

Résolution et/ou Définition d'une image

LES QUESTIONS que nous nous posons FRÉQUEMMENT

1. Qu'est-ce qu'une image numérique ?

Une **image numérique** est une image (dessin, icône, photographie, ...) créée, traitée, stockée sous forme binaire (suite de 0 et de 1).

Lorsqu'on agrandit une image numérique, on voit que celle-ci est composée d'un ensemble de "points", appelés **pixels**.

2. Qu'est-ce qu'un pixel ?

Le **pixel** (abréviation venant de l'anglais : **picture element**) est l'élément de base d'une image ou d'un écran, c'est-à-dire un point. L'ensemble de ces pixels est contenu dans un tableau à deux dimensions constituant l'image.

3. Quand parle-t-on de Résolution et/ou de Définition pour une photo numérique ?

Les termes *Résolution* et *Définition* sont souvent confondus dans le langage de la photo numérique. Ils sont liés à la notion de *pixels*.

➤ La **résolution** d'une image est le nombre de pixels contenus dans l'image par unité de longueur. Elle s'exprime le plus souvent en **ppp** (point par pouces) ou en **dpi** (dots per inch) parfois en **point par cm**.

Rappel : **1 pouce** (ou inch) = **2,54 cm**.

La résolution définit la netteté et la qualité d'une image. Plus la résolution est grande (c'est-à-dire plus il y a de pixels dans une longueur de 1 pouce), plus votre image est précise dans les détails.

➤ La **définition** est le nombre de points (ou pixels) que comporte une image numérique en largeur et en hauteur (le nombre de colonnes et nombre de lignes). On parle aussi de *Taille en pixels*.

Exemple : une image dont la définition est 1600x1200 correspond à une image de **1600 pixels** en largeur et **1200 pixels** en hauteur.

➤ Il y a un lien entre **Résolution** et **Définition**.

4. Comment PhotoFiltre gère-t-il Résolution et Définition ?

➤ Le choix du concepteur de *PhotoFiltre* est de toujours traiter une image en fonction du nombre de pixels qu'elle contient (cad par rapport à la définition de l'image).

La résolution n'intervient qu'au moment de l'impression.

Si vous souhaitez imprimer l'image en fin de traitement, se rappeler de ce moyen mnémotechnique : **divisez par 100 largeur et hauteur en pixels**, pour obtenir les dimensions approximatives de votre document en cm pour une résolution proche de 300 pixels/pouce, résolution donnant de bons résultats à l'impression.

Conseil : Ne pas s'embarrasser du choix de la *Résolution*. Le module Impression s'occupe du problème. Voir le Manuel de l'utilisateur sur cette page : <http://www.photofiltre-studio.com/doc/imprimer.htm>

➤ **PhotoFiltre Studio** et **PhotoFiltre 7** vous simplifient la tâche, par la commande : *Image, Taille de l'image*. Si vous spécifiez une dimension à votre image (largeur ou hauteur en pouces ou cm) **PhotoFiltre** calcule la **résolution correspondante** sans modifier la définition d'origine de votre image A CONDITION QUE L'OPTION **REECHANTILLONNAGE** SOIT **DECOCHÉE (voir plus de détails dans l'encadré page suivante)**.

➤ Inversement, si vous spécifiez une résolution, **PhotoFiltre Studio** et/ou **PhotoFiltre 7** calculent les dimensions (en pouces ou cm) correspondantes **sans modifier la définition**.

5. Comprendre le rôle du rééchantillonnage dans *PhotoFiltre*

*Notions extraites du Manuel de l'utilisateur
Chapitre : Taille de l'image et recadrage*

L'option [Rééchantillonnage]

Le rééchantillonnage est le fait de modifier les **dimensions physiques** (en **pixels**) d'une image.

Si vous **diminuez** le nombre de pixels, des **informations sont supprimées** de l'image.

Si vous **augmentez** le nombre de pixels, de **nouveaux pixels sont ajoutés**.

PhotoFiltre propose plusieurs modes de filtrage lors de l'application du rééchantillonnage, mais il est conseillé d'utiliser le **mode automatique** dans la majorité des cas.

La gestion du rééchantillonnage dépend de l'unité choisie :

➤ **pixels ou %** : L'option [Rééchantillonnage] est **inaccessible**. Il est possible de modifier les dimensions et/ou la résolution de façon indépendante. Le mode de filtrage choisi dans la liste déroulante sera appliqué.

➤ **cm ou pouces** : L'option [Rééchantillonnage] est **accessible**

Soit la case est **cochée** :

1. Il est **possible de modifier les dimensions et/ou la résolution de façon indépendante**.
2. **Les dimensions en pixels sont recalculées** en fonction des nouvelles données.
3. Le mode de filtrage choisi dans la liste déroulante sera appliqué.

Soit la case est **décochée** :

1. **Les dimensions et la résolution sont liées** cad si on modifie les dimensions (en pouces ou en cm), la résolution est recalculée. De même, si la résolution est modifiée, les dimensions (en pouces ou en cm) sont recalculées.
2. **Les dimensions en pixels ne sont pas modifiées**
3. Aucun mode de filtrage ne sera appliqué (la liste déroulante des filtres est inaccessible).

6. A quoi correspondent les termes "Résolution d'écran" ?

Il y a beaucoup de confusions à ce sujet.

Résolution d'écran d'un Moniteur et **Résolution d'écran de Windows** correspondent à deux notions différentes.

La **résolution d'un moniteur sous le système d'exploitation Windows** est souvent proche de **96 dpi, considérée** comme une basse résolution. Il existe des écrans de 120 dpi et plus qui font partie des écrans à haute résolution.

72 pixels par pouces (72 dpi ou ppp) fut le premier standard de résolution défini pour les écrans de moniteur.

Cette notion de référence devient obsolète.

Retenez plutôt que Windows propose un large choix de **Résolution de l'écran**

Comme vous avez pu le comprendre le terme résolution est utilisé à tort puisque en fait le choix se fait parmi plusieurs **définitions**. Mais il faut faire avec ! La boîte de dialogue *Propriétés de l'affichage* est **liée à la taille de votre écran** et à son type.

Sachez aussi qu'il existe des écrans à basses et hautes résolutions.

Pour simplifier au maximum retenons que :

➤ L'affichage d'une image numérique à l'écran se fait en faisant correspondre un pixel de l'image à un pixel de l'écran. Si l'image est plus grande que cette correspondance elle

n'occupe qu'une partie de l'écran et il est nécessaire d'utiliser les ascenseurs pour la visionner.

- Grâce à l'utilisation de certains logiciels tel que *l'Aperçu des images et des télécopies de Windows* ou un logiciel de graphisme comme *PhotoFiltre*, les images peuvent être affichées dans leur intégralité sans tenir compte de leur taille réelle et en agissant sur un facteur de zoom.

IMPORTANT A RETENIR : tant que l'on ne modifie pas la **définition** d'une image, peu importe la résolution choisie par le logiciel de retouches d'images pour l'afficher à l'écran. Celle-ci est modifiable sans altération.

7. Résolution d'une imprimante?

Il est utile de savoir que la **résolution physique** exprimée en **dpi** sur la notice de votre imprimante est **supérieure** à la résolution exploitable de la dite imprimante. Ce nombre varie entre 300 et 4800 en général (cela peut aller jusqu'à 9600 pour les imprimantes destinées à un usage professionnel). Pour simplifier retenons :

- La résolution d'une imprimante compte le nombre de taches d'encre imprimées par l'imprimante du jet d'encre.
- Pour imprimer un pixel, il faut plusieurs taches d'encre, auxquelles il faut ajouter celles qui doivent couvrir les espaces entre les tâches pour lier deux pixels voisins.

Exercices d'application

Créer une image de 3 cm sur 3 cm

Commande : *Fichier, Nouveau,*

Dans l'encadré *Nouvelle taille* choisir l'unité en **cm** et saisir **3 cm** pour la *Largeur* et la *Hauteur* (1).

Saisir **300** pour la *Résolution* en **pixels par pouce** (2).

Observer les nombres affichés dans l'encadré *Taille en pixels/Mémoire*

354/354/367,14 Ko (3)

Cliquer sur OK (4).

Vous obtenez une image sur Fond blanc.

Activer la commande : *Image, Taille de l'image.*

I Afficher la taille de l'image en **pixels** (à la place de **cm si tel est le cas**).

La taille en pixels est bien la même que celle affichée lors de la création de l'image, voir en (3). *Largeur* et *Hauteur* : **354 pixels**.

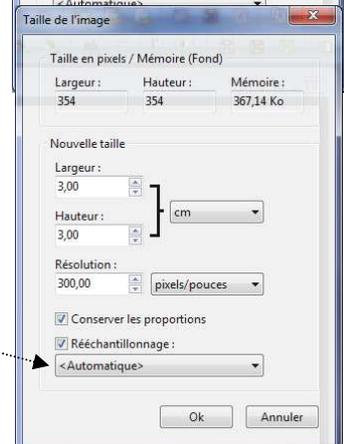
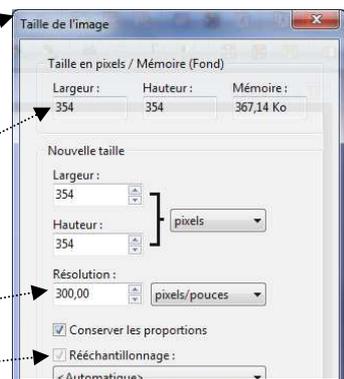
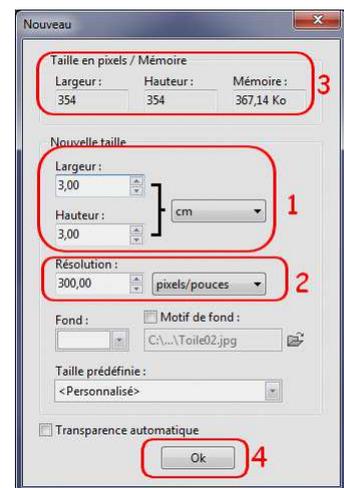
La *Résolution* affichée est toujours de **300 pixels/pouce**.

L'option **Rééchantillonnage** n'est pas accessible.

Si vous **augmentez** ou **diminuez** la valeur de la *Résolution*, les tailles de la *Largeur* et la *Hauteur* **ne sont pas modifiées**.

II. Modifier l'unité : sélectionner **cm** à la place de **pixels**.

L'option **Rééchantillonnage** est accessible.



Le Mode *Automatique* est sélectionné par défaut pour le *Rééchantillonnage*. **Conseil : conserver cette option.**

III. Décocher *Rééchantillonnage*

Modifier la résolution à **150 pixels/pouce**

Le nombre de pixels est toujours de 354

mais l'image a doublé de taille. Elle est passée de 3 cm à 6 cm.

Vous constatez que la taille en cm a doublé par rapport à une *Résolution* de 300 pixels/pouces.

Ce qui est tout à fait normal : avec une résolution deux fois plus petite, l'imprimante aura besoin de deux fois moins de pixels pour afficher la même dimension.

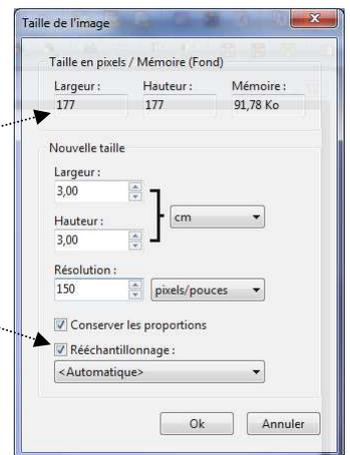
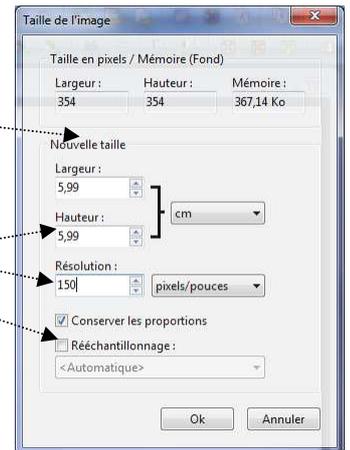
IV. Cocher l'option *Rééchantillonnage*

Entrer à nouveau 3 cm pour la taille en conservant la résolution à 150 pixels/pouces.

Le nombre de pixels affiché (**177** pour la *Largeur* et la *Hauteur* est deux fois moins grand que pour une *Résolution* de **300 pixels/pouces** : votre image a été modifiée, des pixels ont été supprimés.

VI. Décocher l'option *Rééchantillonnage*

PhotoFiltre augmente la *Résolution* à **300 pixels/pouce**. Votre image conserve sa définition d'origine



EXPLICATIONS PLUS TECHNIQUES

➤ Il y a un lien entre **Résolution** et **Définition**.

Les 3 caractéristiques d'une image : **taille en pixels (Définition)**, **Dimension réelle** (en cm ou en pouces), **Résolution** sont liées par la formule suivante :

$$\text{Résolution en pixels par pouce} = \frac{\text{nombre de pixels}}{(\text{taille réelle en cm} / 2,54)}$$

Prenons l'exemple d'une image dont la largeur est 1600 pixels et la hauteur 1 200 pixels.

Nous souhaitons l'imprimer pour que sa largeur soit de 15 cm.

Quel doit être la résolution de cette image ? Nous effectuons le calcul suivant (pour la largeur).

$$\text{Résolution en pixels par pouce} = \frac{1600}{15 / 2,54} = 270$$

En utilisant la même formule, connaissant la résolution et la hauteur en pixels de votre image, il est facile d'en déduire la hauteur réelle : 11,3 cm.

Voir le *Manuel de l'utilisateur* à la rubrique *Taille de l'image et recadrage* : <http://www.photofiltre-studio.com/doc/image.htm>