

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene
Faculté d'électronique et d'informatique
Département d'informatique



Rapport de projet

Module : **Vision artificielle par ordinateur**

Master 1 SII

**Réalisation d'une application de painting
en utilisant une détection de couleurs**

- Réalisé par :

BENHADDAD Wissam

BOURAHLA Yasser

29-11-2018

Table des matières

Table des matières	1
Table des figures	1
Liste des tableaux	2
1 Introduction	3
1.1 Objectifs et problématique	3
1.2 Définitions	3
1.2.1 Une image sous différents angles	3
1.2.2 Notion de video	3
1.2.3 Opération sur les images	3
1.3 Conclusion	4
2 Solution proposées et implémentation	5
2.1 Outils utilisés	5
2.1.1 Environnement de travail	5
2.1.2 Langage	5
2.1.3 OpenCV	5
2.1.4 Qt framework	5
2.2 Schéma global du système	5
2.3 Détection de couleurs	6
2.4 Élimination du bruit par regroupement	6
2.5 Conclusion	6
3 Présentation de l’application	7
3.1 Diagramme d’utilisation	7
3.2 Exemples d’utilisation	7
3.3 Limitations	7
4 Conclusion générale	8

Table des figures

2.1 Schéma du système	6
---------------------------------	---

Liste des tableaux

CHAPITRE 1

INTRODUCTION

Objectifs et problématique

Talk about why we are gonna do this stuff.

Définitions

Some definitions of the concepts, techniques and algorithms that we will use

Une image sous différents angles

Talk about how an image can be represented (Color spaces, data structures) BRIEFLY

Notion de video

A video is a succession of images at some frame rate, lol

Opération sur les images

Notion de filtrage et convolutions

Filtre moyen

Filtre médiane

Érosion

Dilatation

NOT SURE IF WE'RE GONNA TALK ABOUT ALL OF THESE (BAH N3AMROU JEDDOU XD)

Conclusion

CHAPITRE 2

SOLUTION PROPOSÉES ET IMPLÉMENTATION

Outils utilisés

Environnement de travail

Langage

OpenCV

Qt framework

Schéma global du système

Le système se compose principalement de trois modules :

- D'abord le module de détection récupère l'image de la caméra pour y détecter les couleurs recherché et génère des informations sur le curseurs i.e sa position et son état.
- Le module de dessin reçoit les informations sur le curseur et les utilise pour générer l'image du dessin.
- Les deux modules précédents envoient leurs résultats à l'interface graphique pour l'affichage.

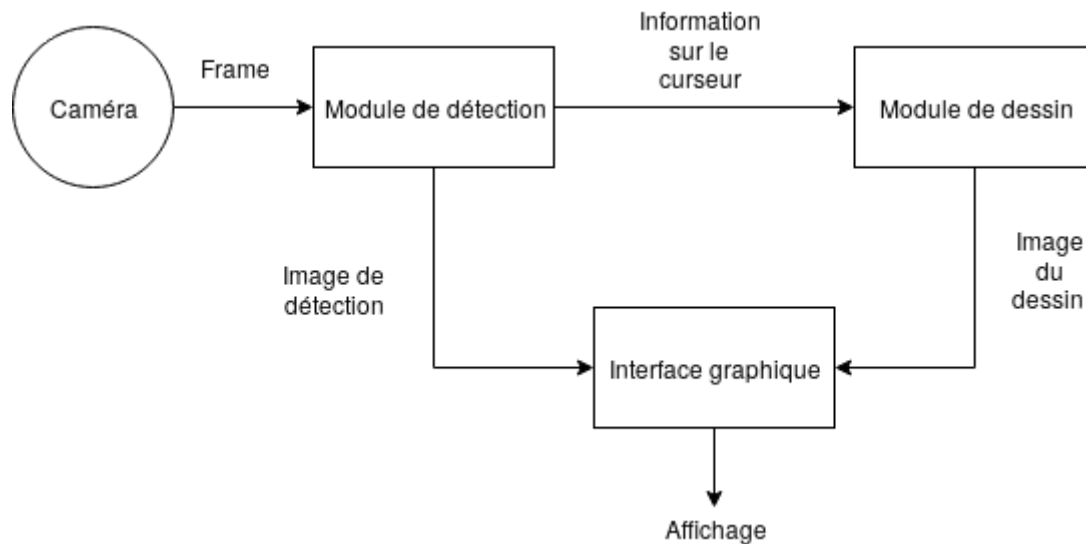


FIGURE 2.1 – Schéma du système

Détection de couleurs

La détection de couleurs se fait sur une image en HSV, ceci est dû au fait que HSV sépare la valeur de teinte de celle de la luminosité ce qui le rend plus robuste envers les changements de lumière.

Ainsi la détection d'une des deux couleurs se fait en passant par tous les pixels de l'image et décider pour chaque pixel s'il a la couleur recherchée ou non. La décision se fait en testant l'appartenance du pixel à un intervalle de détection. Pour chacune des valeurs H,S,V du pixel, on vérifie si cette valeur appartient à un intervalle défini lors du choix de l'utilisateur de la couleur à détecter comme suit :

Soit la couleur choisie $H1S1V1$, et le pixel candidat HSV, les conditions que doit vérifier le pixel sont :

- $H1 - t \leq H \leq H1 + t$: l'intervalle de teinte dépend fortement de la couleur sélectionnée.
- $S1 * 0.6 \leq S \leq 255$: l'intervalle de saturation dépend légèrement de la couleur sélectionnée.
- $20 \leq V \leq 255$: On accepte un intervalle de luminosité large.

Élimination du bruit par regroupement

Conclusion

Kheliahli rak ta3ref xD

CHAPITRE 3

PRÉSENTATION DE L'APPLICATION

Diagramme d'utilisation

Exemples d'utilisation

Limitations

CHAPITRE 4

CONCLUSION GÉNÉRALE