





Analyse automatique d'images couleur de cicatrices résultantes d'une chirurgie de la scoliose

Thomas Hurtut, Farida Cheriet, Julie Joncas, Jean Dansereau

Plan de la présentation

-  **1 Mise en contexte**
-  **2 Méthodologie**
-  **3 Résultats**
-  **4 Recommandations**



1. Mise en contexte

Le suivi des cicatrices

Une scoliose sur mille nécessite une intervention chirurgicale de correction

→ Longue cicatrice le long de la colonne vertébrale



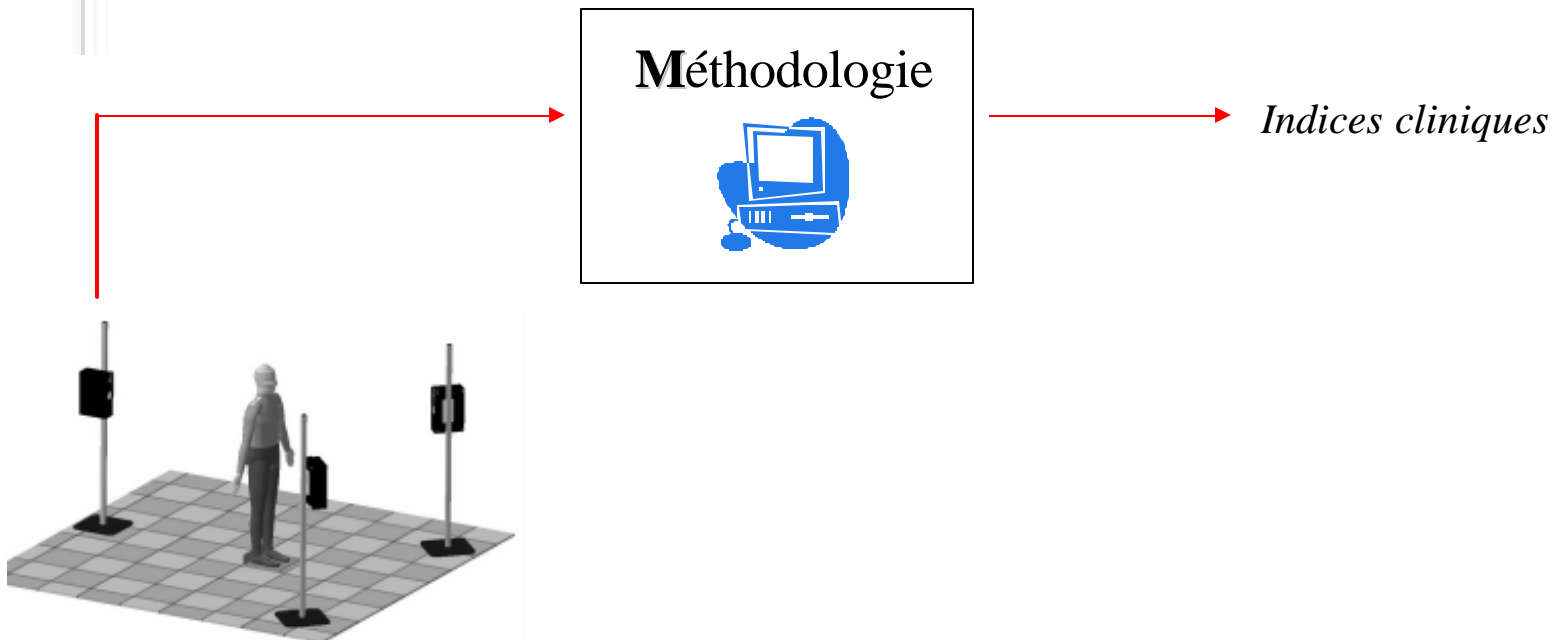
Le besoin des chirurgiens :
Mesure **objective** de plusieurs indices cliniques de suivi des cicatrices : **largeur**, **épaisseur de la protubérance**, **couleur**, **élasticité**.

- suivi des complications **esthétiques** et cliniques
- constitution de **bases de données** sur les cicatrices
- comparaison objective de produits **industriels** impliqués dans les cicatrices



2. Méthodologie

- Proposer une méthodologie d'extraction du **contour** des cicatrices et de mesure des **indices cliniques**, à partir d'**images couleurs**.





2. Méthodologie

Plan de la méthodologie

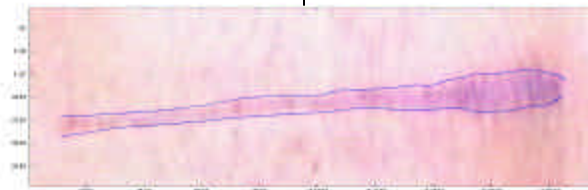
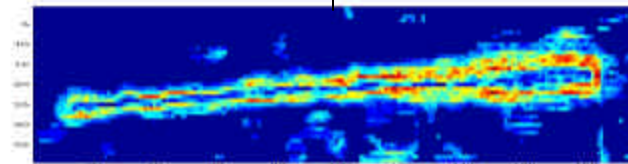
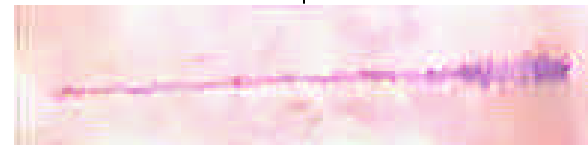
Images originales issues
du système
d'acquisition

Prétraitement

Détection des
contours locaux

Post-traitement

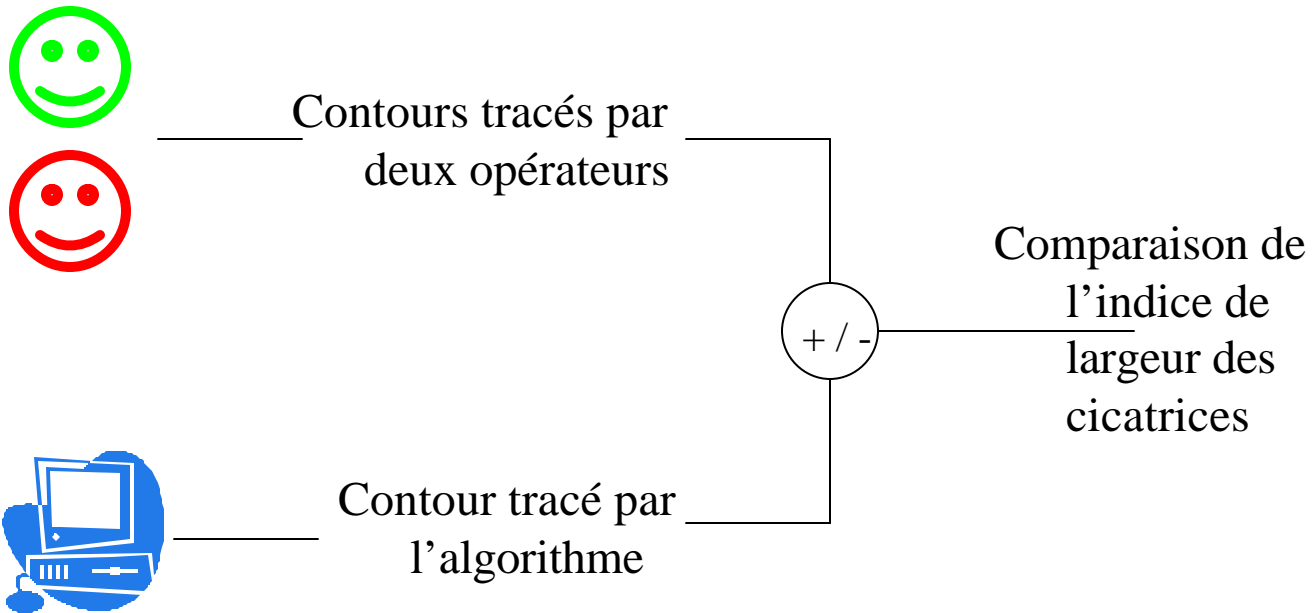
Contour de la cicatrice et
mesure de la largeur











2. Méthodologie

Validation du projet



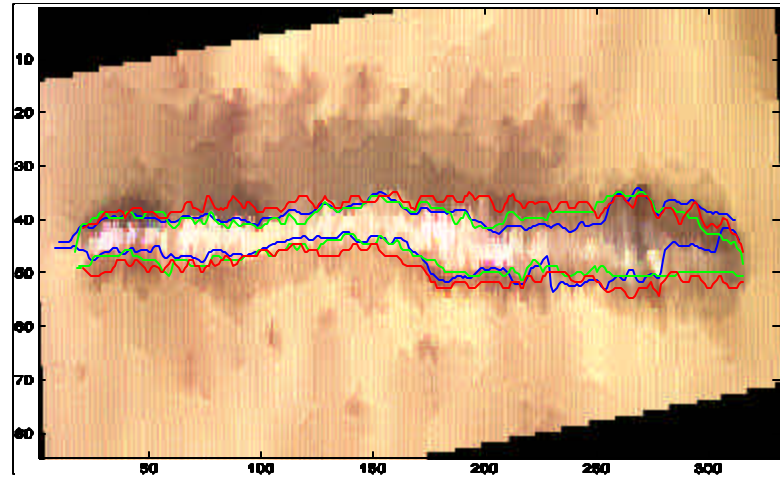
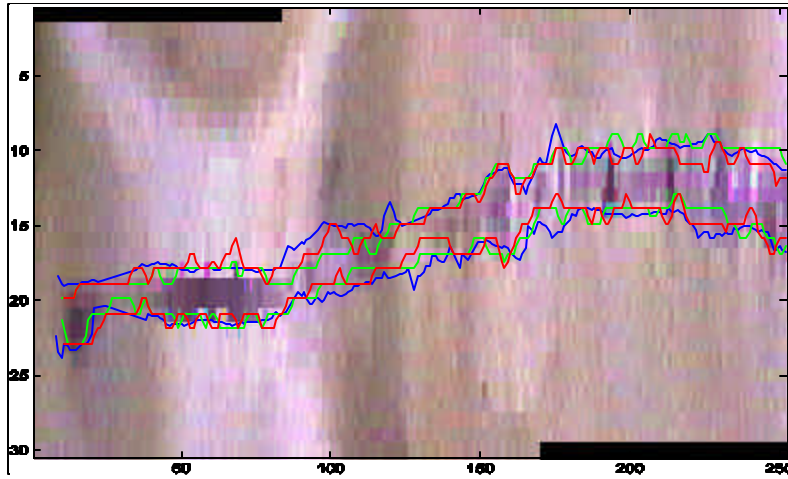
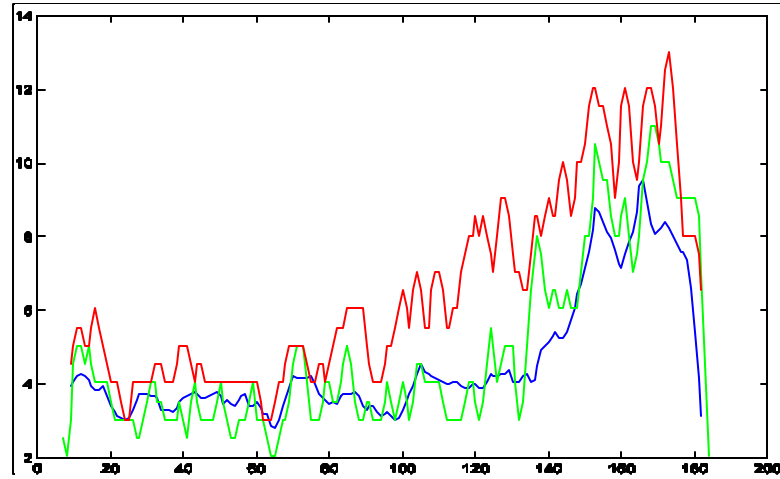
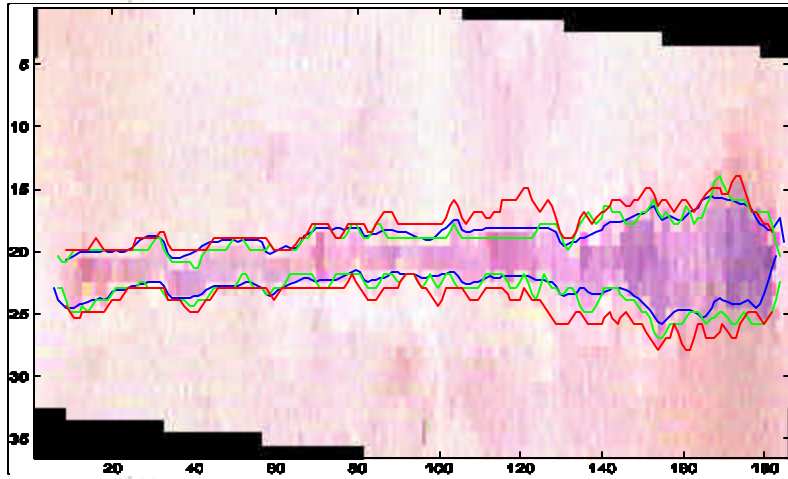


3. Résultats Comparaison

	 vs. 	 vs. 	 vs. 
Points de contrôle	2860	2853	2879
Écart moyen	1.85 mm	1.93 mm	2.21 mm
Intervalle 95 %	1.42 / 2.27 mm	1.47 / 2.39 mm	1.57 / 2.93 mm



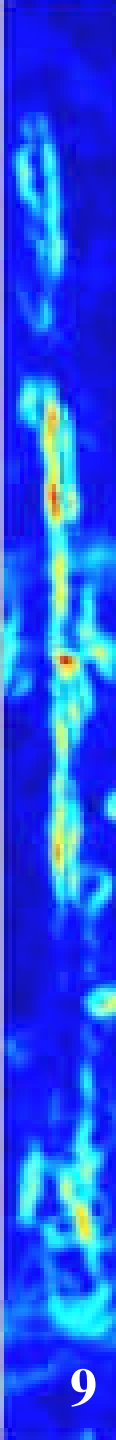
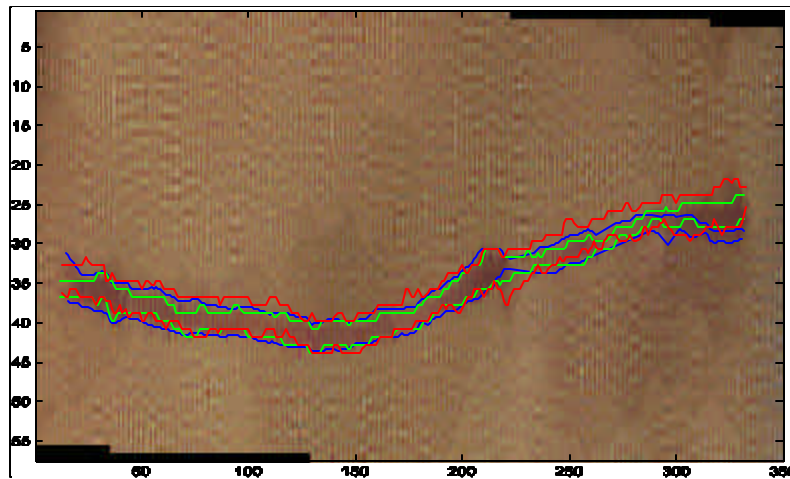
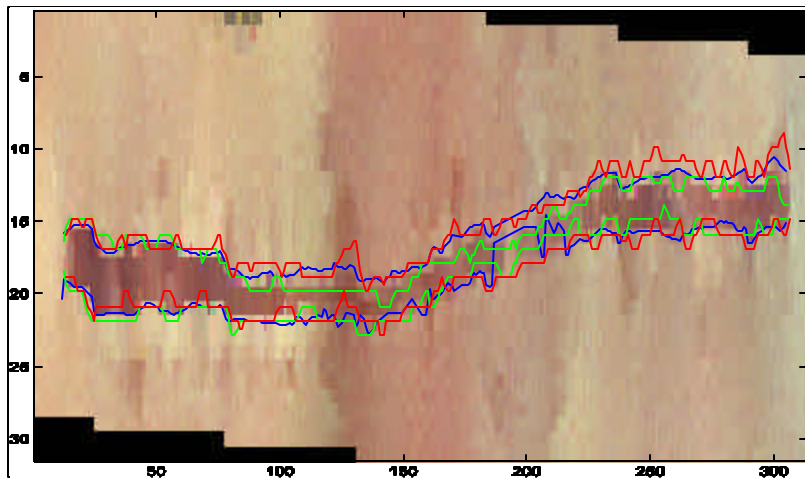
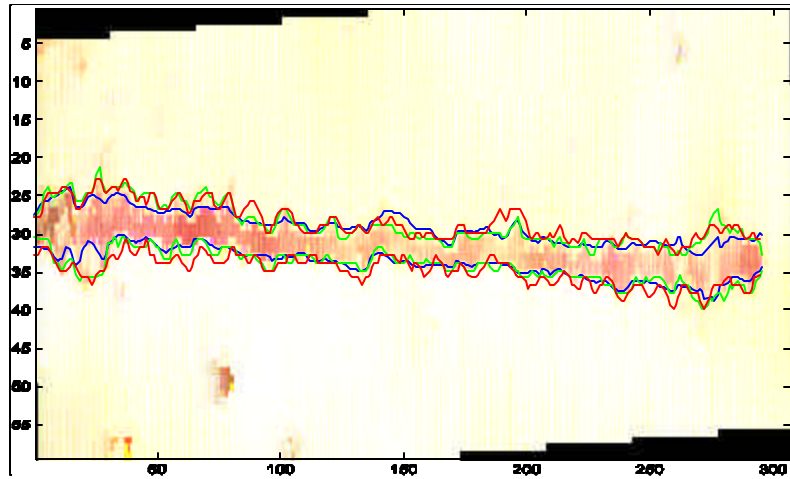
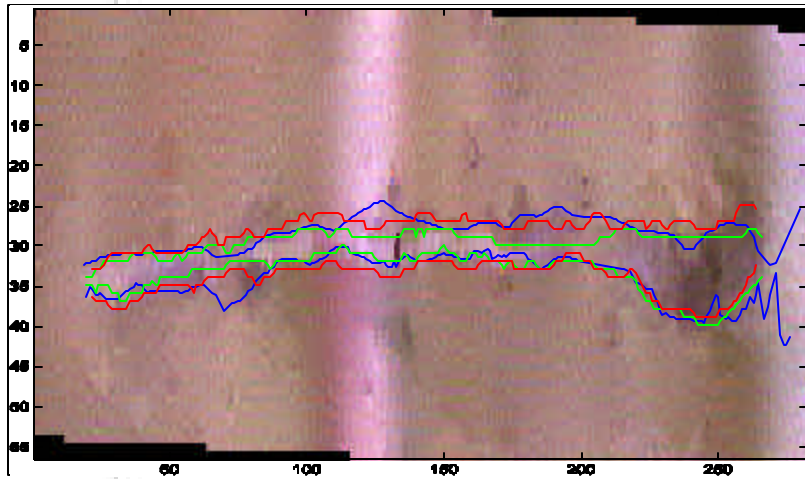
3. Résultats Comparaison : exemples





3. Résultats




Comparaison : exemples

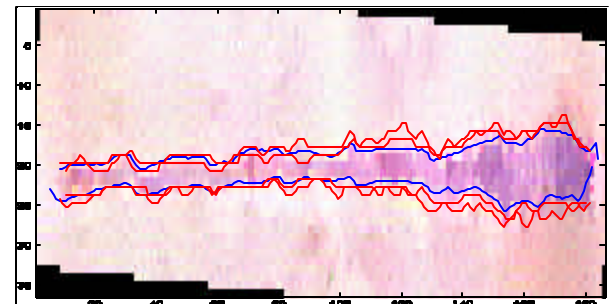
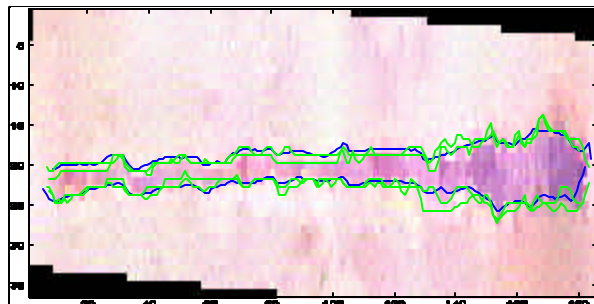
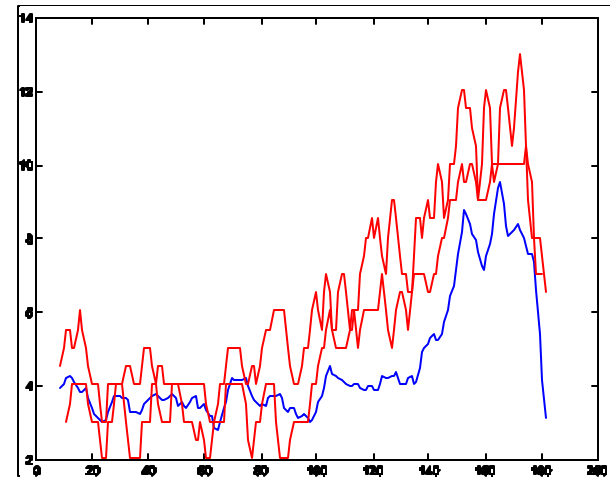
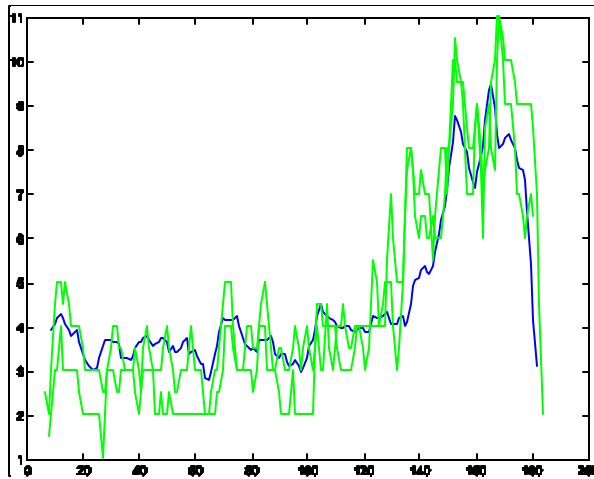




3. Résultats

Comparaison intra, variabilité

			
Points de contrôle	174	171	
Écart moyen	1.17 mm	1.77 mm	0 mm
Ecart maximal	3.9 mm	5.2 mm	0 mm



4. Conclusion et recommandations

Faisabilité du projet

Autres indices à implémenter et valider:

- Chromatiques
- Épaisseur (mesures 3D)
- Élasticité (bending, mesures vidéo)

Utilisation de caméras à plus grande résolution

Autres domaines d'applications directs:

- Les cicatrices et plaies en général
- Rides (esthétique)
- Lignes de la main (biométrie)

