

## Le traitement de l'image : éléments de correction

### Partie A : image et matrice

#### Exercice 1 :



La matrice associée est :

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

La matrice du négatif :

$$B = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$



Le négatif

#### Exercice 2 :

1° on échange 1 et 0 , 0,25 et 0,75 ; 0,5 est inchangé

2° Si on note A la matrice de l'original et B la matrice du négatif on a  $b_{ij} = 1 - a_{ij}$  ou si C est la matrice dont tous les coefficients valent 1 :  $B = C - A$

## Partie B : Traitement de l'image avec Xcas

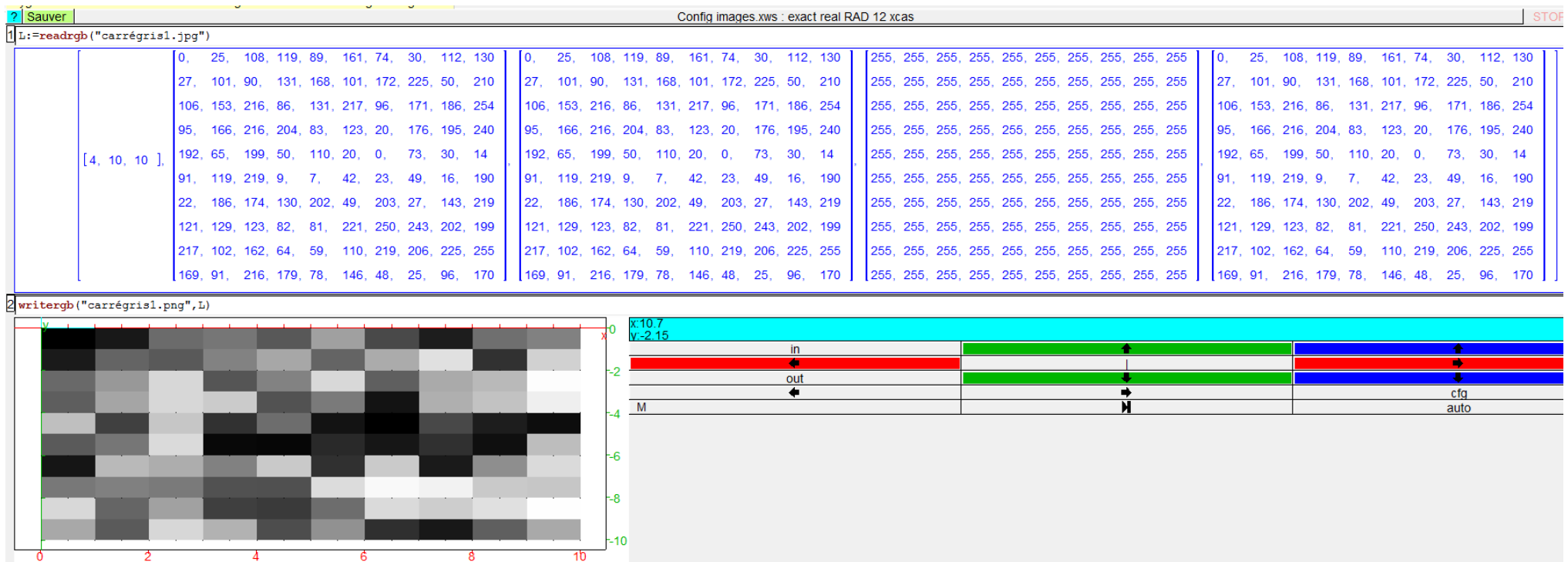
Il est préférable de fournir aux élèves un dossier contenant les images à la bonne taille.

Les outils nécessaires et gratuits :

- FastStone Capture : pour capturer une image
- Xnview : ouvrir l'image avec Xnview et dans l'onglet *image* choisir *convertir en niveau de gris/256 niveaux de gris* puis choisir si besoin *redimensionner* ( par exemple pour avoir le carré en 10x10)

La session Xcas doit toujours être enregistrée dès l'ouverture dans le dossier où se trouve l'image à traiter ( sinon problème de reconnaissance de fichier)

Le TP sera traité en atelier cet après-midi



Partie C: les images proviennent du document d'accompagnement

