

Traitement et création d'images

*avant insertion dans un
document texte, diaporama ou poster*

Pourquoi s'intéresser au traitement d'images ?

Car on a besoin d'images pour illustrer ses propres documents, impératif en sciences ! Photos, schémas, organigrammes...

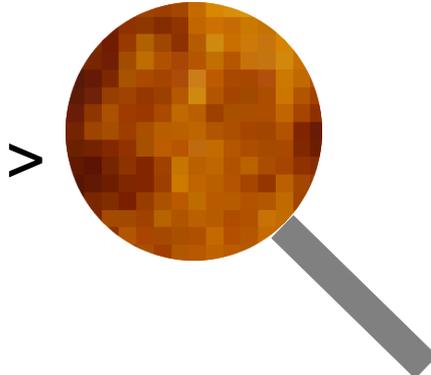
- Comprendre les caractéristiques des deux grands types d'images numériques pour choisir le bon format
- Maîtriser le poids de ses images
 - évite d'alourdir inutilement ses fichiers textes par des images énormes !
- Maîtriser la compression d'images
 - comprendre si on perd ou non de l'information !

Deux catégories d'images

Format matriciel : matrice de pixels

Adapté aux photographies couleur

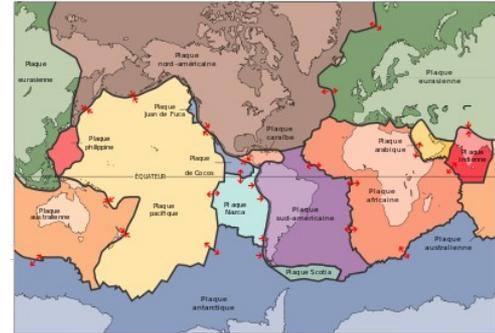
- jpeg (ou jpg) (Joint Photographic Experts Group) format de compression +/- destructive
- png (Portable Networks Graphics) (ouvert)
- tiff et lzw : compression sans perte
- psd (Adobe Photoshop) (propriétaire)



Format vectoriel : formes et courbes mathématiques (courbes de Bézières)

Adapté aux images avec aplats de couleur et texte (affiches, cartes...)

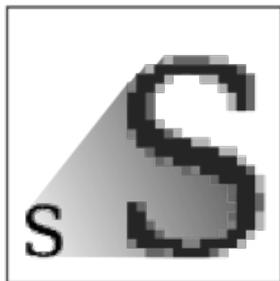
- odg (OpenOffice Draw)(ouvert)
- svg (Scalable Vector Graphics) (ouvert, standardisé)
- ai (Adobe Illustrator)(propriétaire)



Source : Wikipedia/United States
Department of the
Interior/Domaine Public

Différence entre images matricielles et images vectorielles

- couleurs : plus de nuances en matriciel
- poids : matricielles plus lourdes
- agrandissement :



Matriciel

.jpeg .gif .png

pixellisation :
image dégradée



Vectoriel

.svg

pas de pixellisation :
qualité inchangée

Les images matricielles : de quoi dépend le poids du fichier ?

poids \approx dimension de pixels x profondeur de couleur

- **Dimension de pixels = définition**

= nombre de pixels en largeur x nombre de pixels en hauteur = $L \times H$

ex. appareil photo 24 MP (Méga pixels). Dépend du capteur.

- **Profondeur de couleur :** nombre de bits utilisés pour décrire la couleur d'un pixel (*bpp*)

- chaque couleur = RVB (Rouge, Vert, Bleu) = 3 valeurs

- chaque valeur de couleur codée sur 8, 15/16, 24 bits voire plus

- **Exemple :** codage sur 8 bits de chaque couleur (=256 niveaux)

- nbr de bits = $L(\text{pixels}) \times H(\text{pixels}) \times 8 \text{ bits} \times 3 \text{ couleurs}$

- nbr d'octets = $L(\text{pixels}) \times H(\text{pixels}) \times 8 \times 3/8$ car un octet = 8 bits

Le poids dépend aussi de la complexité de l'image



Ces 3 photos ont la même définition (même nombre de pixels) mais des poids différents.

Source : <https://patricklecouffe.com/resolution-et-definition-photo/>

La résolution n'affecte en rien le poids !!!

Résolution : nbre de pixels par unité de longueur (pouces, cm...)
= notion de **densité** de pixels

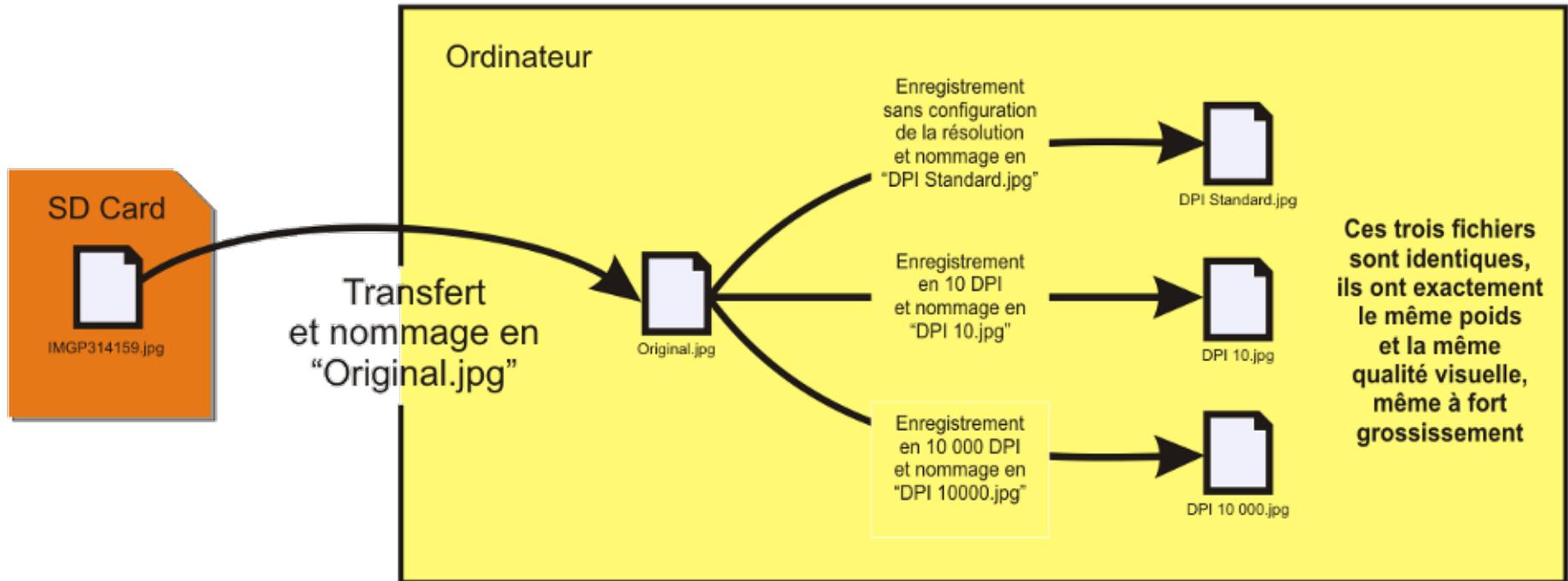
- en français : ppp = points par pouce
- en anglais : dpi = dots per inch

Exemple : photo de résolution 300 dpi en largeur et en hauteur

La résolution n'intervient que pour l'impression :

si on diminue la résolution, on augmente la taille en cm de l'image... Cela ne change rien au poids du fichier !

Exemple : 10 ou 10000 DPI, même poids !



Insertion d'images matricielles : réduire le poids

- **risque des images : alourdir le fichier de traitement de texte**
- car en général, images insérées DANS le fichier
- redimensionner l'image à l'écran = inutile pour alléger

—▶ *adapter le poids de l'image AVANT l'insertion*

- *comment ? via des logiciels de traitement d'images :*

- Irfanview (Windows) *gratuit*

- The Gimp (Windows, Linux, Mac) *logiciel libre et gratuit*

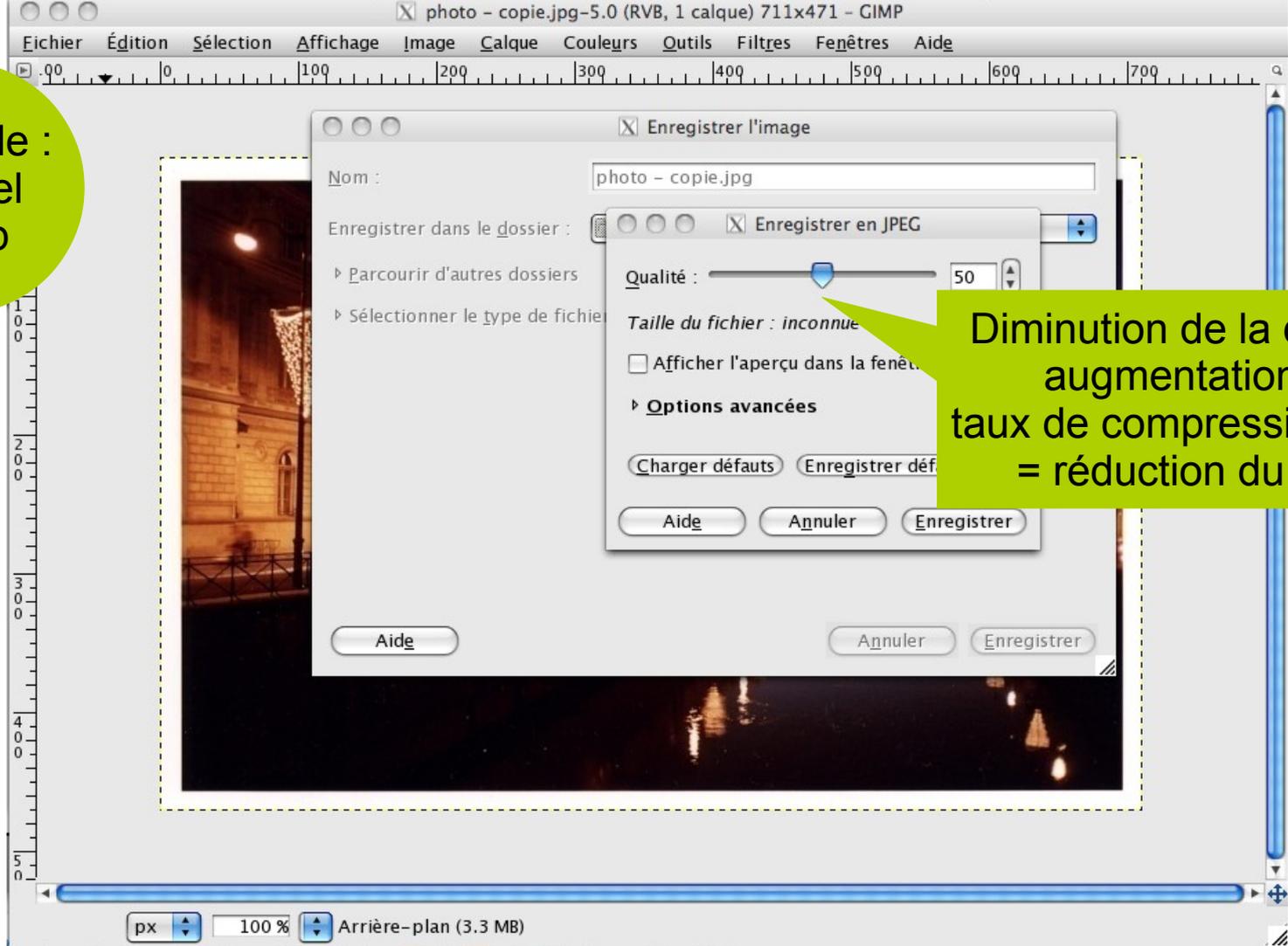


- *quels paramètres ?*

—▶ *soit réduire la qualité jpg, soit réduire la dimension de pixels, soit réduire le nombre de couleurs (dégrade l'image)*

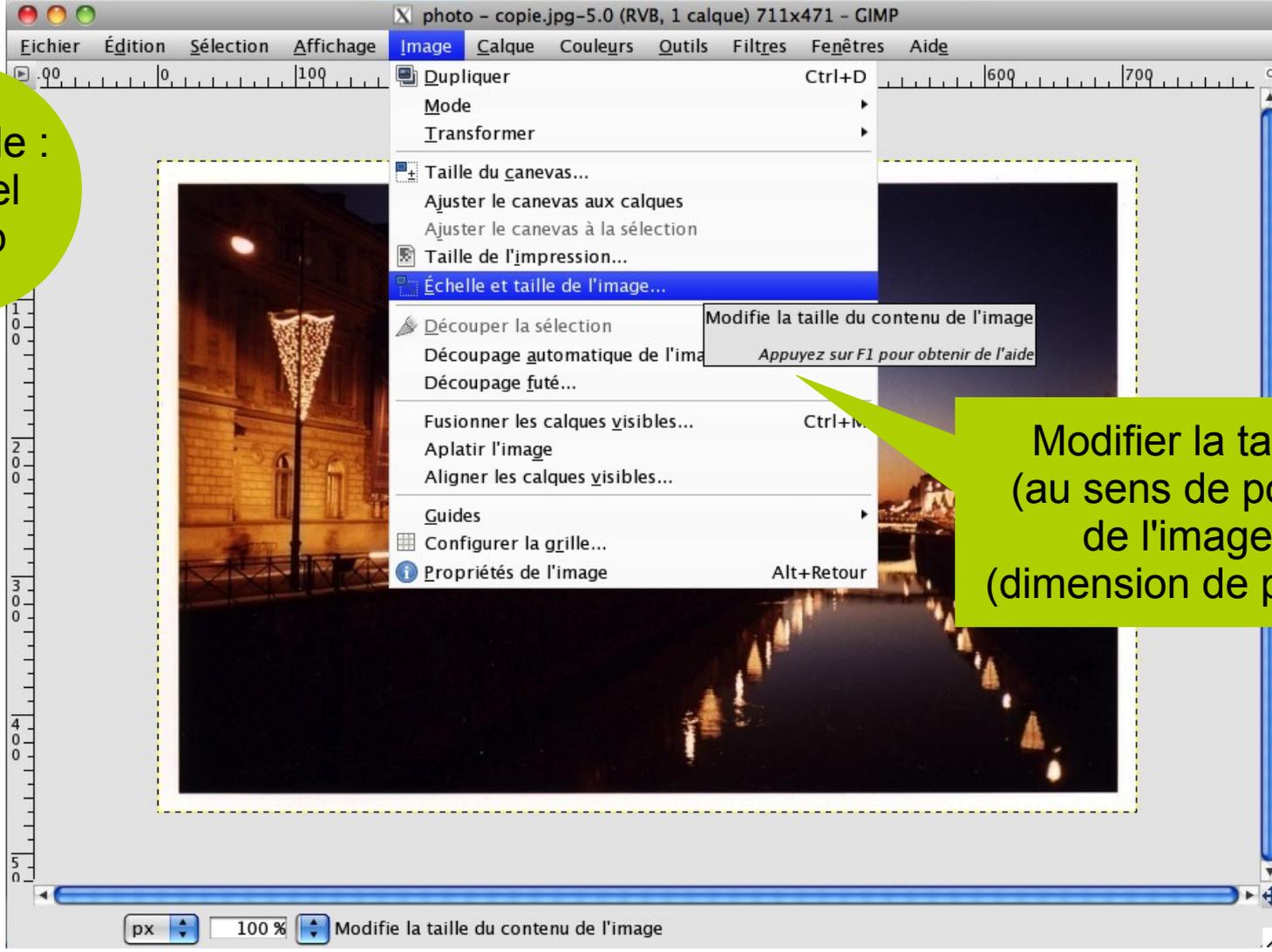
[> tutoriel](#)

Exemple :
logiciel
Gimp



Diminution de la qualité =
augmentation du
taux de compression JPEG
= réduction du poids

Exemple :
logiciel
Gimp

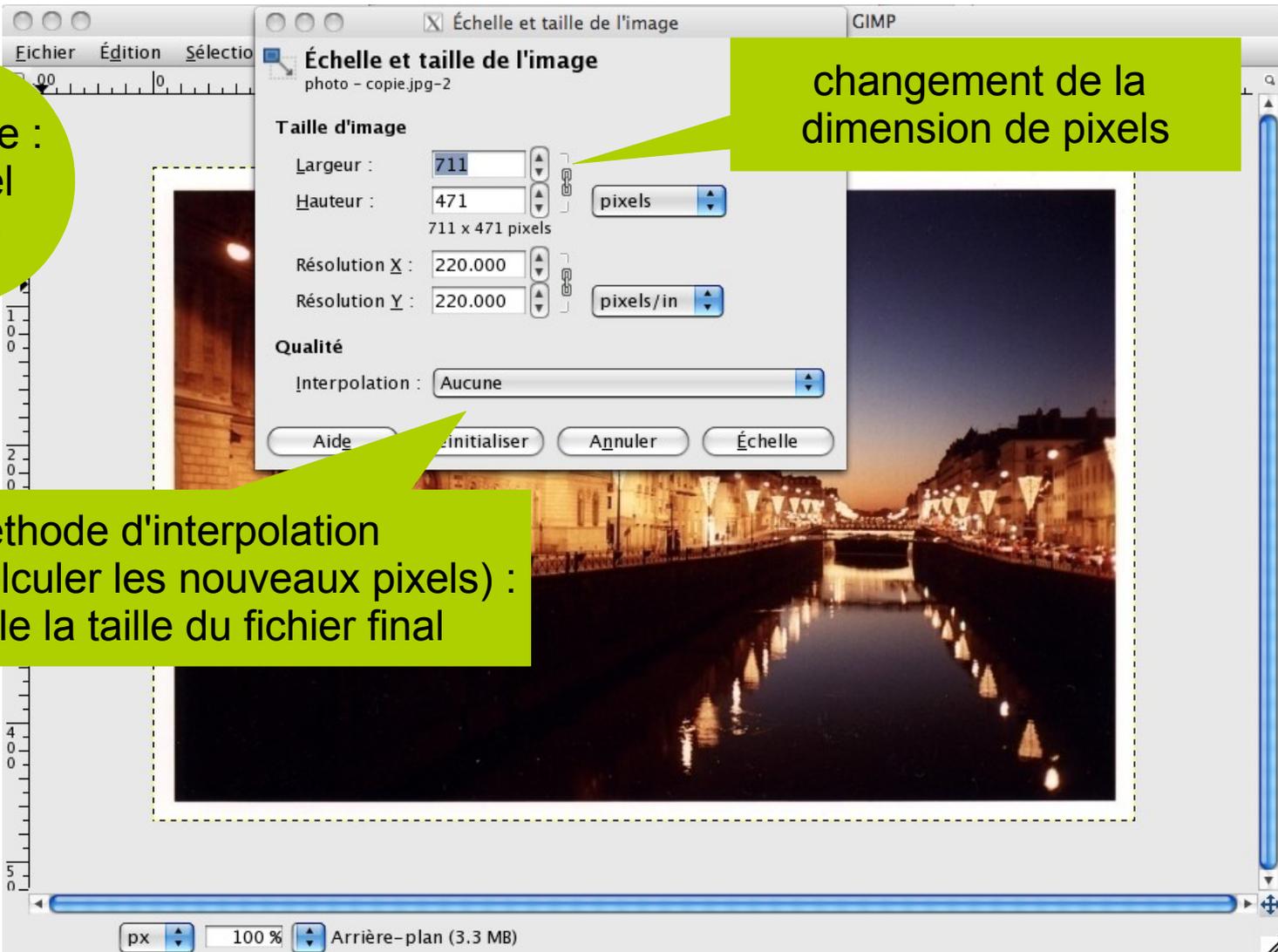


Modifier la taille
(au sens de poids)
de l'image
(dimension de pixels)

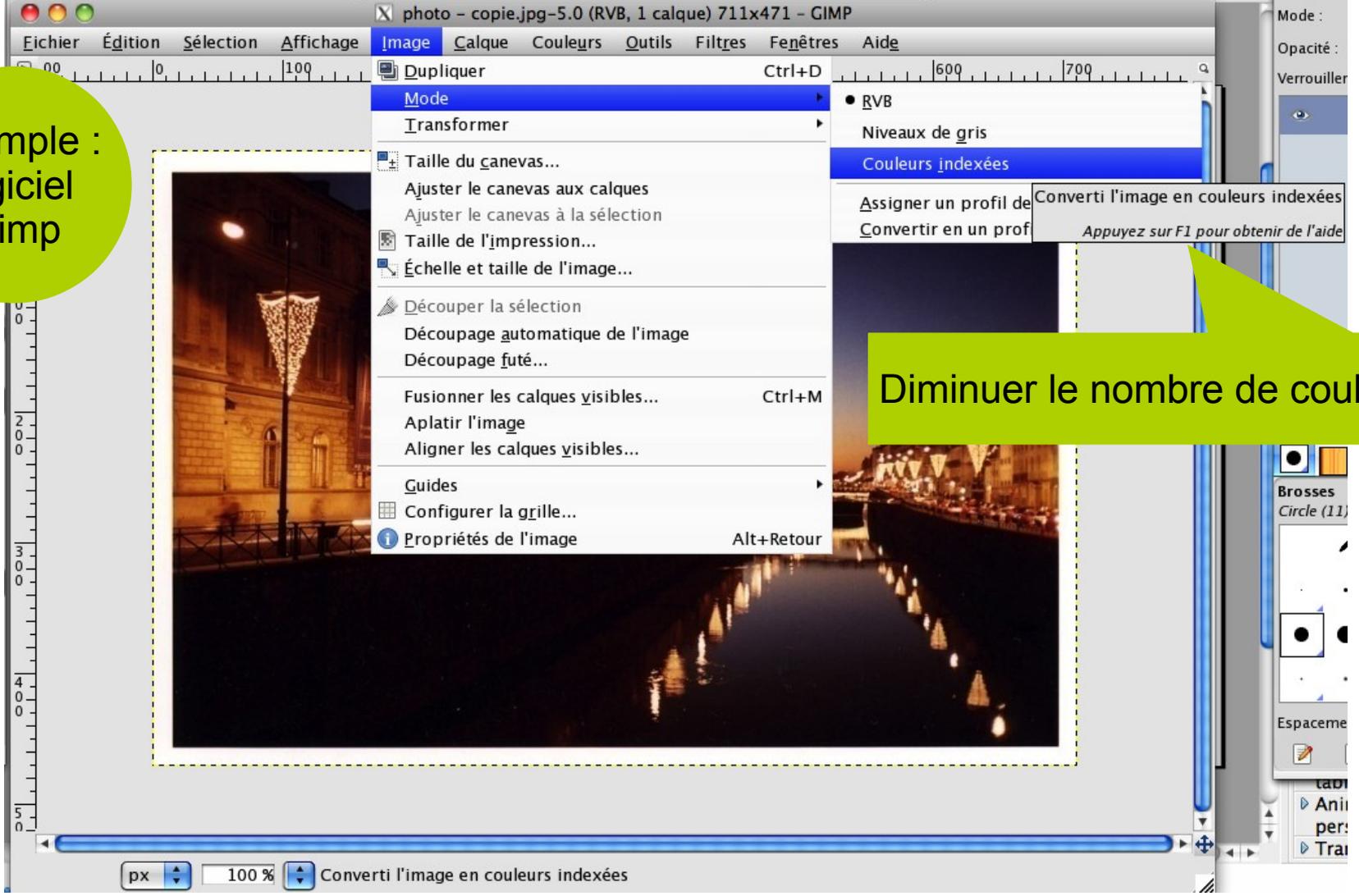
Exemple :
logiciel
Gimp

changement de la
dimension de pixels

méthode d'interpolation
(pour recalculer les nouveaux pixels) :
module la taille du fichier final



Exemple :
logiciel
Gimp



Diminuer le nombre de couleurs

Exemple :
logiciel
Gimp

