21/10/2013

Guénon Marie et Favreau Jean-Dominique

VIM / Master SStim

Compression des images numériques

Compte rendu TD2 : Quantificateur scalaire et distorsion

Table des matières

[Quantificateur scalaire 2](#_Toc370128060)

# Quantificateur scalaire

Nous cherchons ici à construire un quantificateur scalaire uniforme à L niveaux de quantification comme suit :

0

*val*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x |  |  |  | x |  |
|  |  |  |  |  |  |

min max

L

Sur cet exemple, min et max sont les bornes des valeurs atteignables. Nous avons de plus ici six intervalles, L est la longueur de chacun de ces intervalles. *val* est une valeur quelconque de l’intervalle [min, max]. Ici, *val* est sur le quatrième intervalle (nous comptons à partir de zéro).  
De manière générale, nous cherchons à calculer le représentant de chaque classe *i* (numéro d’intervalle) telle que 0 soit centré au milieu d’un intervalle. Pour cela, nous calculons le pas de quantification centré en zéro:

A partir de là, nous pouvons calculer l’indice de la classe contant la valeur *val*:

Où E(.) est la partie entière. D’où nous obtenons la valeur du représentant de *val*:

Soit définit de manière itérative tel que :

(1)

## Caractéristique Entrée / Sortie

Nous cherchons à avoir un quantificateur centré en zéro, pour cela, on doit fixer les bornes dans lesquelles on va l’appliquer. C'est-à-dire, nous calculons les valeurs suivantes :

Ensuite, nous pouvons appliquer notre algorithme définit en (1) ce qui nous donne le code C++ suivant :

Suite à quoi, nous obtenons les résultats suivants :