

PROJET MAJEUR

Calcul d'une résistance à partir d'une photo

SOMMAIRE

- INTRODUCTION
- I prise de vue
- II rotation de l'image
- III Traitement de l'image
- IV zoom sur la résistance
- V détections du sens et des bandes de la résistance
- VI détection des couleurs
- VII calcul de la valeur de la résistance
- CONCLUSION

INTRODUCTION

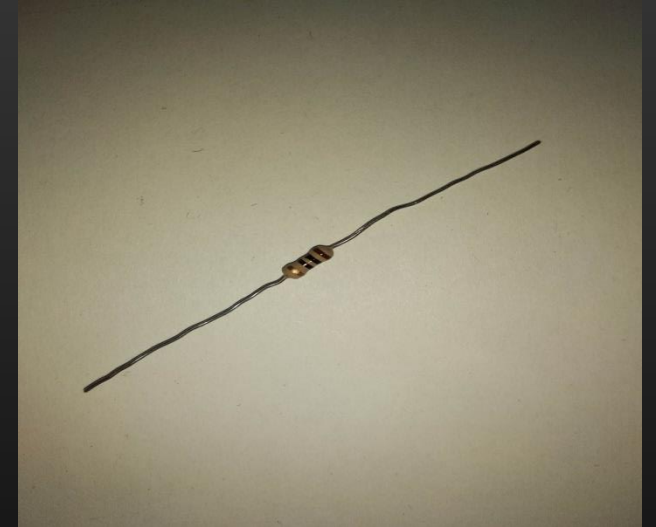
- Contexte

- lecture de la valeur d'une résistance à partir d'une photo

- Objectifs

- Programme robuste
 - Généralisable à toute résistance

I Prise de vue



Il rotation de l'image

Image originale



Gradient de l image

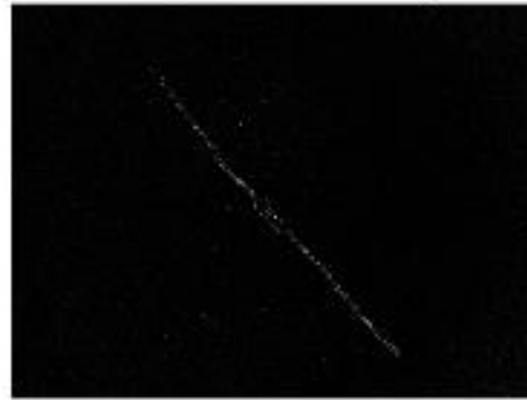
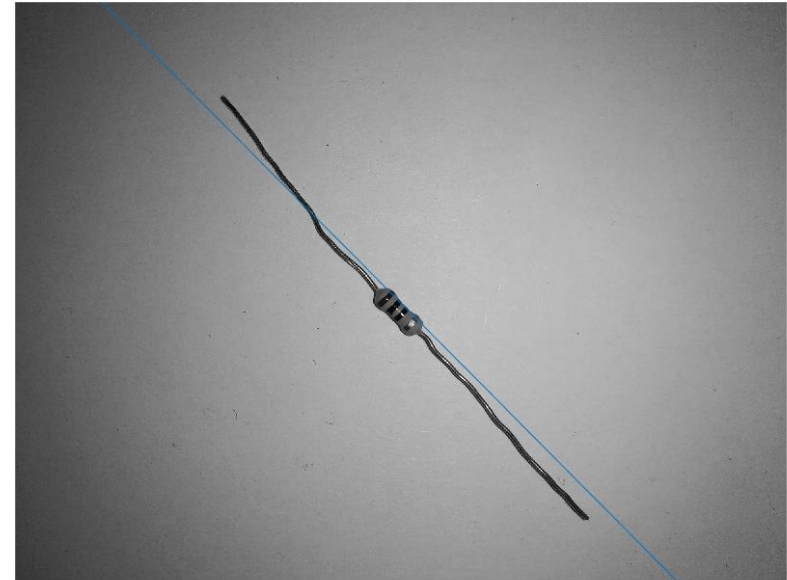


Image finale pour dtheta=0.04, nb ligne=250 et seuil=0.99



Il rotation de l'image



III Traitement de l'image

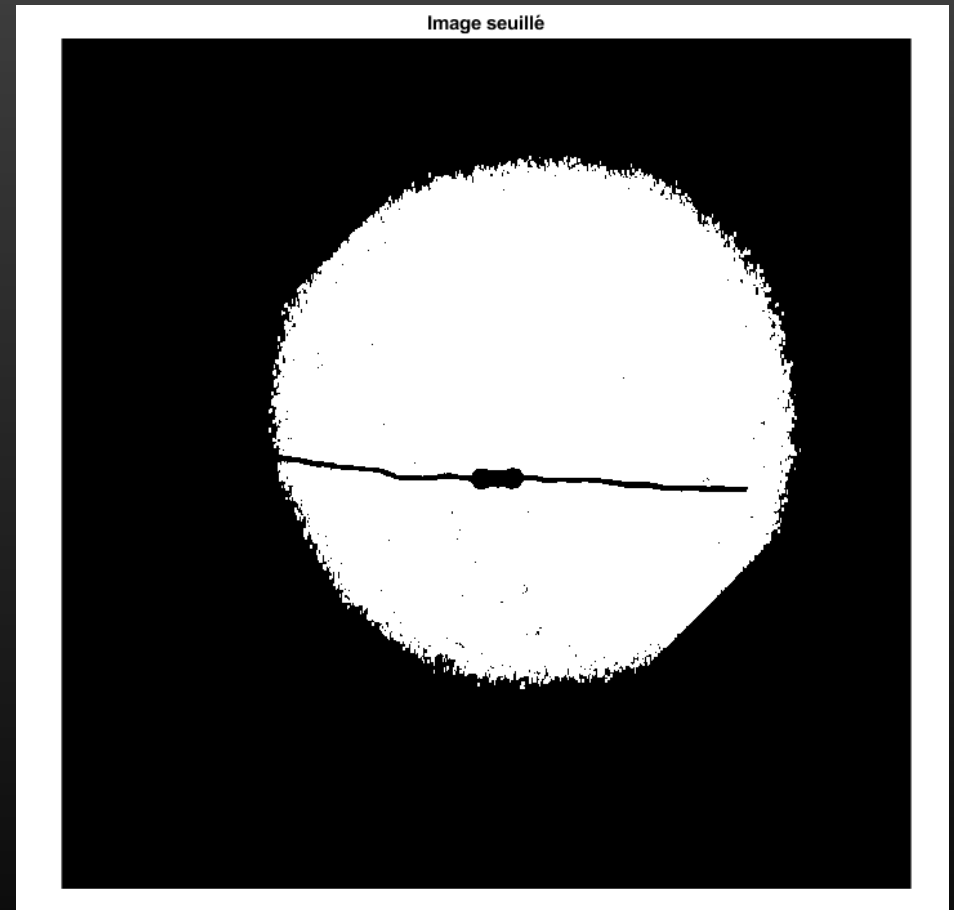
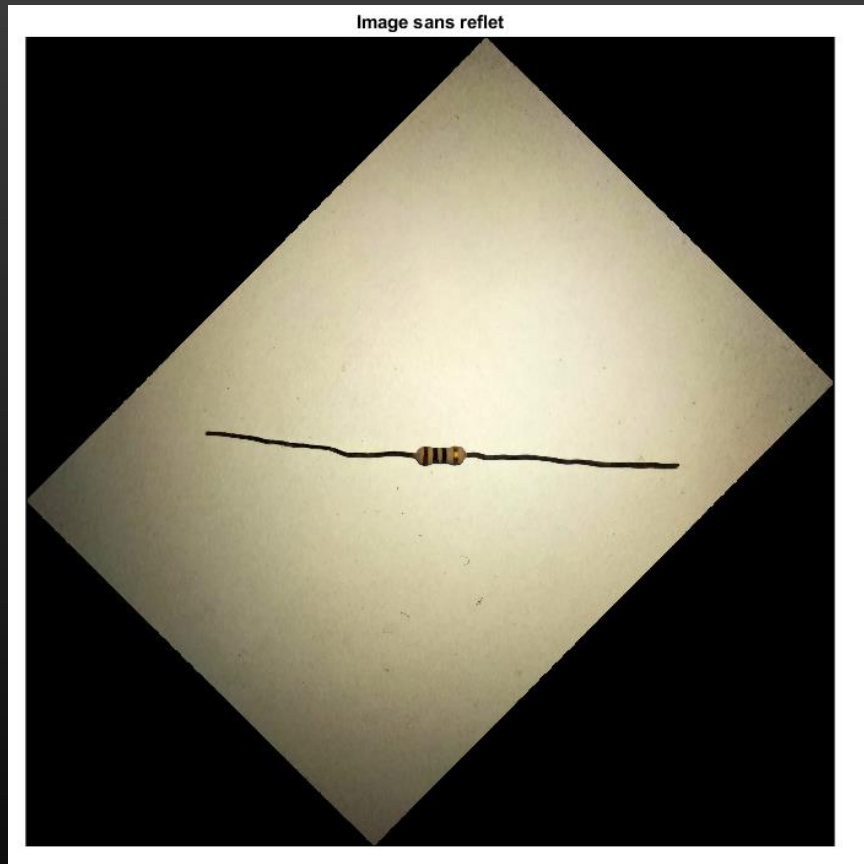
Image horizontale



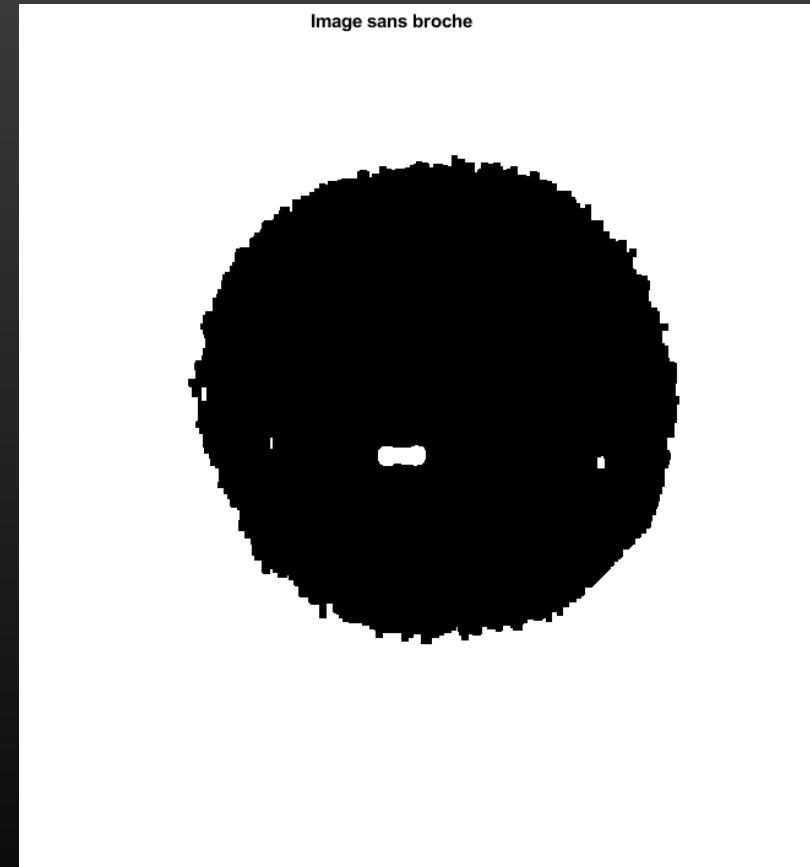
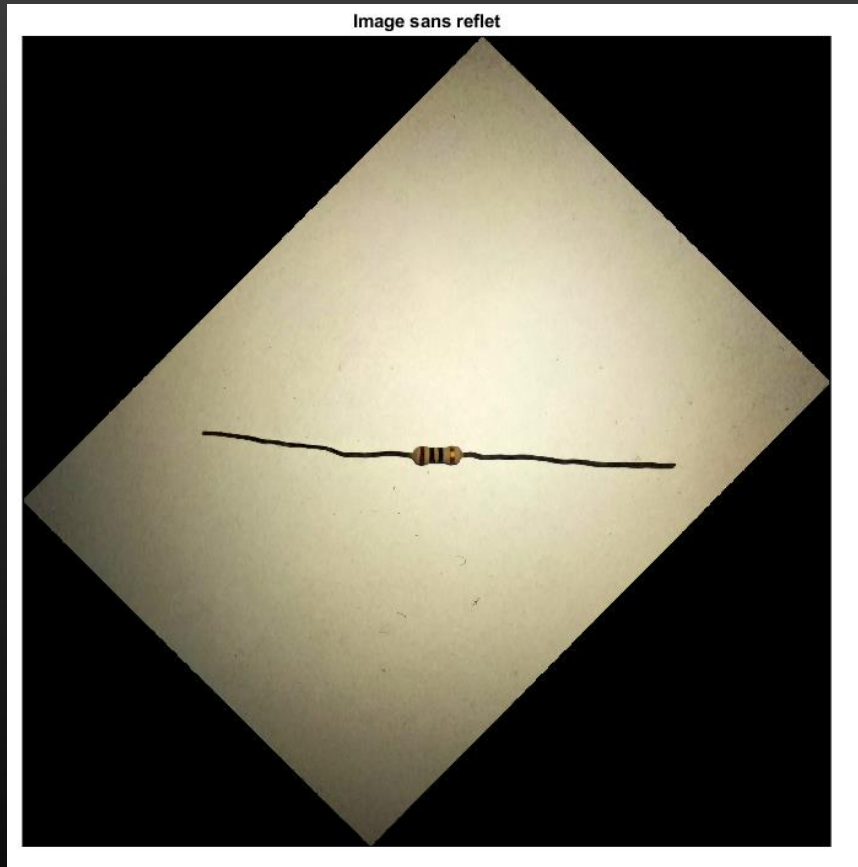
Image sans reflet



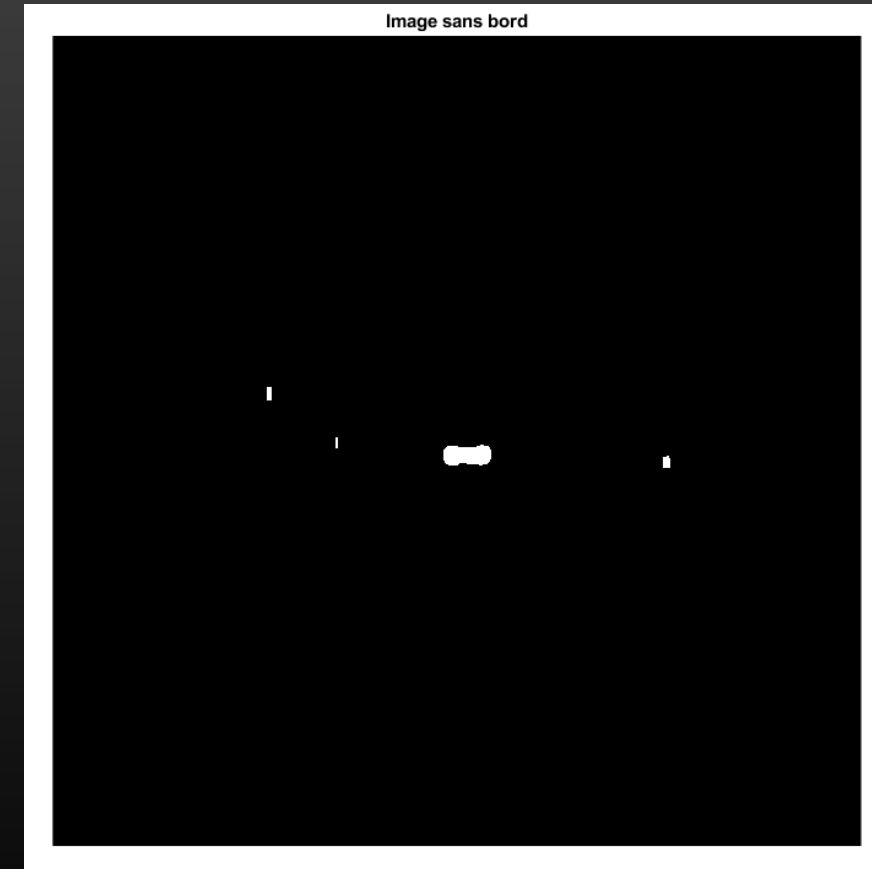
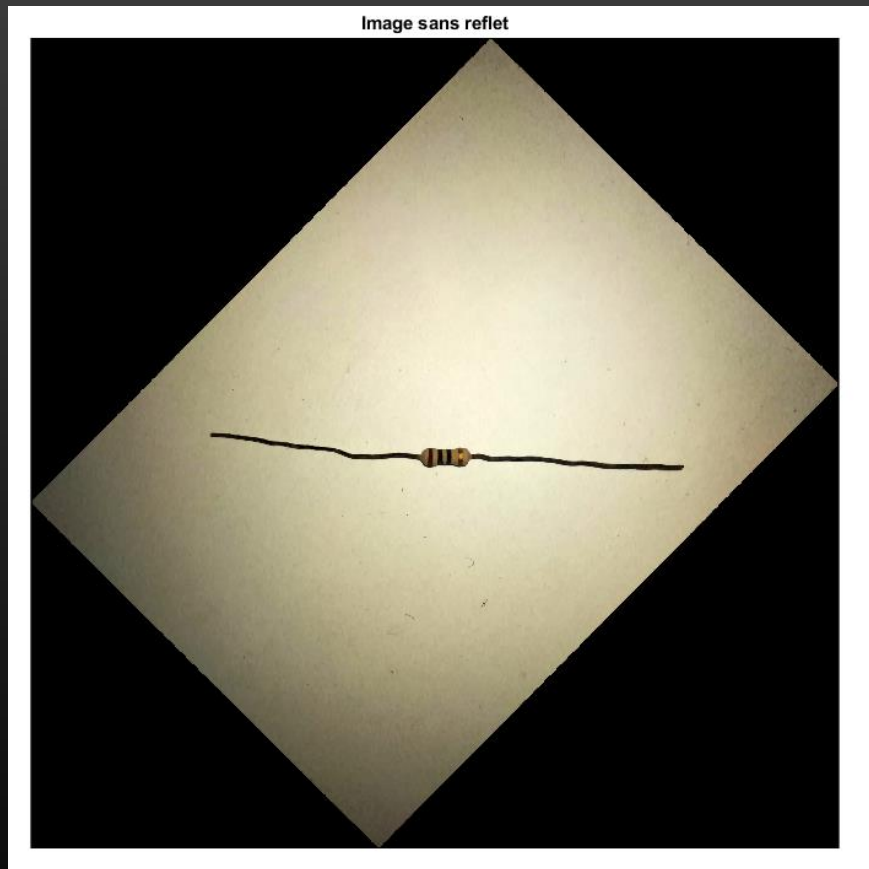
IV zoom sur la résistance



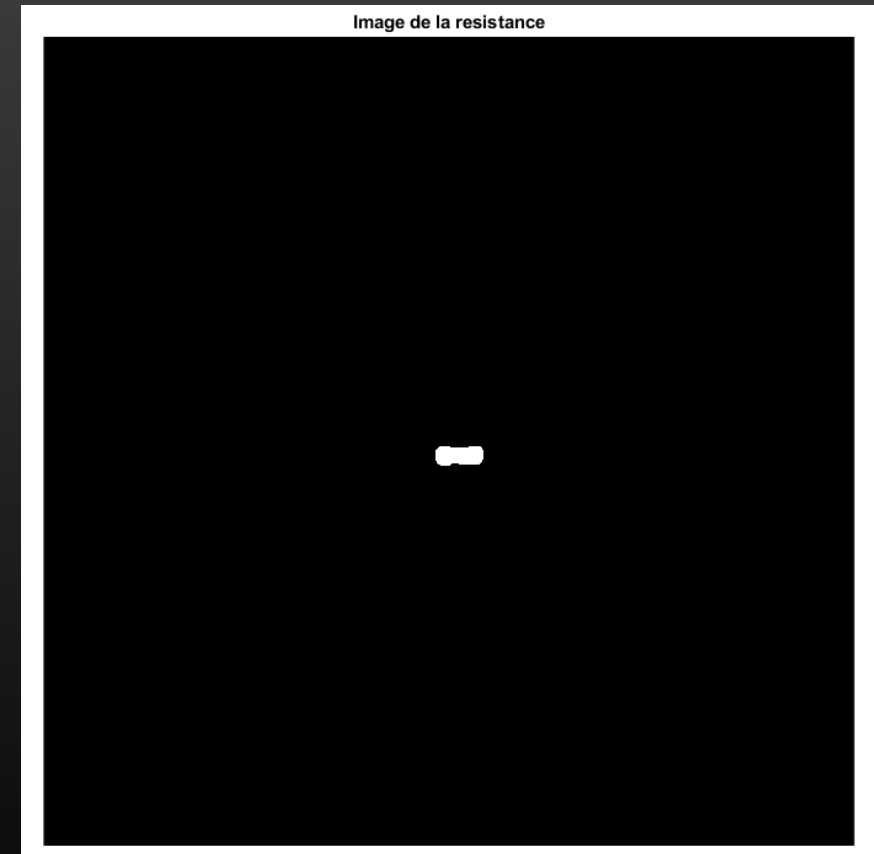
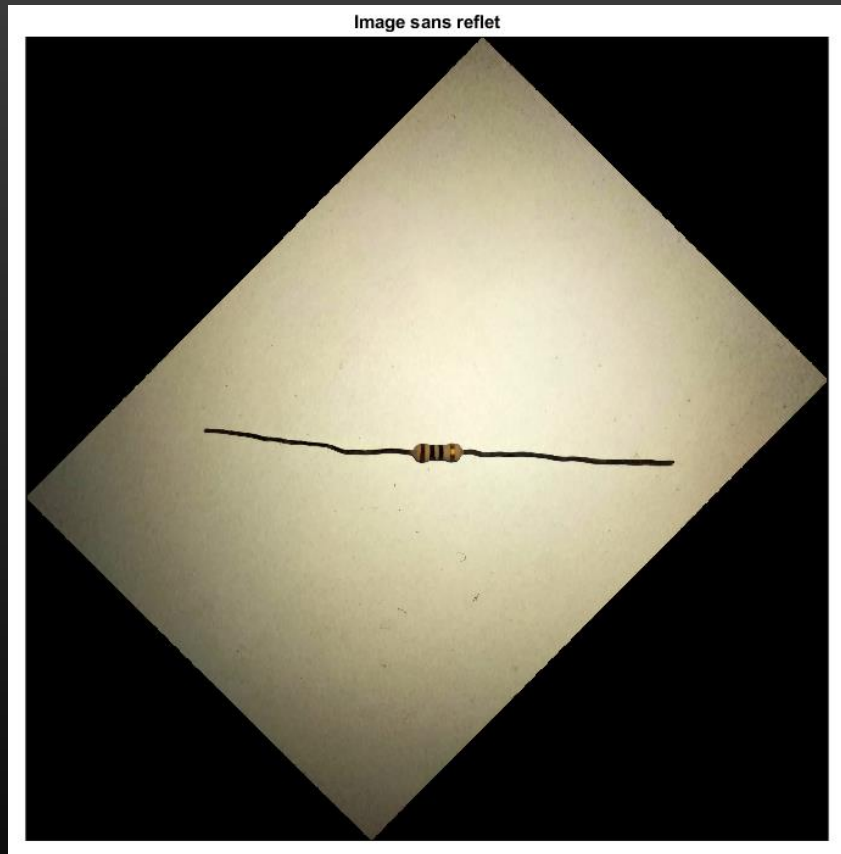
IV zoom sur la résistance



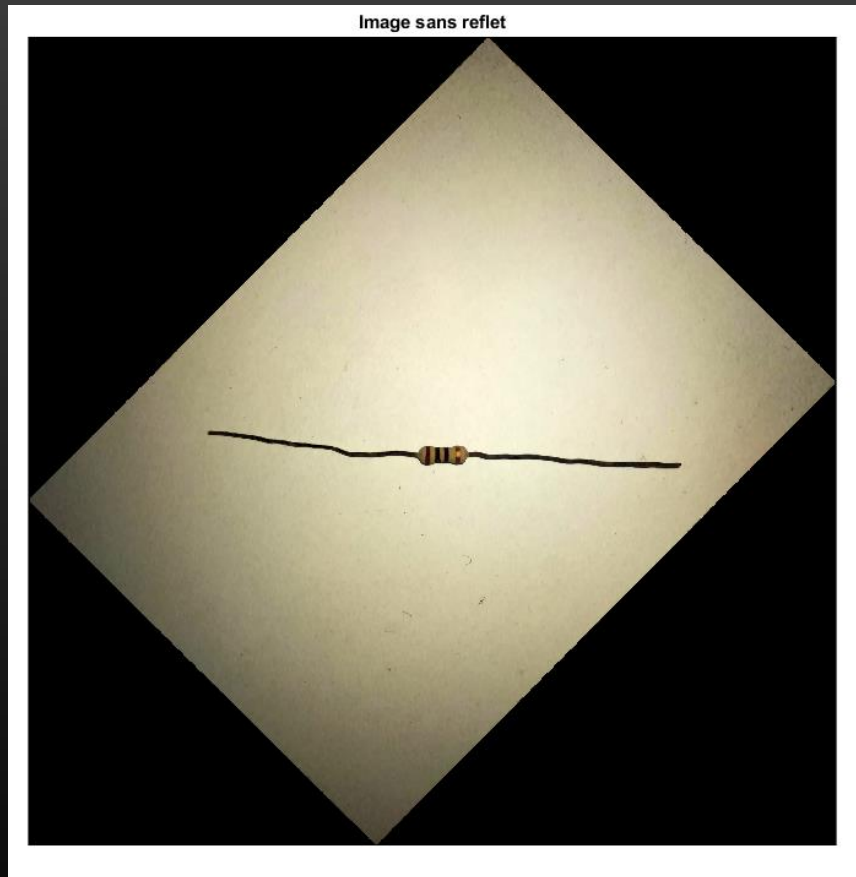
IV zoom sur la résistance



IV zoom sur la résistance



IV zoom sur la résistance



V détections du sens de la résistance

Image zoomée

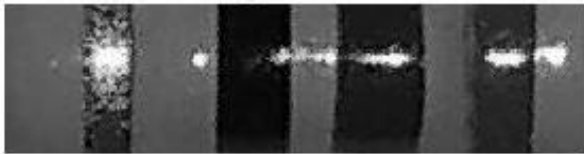


Image zoomée seuilée apres fermeture



Image zoomée seuilée apres ouvertue



V détections du sens de la résistance

Image resistance zoomée

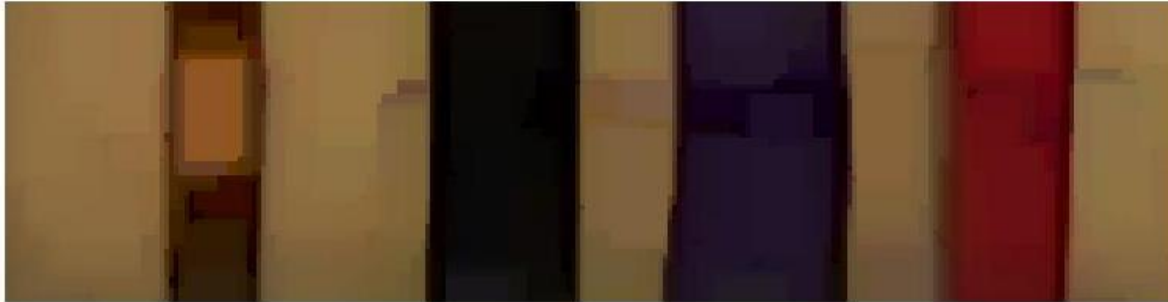
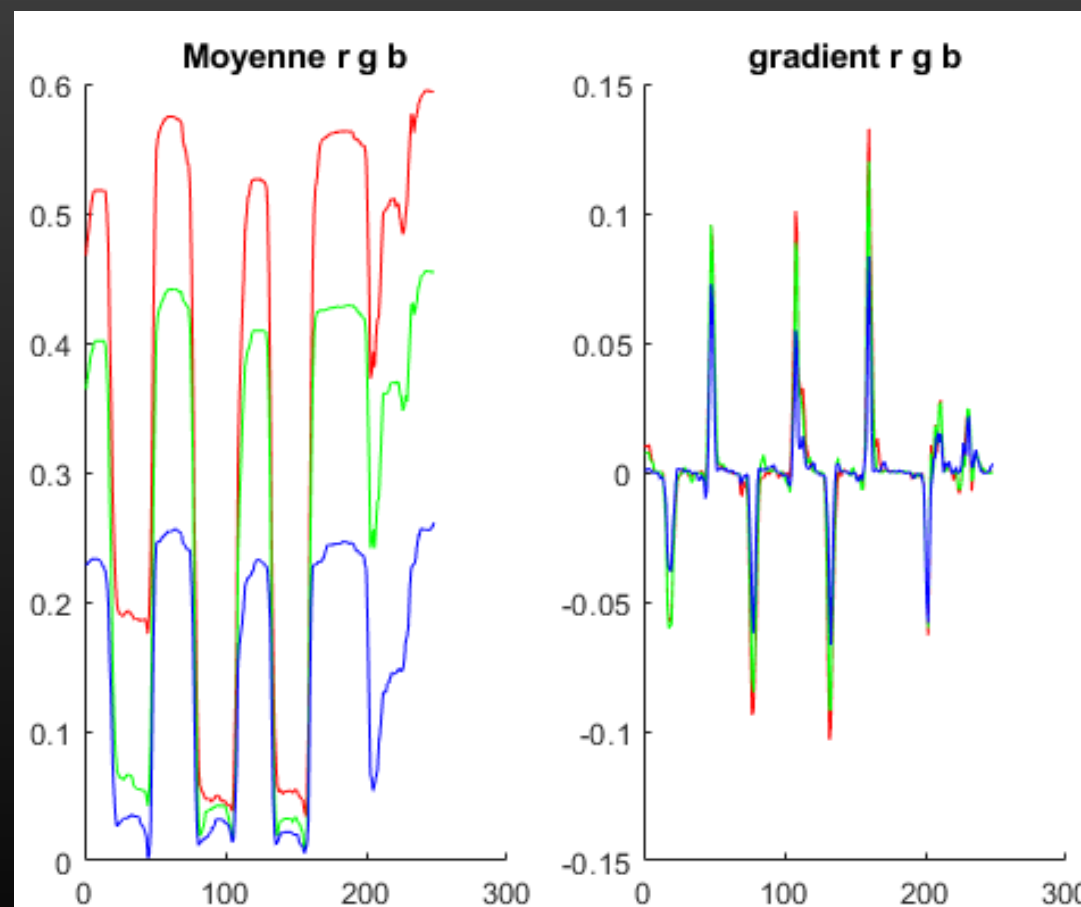
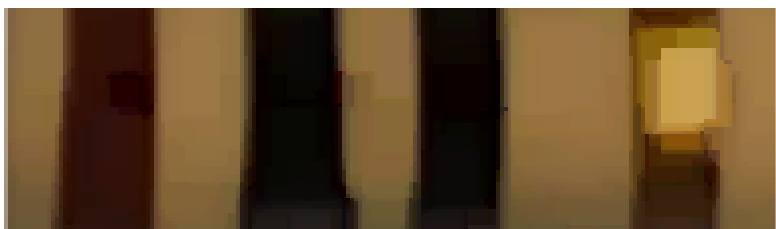


Image zoomée dans le bon sens



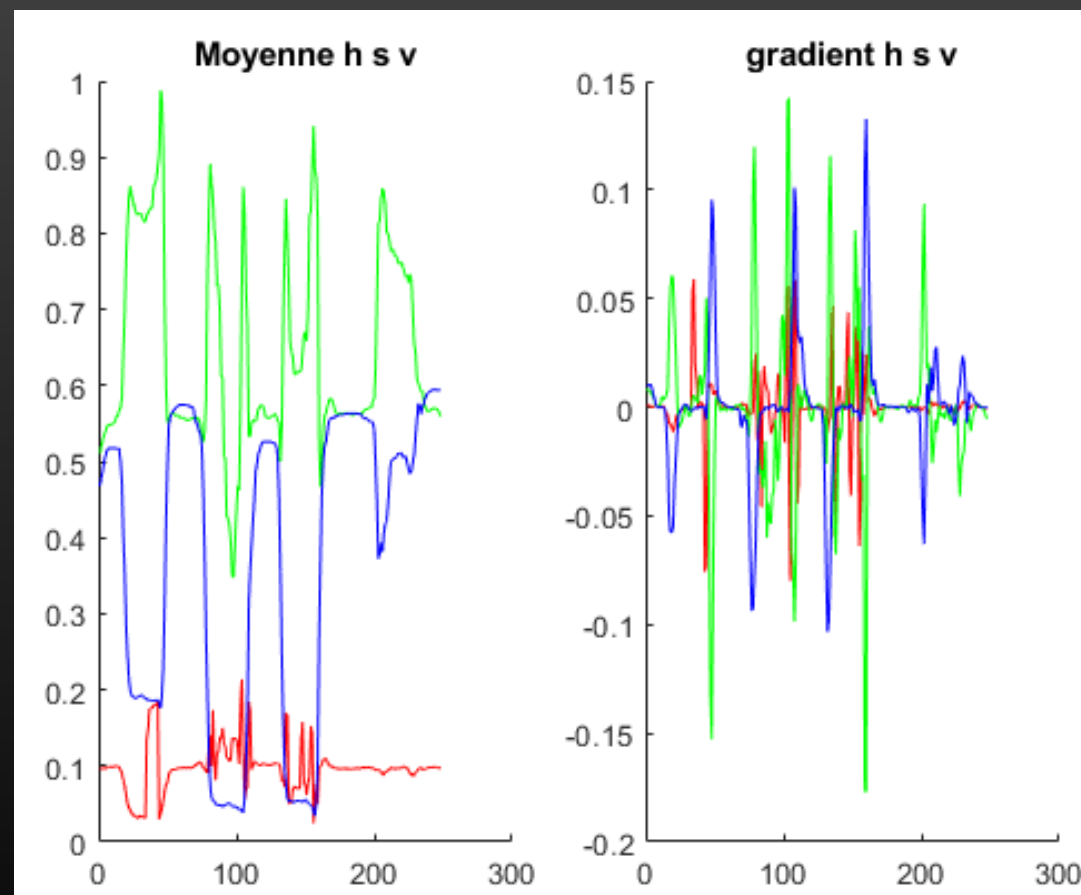
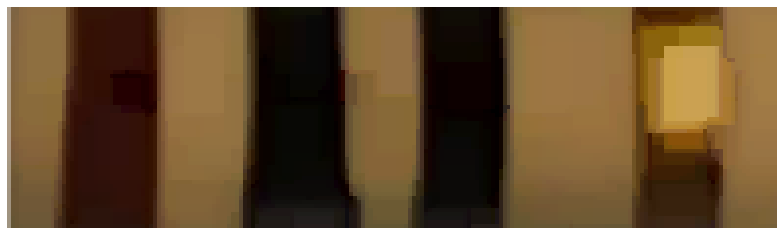
V détections des bandes de la résistance

Image resistance zoomée



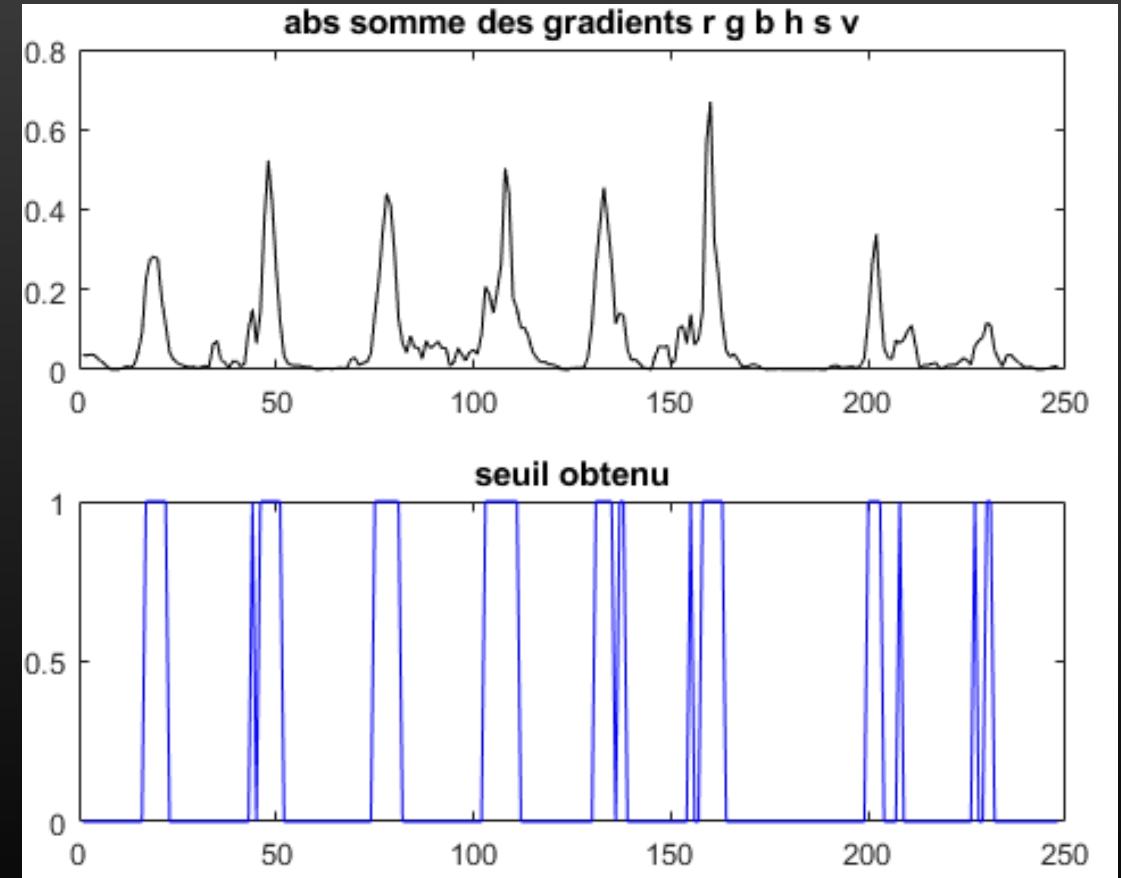
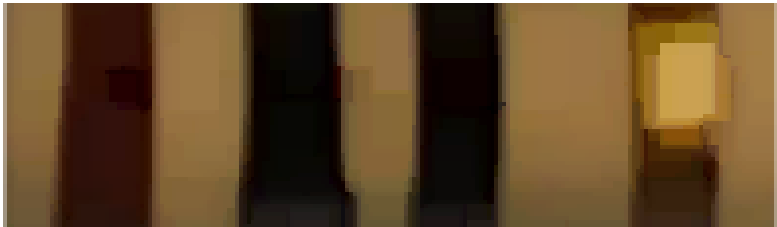
V détections des bandes de la résistance

Image resistance zoomée



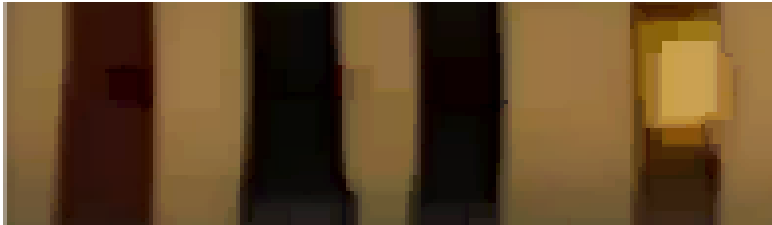
V détections des bandes de la résistance

Image resistance zoomée

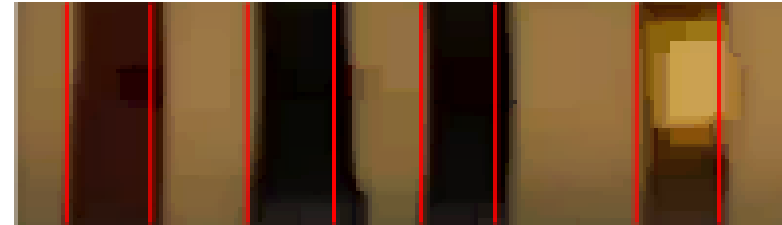


V détections des bandes de la résistance

Image resistance zoomée

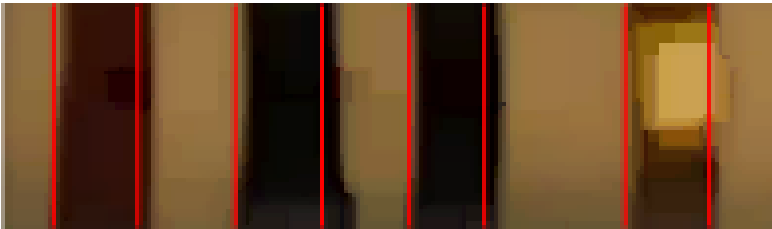


resistance avec bandes delimitées



V détections des couleurs

resistance avec bandes delimitées



```
4 - ref_noir = [0.03 , 0.02 , 0.02 , 0.10 , 0.60 , 0.05];%
5 - ref_marron = [0.16 , 0.06 , 0.03 , 0.04 , 0.84 , 0.16];%
6 - ref_rouge = [0.41 , 0.05 , 0.05 , 0.43 , 0.91 , 0.41];%
7 - ref_orange = [0.60 , 0.24 , 0.09 , 0.05 , 0.84 , 0.60];%
8 - ref_jaune = [0.57 , 0.43 , 0.11 , 0.12 , 0.80 , 0.57];%
9 - ref_vert = [0.04 , 0.20 , 0.09 , 0.38 , 0.85 , 0.24];%
10 - ref_bleu = [0.02 , 0.07 , 0.10 , 0.57 , 0.75 , 0.10];%
11 - ref_violet = [0.12 , 0.07 , 0.15 , 0.77 , 0.53 , 0.15]; %
12 - ref_gris = [0.24 , 0.20 , 0.14 , 0.13 , 0.45 , 0.24];%
13 - ref_blanc = [0.64 , 0.72 , 0.60 , 0.30 , 0.15 , 0.70]; %
14 - ref_dorree = [0.40 , 0.26 , 0.14 , 0.08 , 0.83 , 0.37];%
15 - ref_argente = [2.0 , 2.0 , 2.0 , 2.0 , 2.0 , 2.0];%
```

V détections des couleurs

```
4 - ref_noir = [0.03 , 0.02 , 0.02 , 0.10 , 0.60 , 0.05];%
5 - ref_marron = [0.16 , 0.06 , 0.03 , 0.04 , 0.84 , 0.16];%
6 - ref_rouge = [0.41 , 0.05 , 0.05 , 0.43 , 0.91 , 0.41];%
7 - ref_orange = [0.60 , 0.24 , 0.09 , 0.05 , 0.84 , 0.60];%
8 - ref_jaune = [0.57 , 0.43 , 0.11 , 0.12 , 0.80 , 0.57];%
9 - ref_vert = [0.04 , 0.20 , 0.09 , 0.38 , 0.85 , 0.24];%
10 - ref_bleu = [0.02 , 0.07 , 0.10 , 0.57 , 0.75 , 0.10];%
11 - ref_violet = [0.12 , 0.07 , 0.15 , 0.77 , 0.53 , 0.15]; %
12 - ref_gris = [0.24 , 0.20 , 0.14 , 0.13 , 0.45 , 0.24];%
13 - ref_blanc = [0.64 , 0.72 , 0.60 , 0.30 , 0.15 , 0.70]; %
14 - ref_dorree = [0.40 , 0.26 , 0.14 , 0.08 , 0.83 , 0.37];%
15 - ref_argente = [2.0 , 2.0 , 2.0 , 2.0 , 2.0 , 2.0];%
```

THE DISTANCE FORMULA

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

V détections des couleurs

Image resistance zoomée



```
Tableau_couleur =
```

```
4×7 char array
```

```
'marron '
```

```
'noir   '
```

```
'noir   '
```

```
'doree  '
```

VI calcul de la valeur de la résistance

```
Tableau_couleur =
```

```
4×7 char array
```

```
'marron '
```

```
'noir   '
```

```
'noir   '
```

```
'doree  '
```

```
tolérance + ou - 5%
```

```
res_value =
```

```
10
```

CONCLUSION

Défaut

- Complexité du programme/optimisation
- Sensible aux impuretés
- Dépendant de la prise de vue:
 - Broches droites
 - Utilisation du flash
 - Fond uniformément blanc

Piste d'amélioration

- Optimisation du code
- Bande de tolérance argentée/couleur
- Améliorer la qualité des photos
- Diminuer la dépendance à la prise de vue