



Projet Image Compression

Détection de falsifications dans des images

Compte-rendu 4

Louis JEAN
Ayoub GOUSSEM
Master 1 IMAGINE
Université de Montpellier

24 mars 2024

Table des matières

1	Introduction	2
2	Amélioration de la méthode de détection	2
2.1	Détection	2
2.2	Identification de la falsification	2
3	Résultats	3
4	Prédictions pour la semaine à venir	5
5	Conclusion	5

1 Introduction

Ce compte-rendu détaille mes avancées dans le projet durant la semaine du 18 mars. Au programme, l'amélioration de la méthode de détection, et quelques changements dans l'interface graphique.

2 Amélioration de la méthode de détection

2.1 Détection

En itérant sur l'algorithme SIFT implémenté la semaine dernière dernière, j'ai pu mettre en correspondance les points clés d'une image pour y détecter des falsifications par copy-move. Cette approche a permis une meilleure identification des zones potentiellement falsifiées.

2.2 Identification de la falsification

Pour identifier précisément les falsifications de l'image, j'ai eu l'idée très simple de tracer les enveloppes convexes des groupes de points clés appariés. Cette méthode, bien que naïve, fournit des résultats assez convaincants pour certaines images. Cependant, elle reste très peu optimale, et peut donc être grandement améliorée.

3 Résultats

Je peux maintenant présenter des résultats convaincants.

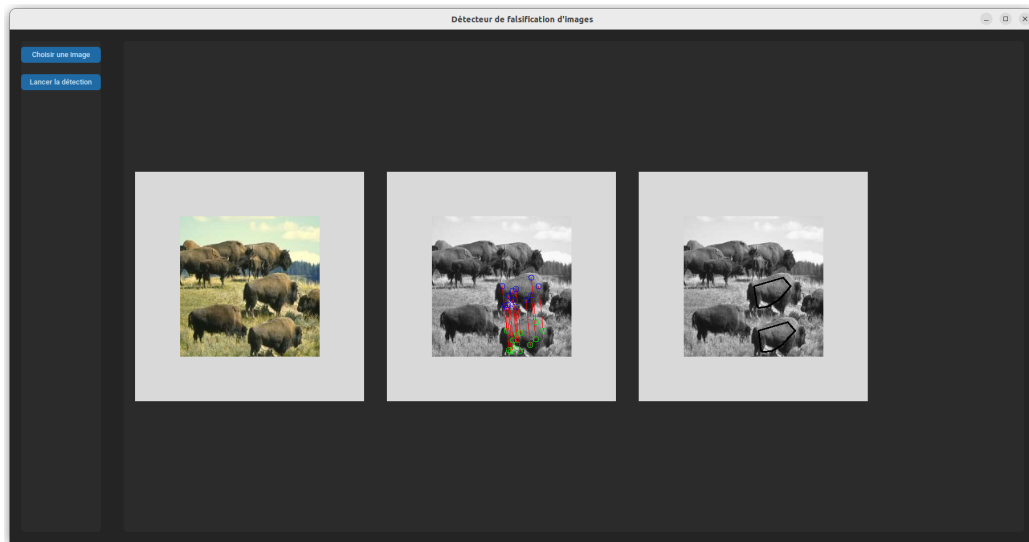


Figure 1: Ici, la détection est très bonne, sans aucun faux positif et avec des enveloppes convexes correctes

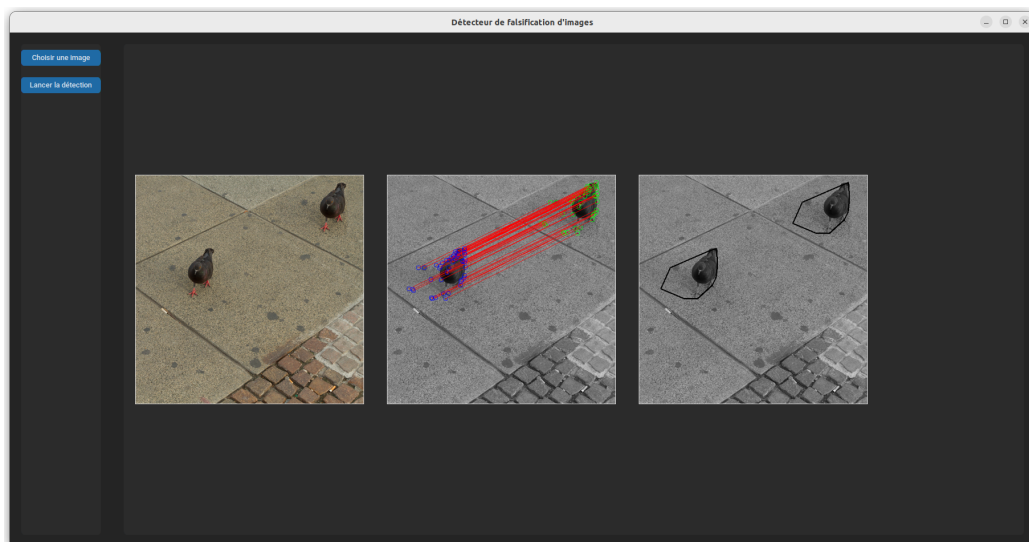


Figure 2: Encore une fois, la détection est très acceptable, il en va de même pour les enveloppes convexes

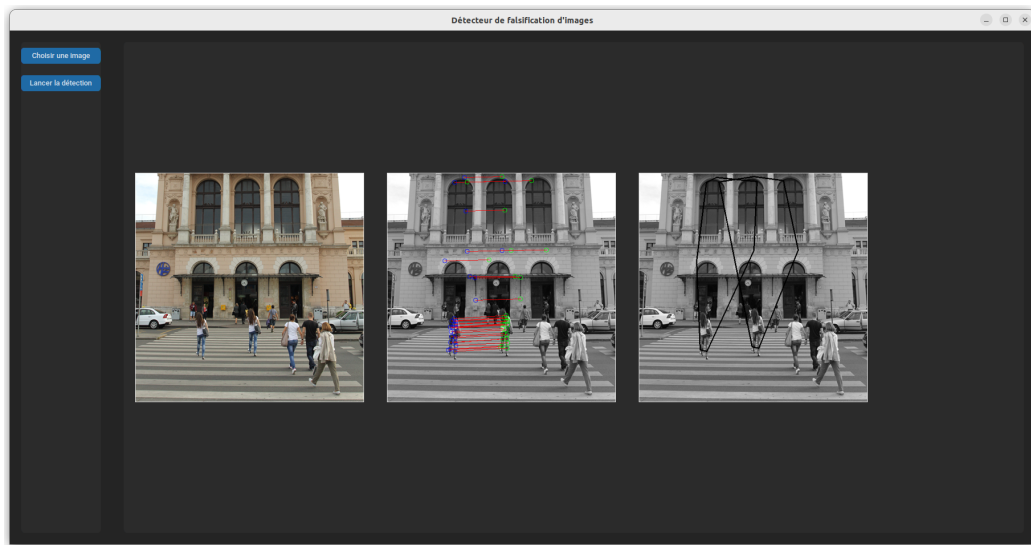


Figure 3: Sur cette image, la détection produit beaucoup de faux positifs, et les enveloppes convexes ne sont donc pas précises

Veuillez noter les changements apportés à l'interface graphique, pour aller avec la nouvelle méthode de détection.

4 Prédiction pour la semaine à venir

Pour la semaine à venir, j'envisage dans un premier temps d'améliorer l'identification des zones falsifiées en utilisant l'algorithme RANSAC (sur les conseils de M. Strauss) afin de générer des images des masques de falsifications. Ensuite, si possible, commencer à explorer l'intégration de techniques d'apprentissage profond pour compléter la méthode basée sur SIFT.

5 Conclusion

Les avancées réalisées durant cette semaine vont me permettre d'être plus tranquille pour la suite car j'ai enfin une méthode qui fonctionne bien. Cela m'a redonné confiance dans le projet, que j'avais peur de rater car je ne m'en sortais pas au début. Maintenant, je vais pouvoir me concentrer sur une deuxième méthode, par IA cette fois. Peut-être que par la suite si j'ai le temps, je reviendrais sur ma toute première méthode, en tout cas je l'ai laissée dans le code pour l'instant.

Merci pour le temps et l'attention que vous avez consacrés à la lecture de ce compte-rendu.