# …

# ….

# 

# Implémentation et expérimentation

## Introduction

La technique de projection verticale et la technique de segmentation en composantes connexes sont les principales méthodes de segmentation des caractères dans un système LPR. Notant aussi que les plaques d’immatriculation sont relativement standardisées (respectent certaines normes), par exemple, elles contiennent des segments de caractères alignés, appartenant à un jeu de caractères bien défini et occupent une position centrale dans la plaque. Ces informations a priori sur la structure des caractères dans les plaques de véhicules peuvent être exploitées pour améliorer la qualité de segmentation et de reconnaissance.

Bien évidement chaque technique a ses avantages et ces inconvénients, c’est-à-dire que l’une est plus efficace que les autres avec certains types de plaques et moins efficace avec d’autres types. Pour cette raison, nous envisageons de proposer un modèle de segmentation en essayant bénéficier d’avantages des trois techniques précédentes, à savoir : projection verticale, analyse en composantes connexes et segmentation à base d’information a priori.

La projection vertoicale simple, rapide mais n arrivent pas a separee …

Connexes sensible au bruit,

A priori, methode est complexes parce aue on doit calciler des attributs

Il est nécessaire de concevoir un schema optimal et eeficace pour la combinaison de ces trois techmique dont l objectif est d augmenter les performance s et de reduire le temps de segmenntation.

Les RB et les RBM sont des modeles graphiaues et propbilist2 qui sont mieux adapt2e pour le probleeme de claasfication avec la presence des donn2es manquentes, voir chapite I $ I.3 . Dans ce chpaitrem nous presbobtes le modeles de aegmentataion porpose ou l idee pricipale est d aappliauer les RBN pour la combinaison des 03 technniaesa ..

Ce chapitre est consacré à la présentation de notre principale contribution qui consiste à concevoir les deux modules suivants :en premier, le module de segmentation en combinant trois techniques de segmentation qui sont : la technique d’analyse des composantes connexes, la projection verticale et l’exploitation des information à priori, en se basent sur la classification bayésienne naïve, en seconde, le module de classification par la méthode SVM qui viens juste après le module de segmentation afin d’identifier le caractère présent dans chaque segment pour reconnaitre la plaque en entier.

il est prefrerable donc de ne soliciter les infomataion a priori que pour le cas diificilles,

Après avoir effectué une segmentation en utilisant l’une des techniques, par exemple la projection verticale, deux types d’erreurs peuvent se présenter : une imagette qui contient du bruit (tout ce qui est non caractère) ou une imagette qui contient des caractères chevauchés (caractère collés).

La présence des imagettes qui contient des caractères chevauchés affirme que la technique de segmentation utilisée n’a pas pu séparer ces caractères. Dans ce cas on refait à chaque fois la segmentation sur ces imagettes avec une nouvelle technique.

## Langage et outil de développement : C++ avec la bibliothèque Opencv

OpenCV (Open Source Computer Vision) est une bibliothèque graphique libre destinée à la vision par ordinateur en temps réel (la vision par ordinateur c’est le traitement automatisé par ordinateur des informations visuelles). Elle implémente de nombreux algorithmes optimisés de traitement d’image. Elle est principalement une collection de fonction C et des classes C++. Cette bibliothèque est développée initialement par Intel, plus tard soutenue par Willow Garage et maintenant tenue par Itseez. Elle est devenue la bibliothèque de référence pour la vision par ordinateur que ce soit dans le monde de la recherche ou celui de l’industrie.

### Caractéristiques d’Opencv

* Multiplateforme (Windows, Linux ,Android …).
* Interface avec plusieurs langages de programmation (C, C++, Java, Python …).
* Documentation riche (manuelles en ligne).

### Les domaines d’application d’OpenCV

Les domaines d’application d’OpenCV comprennent :

* Outils 2D et 3D.
* Reconnaissance des formes.
* Robotique mobile.
* Segmentation.
* Machine Learning

## Source de données

Les plaques d’immatriculation dans une scène de circulation routière peuvent être inclinées, partiellement cachées, proches ou lointaines. Un système LPR procède par une localisation automatique des plaques dans une séquence vidéo. La localisation automatique est une tâche difficile et susceptible d’avoir des erreurs. Notre projet porte seulement sur la segmentation et la reconnaissance des plaques, la localisation est un projet à part entier choisi par un autre binôme. Le résultat de leur travail sera considéré comme une source de donné pour notre module.

Nous soulignons le fait que la localisation n’est pas parfaite, soit les bordure sont légèrement imprécises

Non plaques, notre solution detectrea qu il sqgit d4une plqaues…

## Résultats et évaluation de performances

### Critères d’évaluation

Les critères dont lesquels les résultats seront évalués … les critères les plus cités dans la littérature

### Les données de test

Ici on explique sur quoi nous allons faire les test de norte modèle (solution)

### Résultats et discussion

Une comparaison avec la solution du pfe 2014-2015 + les avantage + les limites

## Conclusion

…