

COLLIARD Valentin

TRAORE Madina

# COMPTE-RENDU

TME 8

4I600

Master d'Informatique

Sorbonne Université



Année universitaire 2018-2019

L'objectif de ce 8<sup>ème</sup> TME était de mettre au point un descripteur couleur de chaque image d'une base de données et d'utiliser ce descripteur dans une application de recherche par le contenu dans cette base (identification des images de la base les plus similaires à une image donnée).

## Exercice 1 : Calcul d'histogrammes HSV

Dans les différents scripts `testHSVHisto_XXX` créés, on calcule l' histogramme HSV normalisé d'une image XXX choisie dans la base.

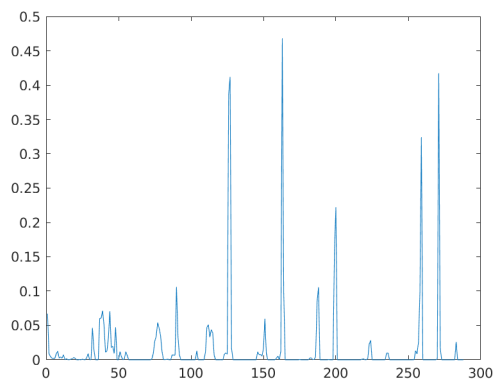
Les images *Paysages67.png*, *Liontigre66.png*, *Elephant8.png* et *Voitures31.png* traitées en faisant varier le nombre de bins de quantification ( $nH$ ,  $nS$  et  $nV$ ) fournissent les résultats suivants :



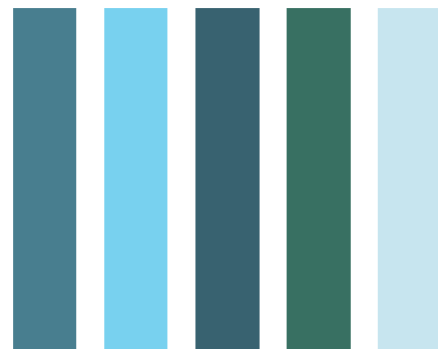
Image initiale



Image quantifiée ( $nH = 12$ ,  $nS = 3$  et  $nV = 8$ )



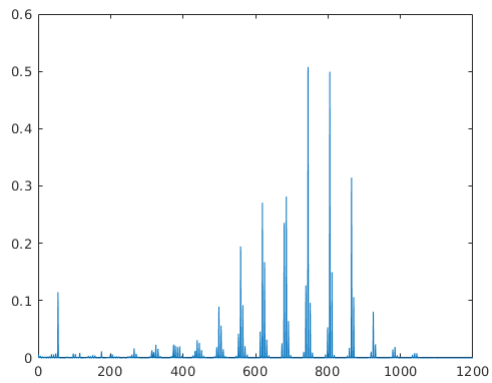
Histogramme HSV



5 couleurs dominantes



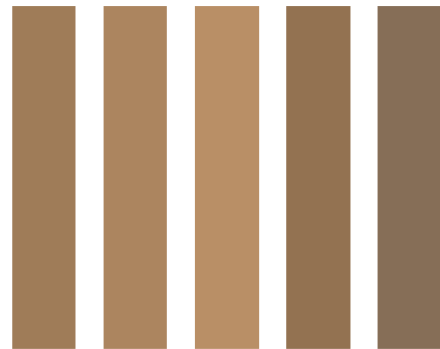
Image initiale



Histogramme HSV



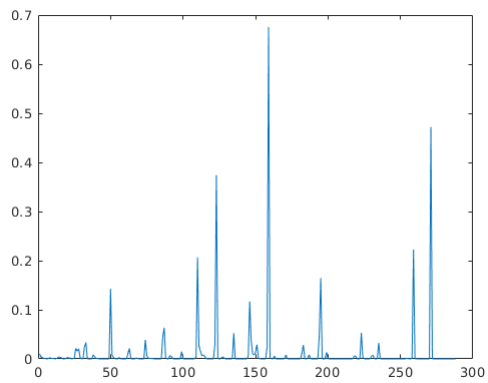
Image quantifiée ( $nH = 6$ ,  $nS = 10$  et  $nV = 20$ )



5 couleurs dominantes



Image initiale



Histogramme HSV



Image quantifiée ( $nH = 12$ ,  $nS = 3$  et  $nV = 8$ )



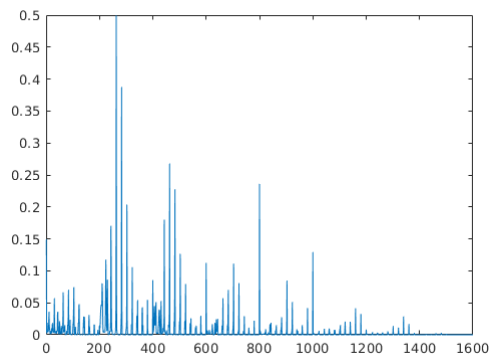
5 couleurs dominantes



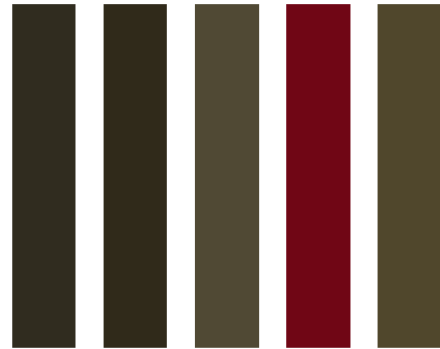
Image initiale



Image quantifiée ( $nH = 20$ ,  $nS = 10$  et  $nV = 8$ )



Histogramme HSV



5 couleurs dominantes

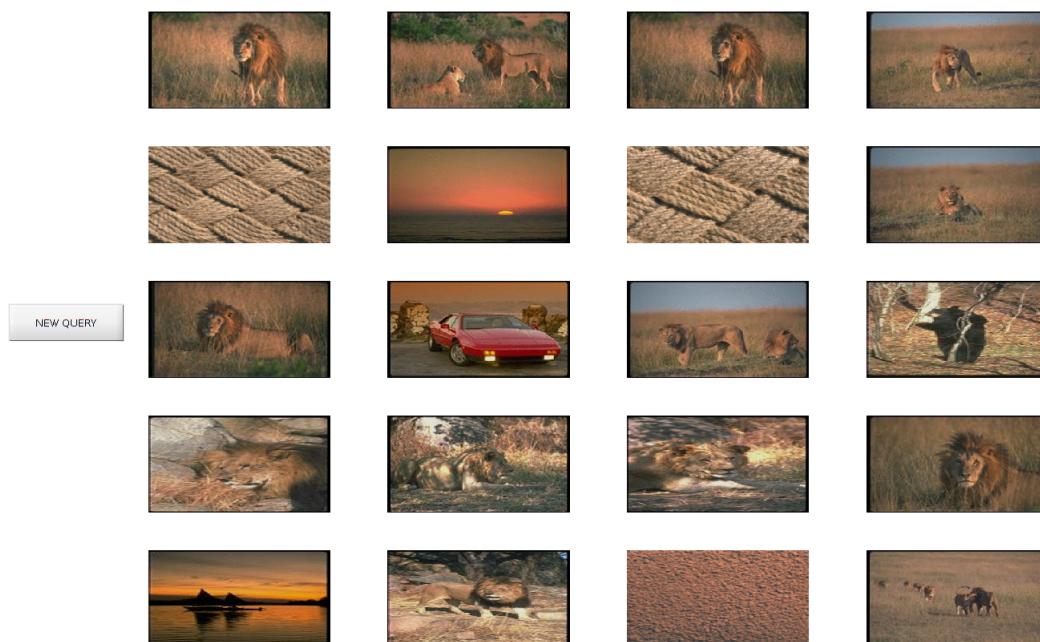
## Exercice 2 : Similarité entre images : recherche par le contenu

Dans cet exercice on cherche à retrouver les images similaires de la base fournie en comparant leur histogramme HSV. Pour cela, on écrit une fonction **calculSimilarities** qui calcule la matrice de similarité des images de la base (produit scalaire entre les histogrammes HSV normalisés de chaque image) puis on l'utilise dans le script **similaritySearch** afin de rechercher les images similaires à une image donnée.

Voici deux exemples de résultats de recherche :



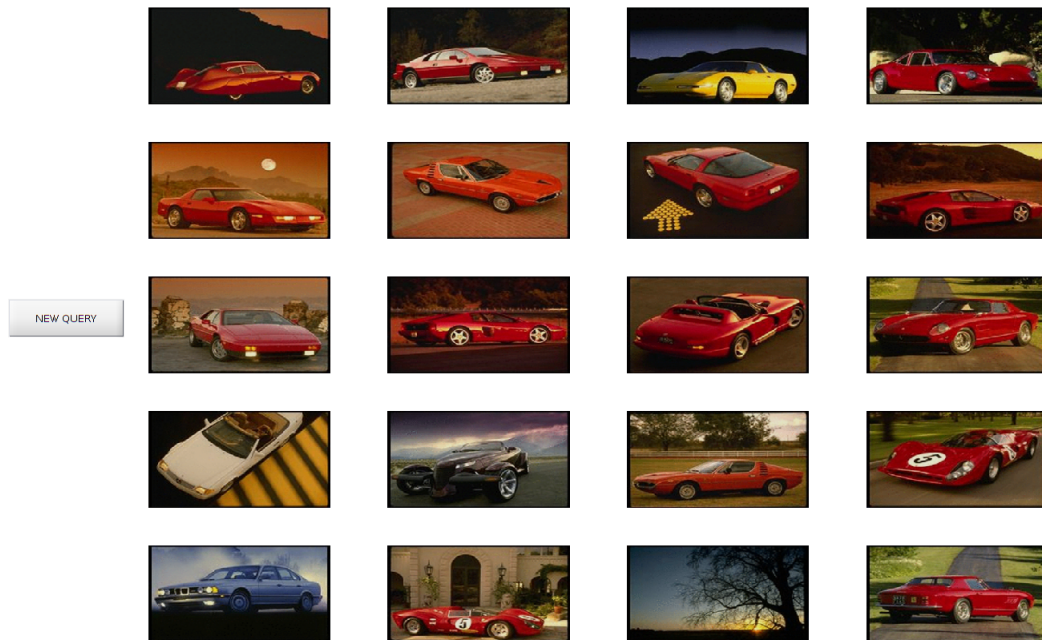
*Image donnée*



*Résultat*



*Image donnée*



*Résultat*

On observe que les résultats obtenus ne sont pas toujours ceux escomptés. En effet, dans le premier exemple on obtient des images de couchers de soleil ou encore de voitures alors que l'on souhaite seulement obtenir des images de fauves. Cela est du au fait que les couleurs sont similaires dans ces différentes images, d'où leur "ressemblance". Pour faire une véritable recherche par le contenu il faudrait être capable de reconnaître les différentes entités présentes dans une image.