

## Soutenance de TIPE

Comment la reconnaissance faciale du conducteur peut-elle améliorer sa sécurité au volant ?

Sébastien Blin, Pierre-Henri Collin, Amaury Louarn

Université de Rennes 1

8 Avril 2014

# Sommaire

## 1 Introduction

# Sommaire

## 1 Introduction

## 2 Reconnaissance faciale

# Sommaire

## 1 Introduction

## 2 Reconnaissance faciale

## 3 Reconnaissance des émotions

# Sommaire

1 Introduction

2 Reconnaissance faciale

3 Reconnaissance des émotions

4 Démonstration

# Sommaire

1 Introduction

2 Reconnaissance faciale

3 Reconnaissance des émotions

4 Démonstration

5 Conclusion

# Sommaire

## 1 Introduction

## 2 Reconnaissance faciale

## 3 Reconnaissance des émotions

## 4 Démonstration

## 5 Conclusion

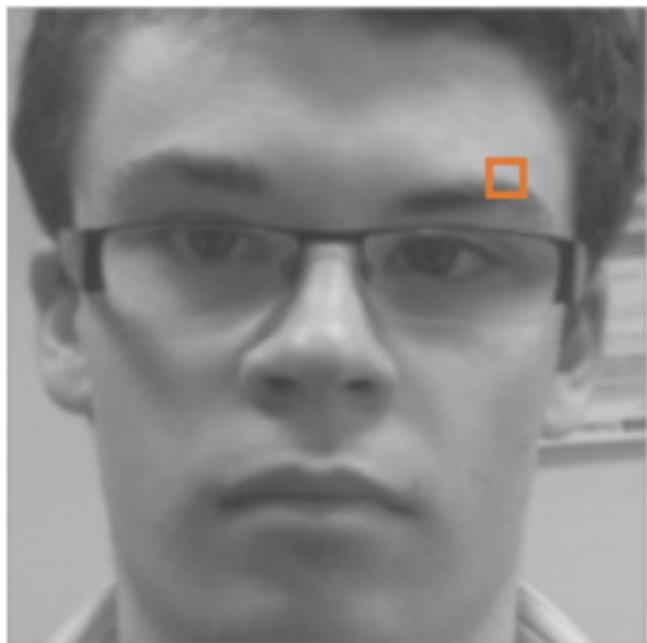
# Introduction

# Sommaire

- 1 Introduction
- 2 Reconnaissance faciale
  - L'Algorithmme ?
- 3 Reconnaissance des émotions
- 4 Démonstration
- 5 Conclusion

L'Algorithme ?

# Description de l'algorithme

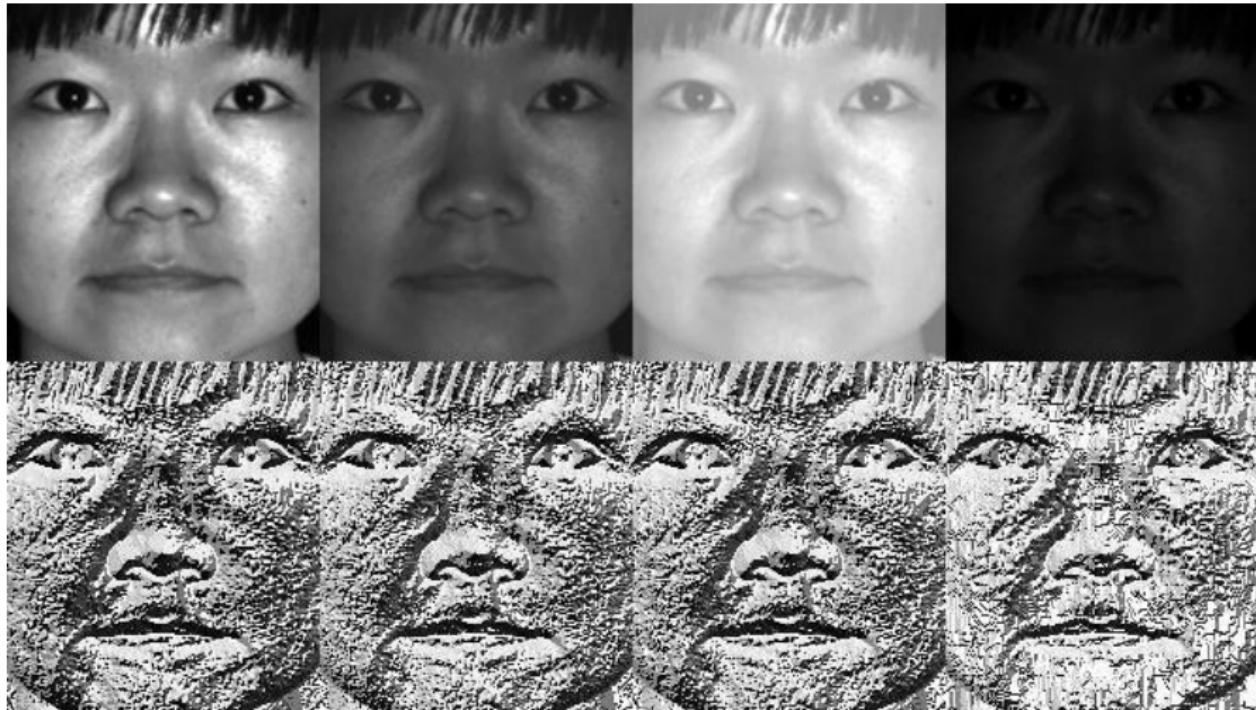


170	172
172	178
220	200

L'Algorithmme ?

# Pourquoi ce choix d'implémentation

- . Rapide . Robuste



L'Algorithmme ?

## Problèmes détectés

. Problèmes au changement de luminosité (le classifier ne trouve pas de tête) . Le classifier ne détecte pas que la tête . Pas implémentée sur la BeagleBone et la Raspberry pi

# Sommaire

1 Introduction

2 Reconnaissance faciale

3 Reconnaissance des émotions

- Expressions faciales
- Implémentation
- Pourquoi ce choix ?

4 Démonstration

5 Conclusion

## Expressions faciales

## Les 6 émotions primaires



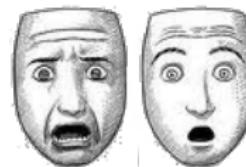
colère dégoût joie tristesse peur surprise

## Expressions faciales

## Les 3 émotions utiles



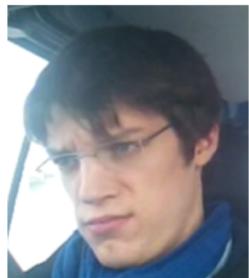
colère



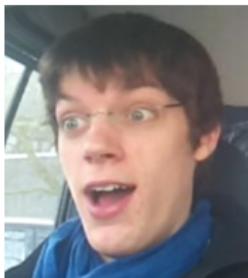
peur surprise

## Expressions faciales

## Émotions à détecter



Énervé



Surpris



Endormi



Inattentif

# Reconnaissance de la bouche



FIGURE : Utilisation de *findcontour*

# Reconnaissance des yeux

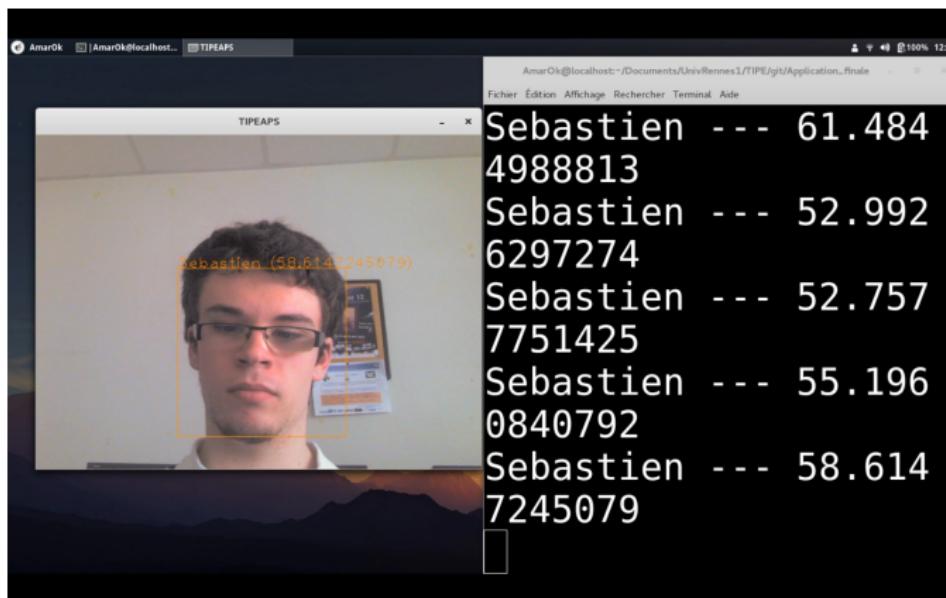
Pourquoi ce choix ?

# Pourquoi ce choix d'implémentation

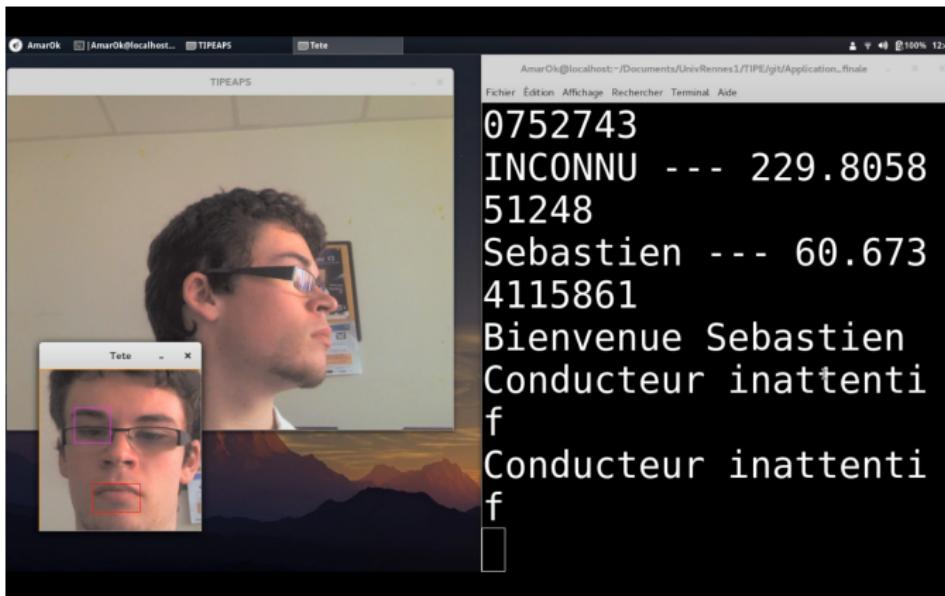
# Sommaire

- 1 Introduction
- 2 Reconnaissance faciale
- 3 Reconnaissance des émotions
- 4 Démonstration
  - video
- 5 Conclusion

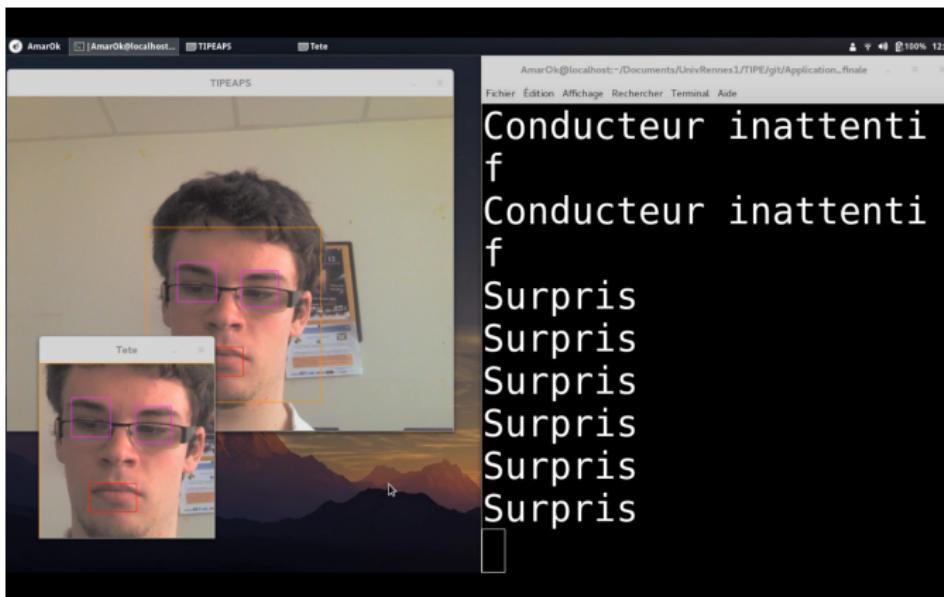
# Initialisation



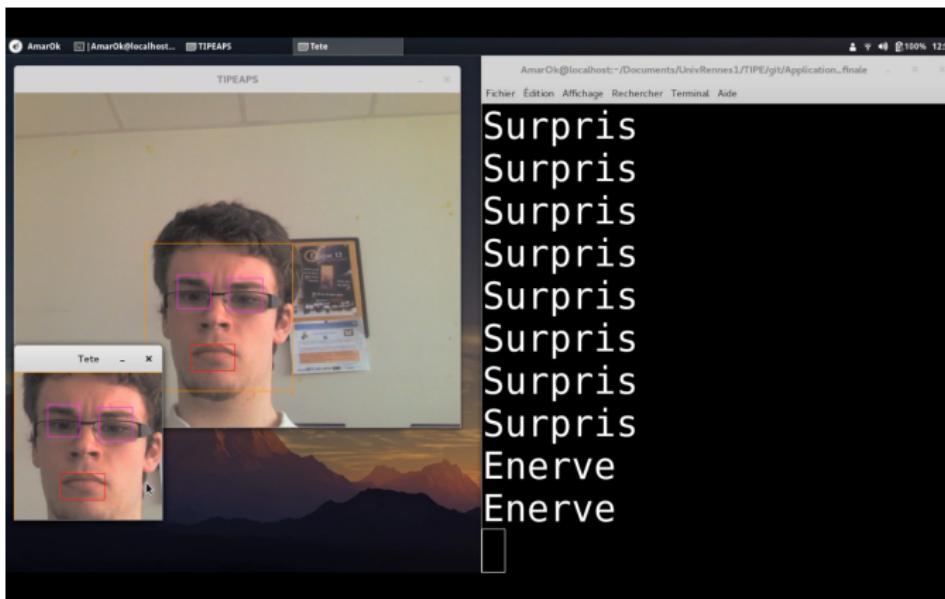
# Inattentif



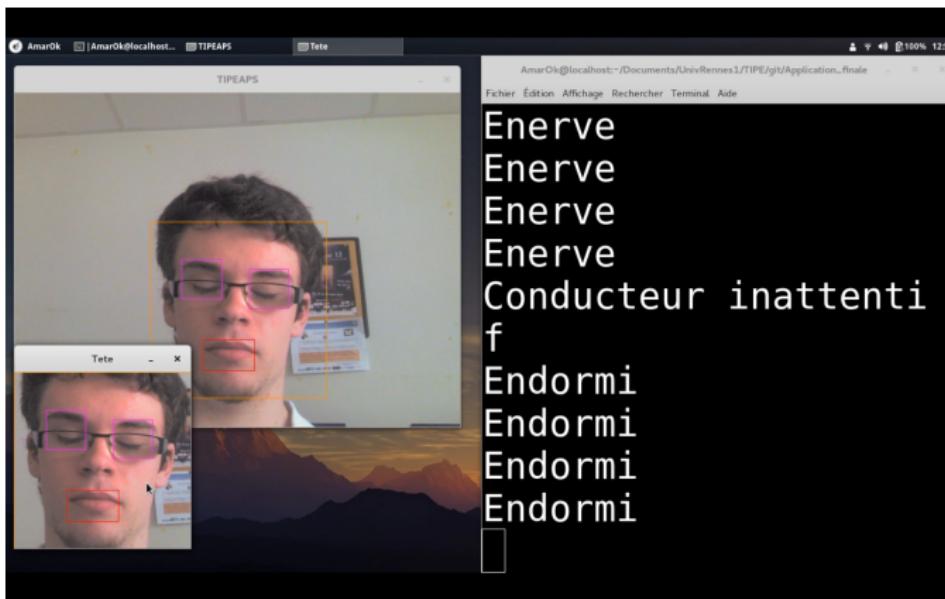
# Surprise



# Énervement



# Endormissement



# Sommaire

1 Introduction

2 Reconnaissance faciale

3 Reconnaissance des émotions

4 Démonstration

5 Conclusion

# Conclusion

Des questions ?