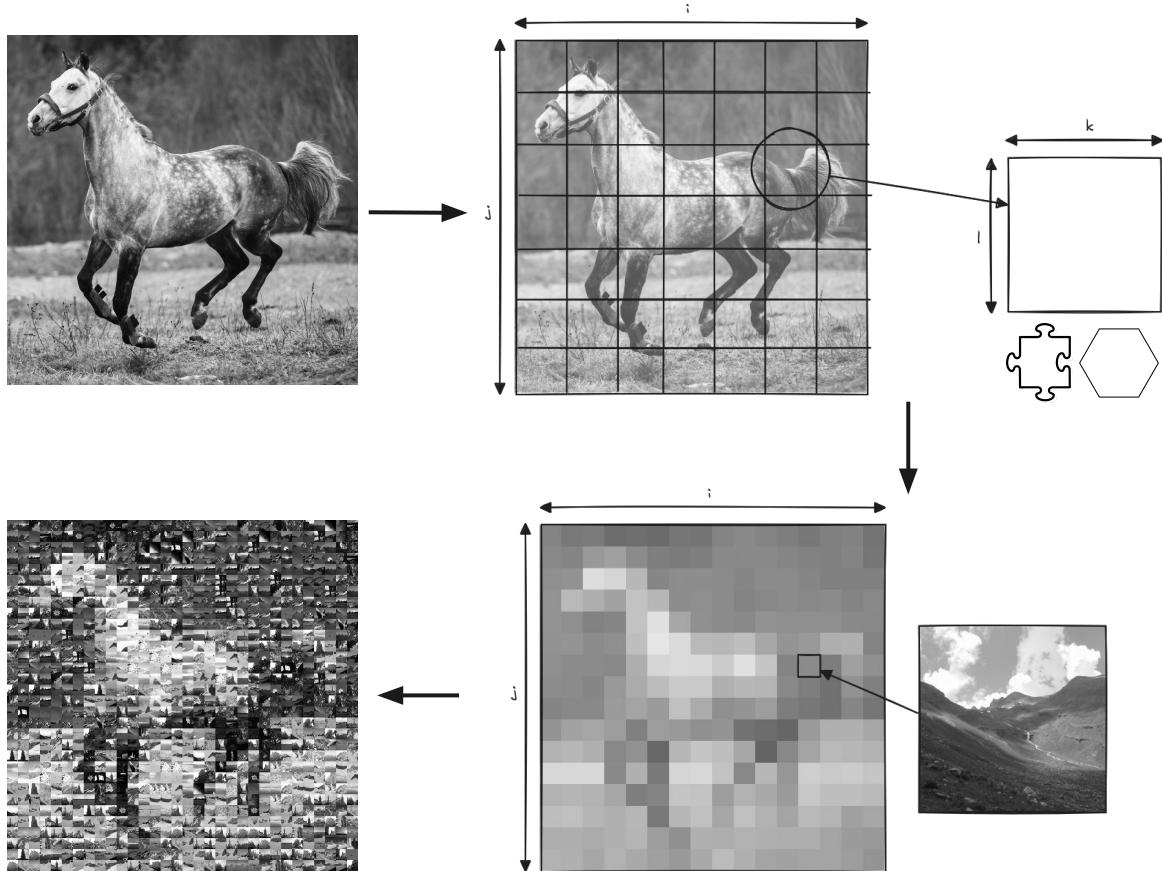
Plan

- Etat de l'art et méthodes implémentées
- Résultats et analyses
- Démonstration et conclusion

État de l'art

Principes :

- Prendre une image
- Segmenter l'image
- Remplacer les blocs
- Obtenir une mosaïque



Méthodes développées

Moyenne des blocs :

- Calcul de la moyenne pour chaque bloc
- Attribution de l'imagette ayant la moyenne la proche

$$\text{Somme} = \sum_{k=0}^{tB-1} \sum_{l=0}^{tB-1} I(i \times tB + k, j \times tB + l)$$

$$\text{Moyenne} = \frac{S}{tB^2}$$

Un résultat :

- Peu précis
- Rapide



Méthodes développées

Histogramme des blocs :

- Calcule des distances entre les histogrammes des blocs et des imagettes (Bhattacharyya)
- Récupère la plus courte

Un résultat :

- Plus précis
- Lent

$$BC(H_1, H_2) = \sum_{i=0}^{255} \sqrt{H_1(i) \times H_2(i)}$$

$$D(H_1, H_2) = -\ln(BC(H_1, H_2))$$

$$k^* = \arg \min_k D(\text{histoB}, \text{histo}_k)$$



Alternative à histogramme

Spécification d'histogramme :

- Méthode de la moyenne + spécification de l'histogramme du bloc d'origine
- Même temps que la moyenne
- Ressemblance avec histogramme

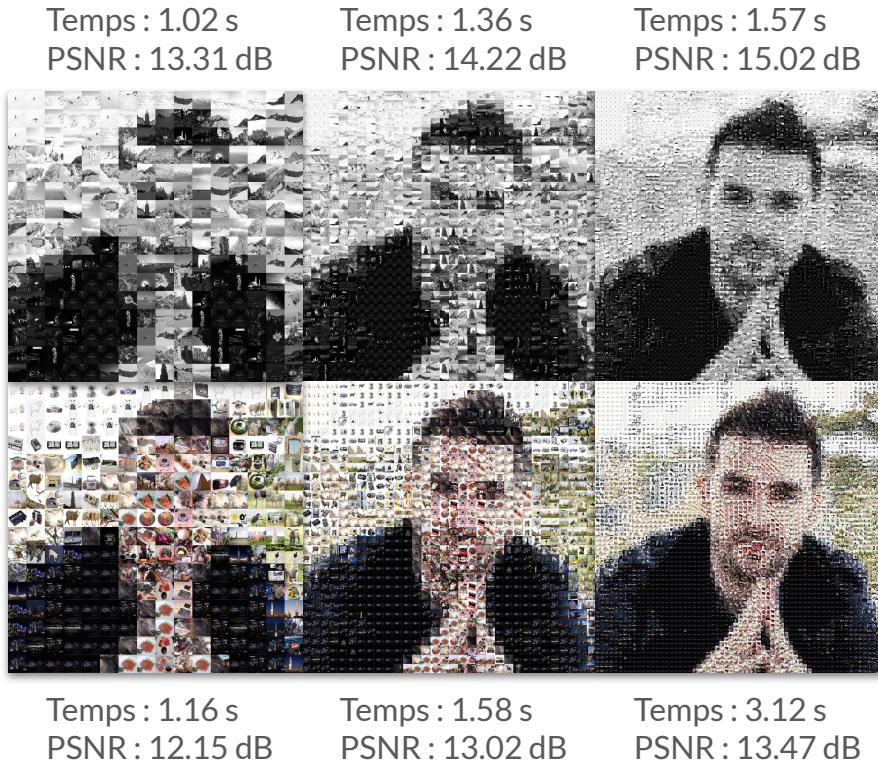
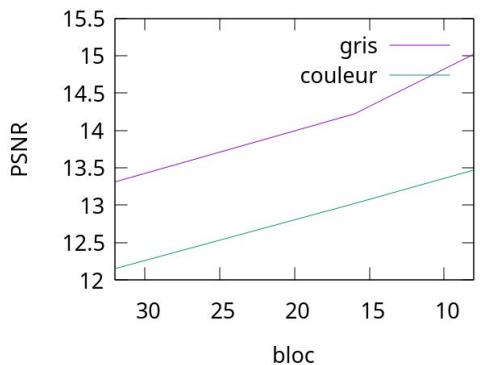
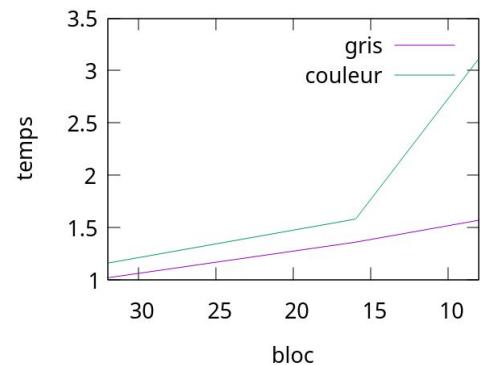


Plan

- Etat de l'art et méthodes implémentées
- **Résultats et analyses**
- Démonstration et conclusion

Analyse des résultats

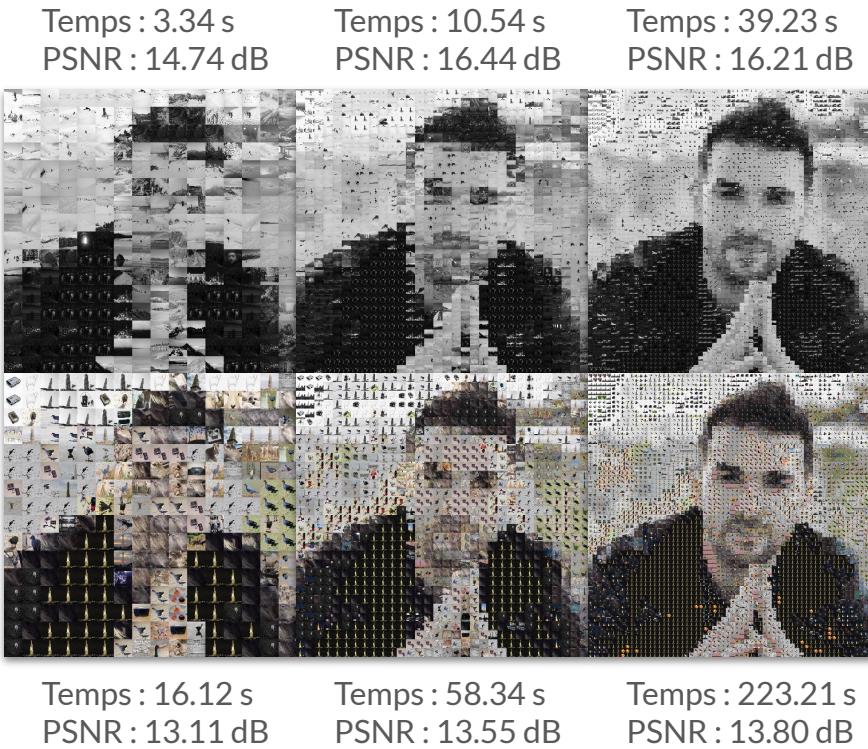
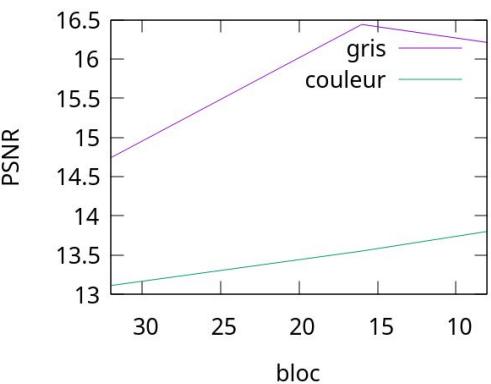
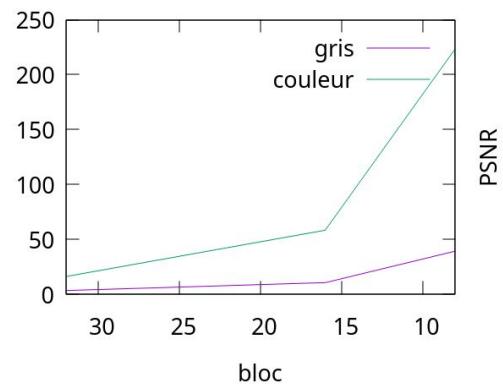
Moyenne





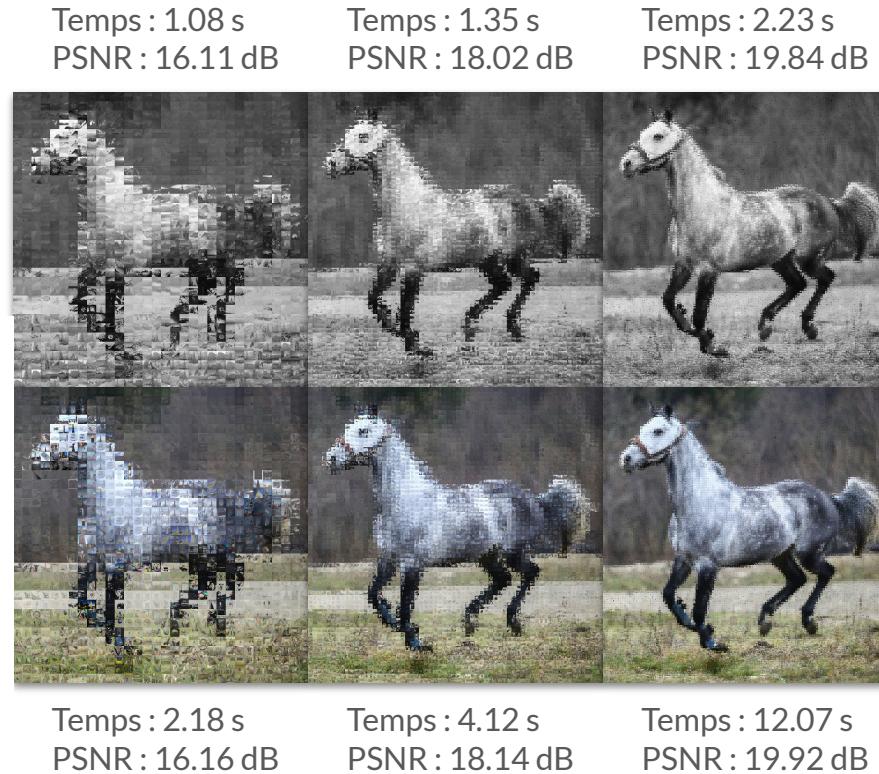
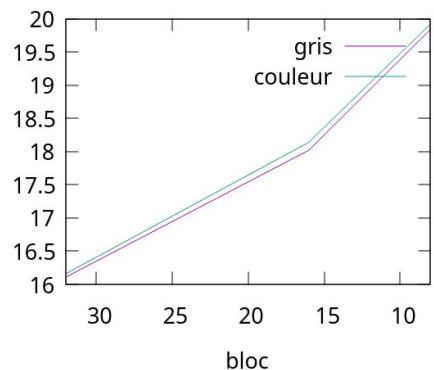
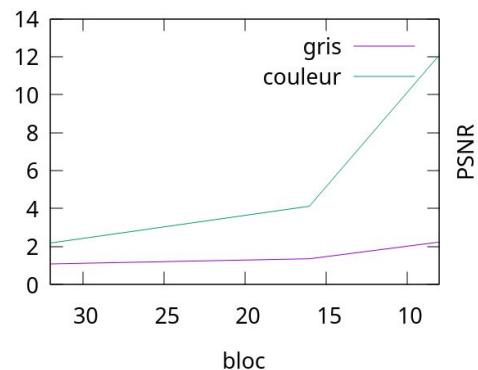
Analyse des résultats

Histogramme



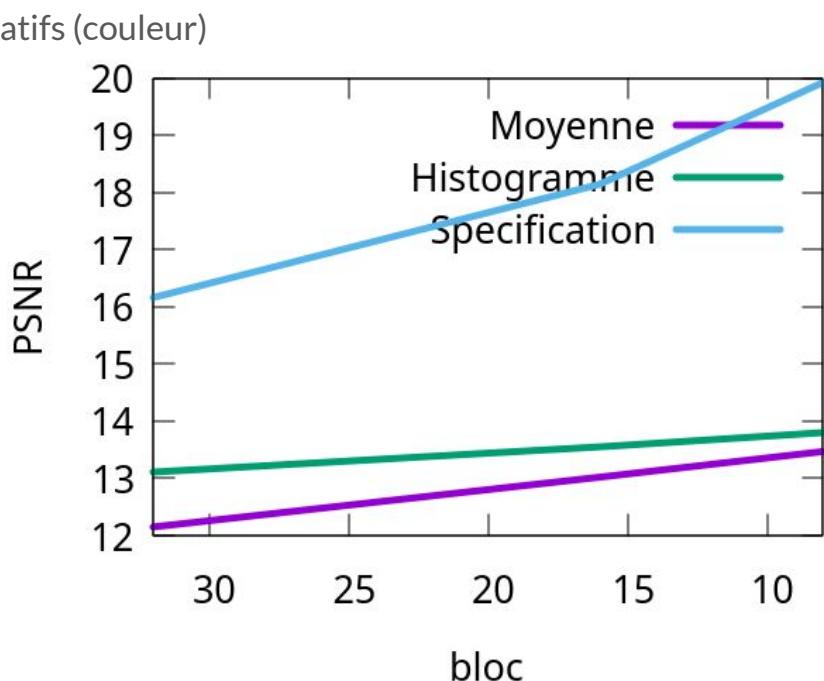
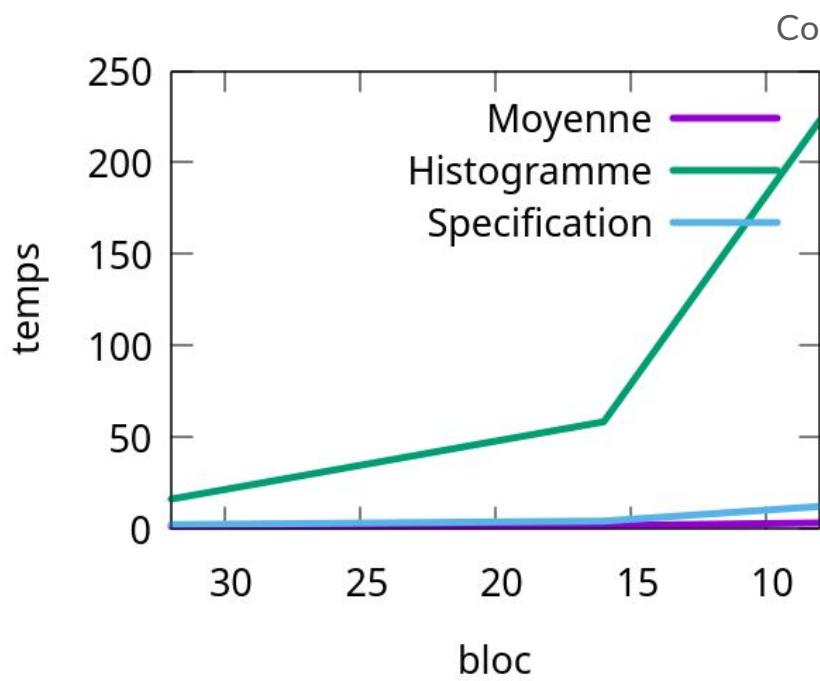
Analyse des résultats

Spécification



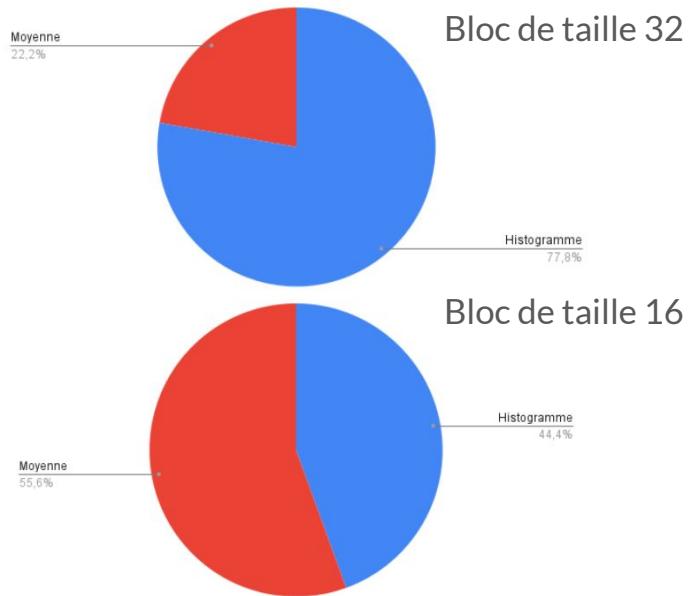


Analyse des résultats

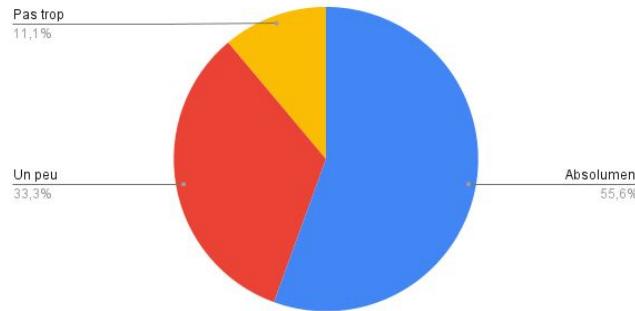


Analyse des résultats

Résultats d'un sondage



Dans l'ensemble, la couleur vous a-t-elle aidé à mieux reconnaître la forme de l'objet et les imagettes ?

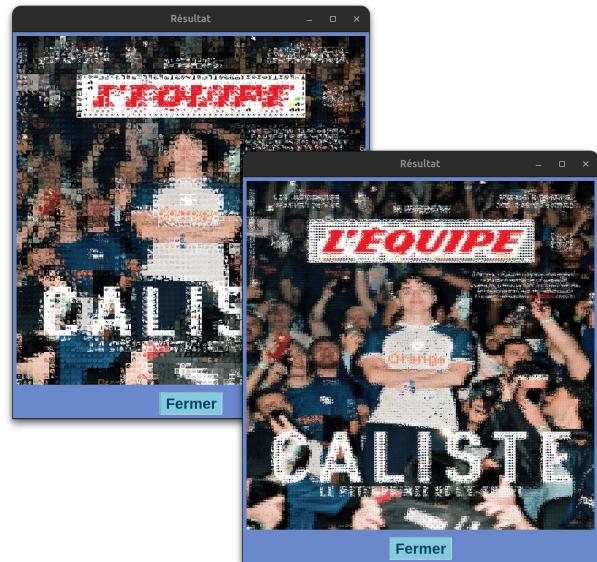


Plan

- Etat de l'art et méthodes implémentées
- Résultats et analyses
- Démonstration et conclusion

Démonstration

Interface graphique



Conclusion

- Plusieurs méthodes existantes
 - Résultats différents selon la méthode
-
- Projet divertissant
 - Application des outils vus en cours de Traitement d'images



Merci de nous avoir écouté !