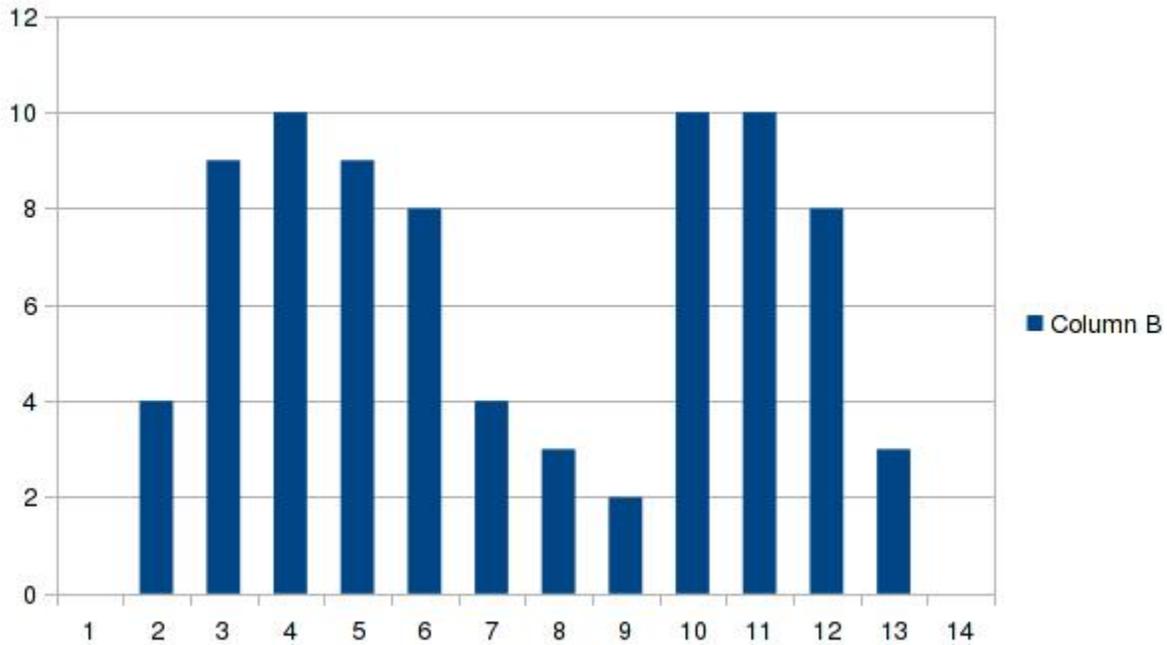


TD1 - Prétraitements

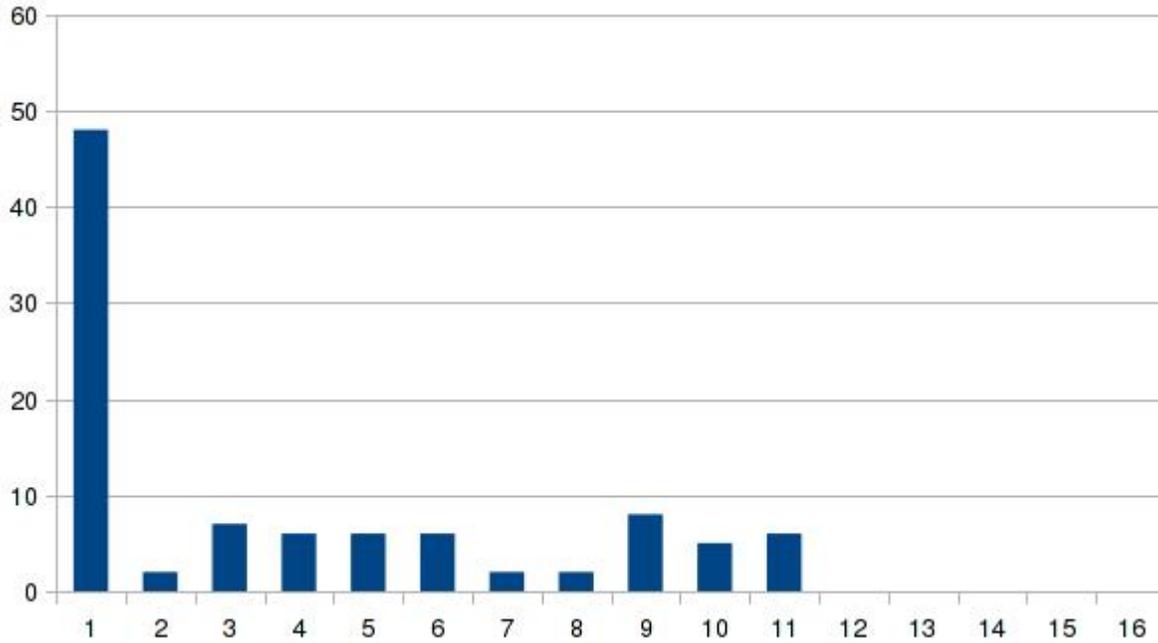
Arthur Garnier

1 Exercice 1

1. Les dimensions sont 14 colonnes et 7 lignes. L'image serait quantifiée sur 16 niveaux de gris et donc 4 bits. Sa dynamique est donc 10 (niveau de gris max - min)
2. La résolution en x est de 2px/mm et en y 1.5px/mm. Cette différence peut venir de la forme du capteur CCD. Certains capteurs sont rectangulaires, d'autre carré.
3. La ligne i est la ligne numéro 3. Le profil c'est un graphique niveau de gris (ordonnée) et indice de colonne en x



4. Histogramme : Nombre de pixel en ordonnée, niveau de gris en abscisse



5. On peut appliquer une binarisation avec un seuil local *dynamique*/2 = 5 ou global. Une autre méthode consiste à effectuer une moyenne : En local : $80/14 = 5.7$ et en global = 2.88. Ou en calculant la médiane, localement : 7 et globalement 2 (c'est ici une mauvaise méthode).

6. Cf 5.

7. Ici nous aurions une rampe de 0 à 10 puis constante à 15 de 10 à 15.

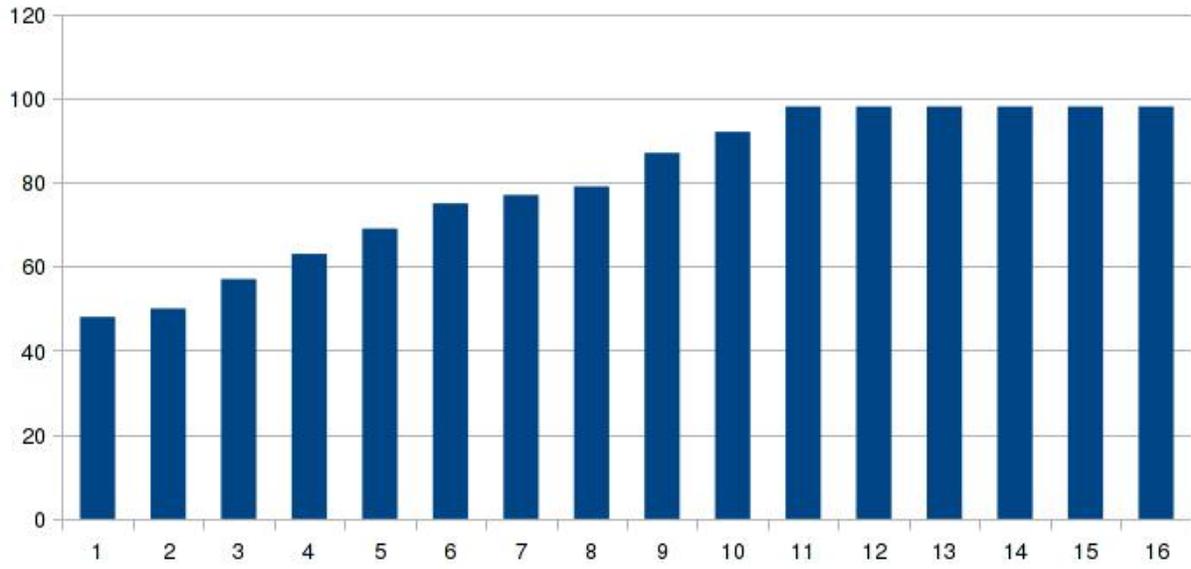
$$I'(i, j) = \frac{2^N - 1}{\max - \min} \times (I(i, j) - \min) = \frac{15}{10} I(i, j) = 1.5 I(i, j)$$

$$8. t_k = (k - 1) * W \text{ avec } W = 15/N$$

$$r_k = T_k \times \frac{N}{N-1} \text{ avec } k : 1 \rightarrow N - 1$$

On a donc $t_1 = 0; t_2 = 4; t_3 = 8; t_4 = 12; t_5 = 15$

9. Histogramme cumulé :



2 Exercice 2

Il s'agit d'une LUT avec min 60 et max 210.