

PHOTOS

Formats, Tailles, ...

Évolutions du document

Révision	Date	Description
v1.0	29/10/2022	Création du document « Livre IV Images numériques – Chap.1 Photos » Remplace le document « Livre IX La photo v1.0 » et en partie le document « Livre IV Gimp v1.1 »
V1.1	04/11/2022	Suppression de redondances avec le document « Livre IV Images numériques – Chap.2 Gimp »
V1.2	12/11/2022	Ajout des paragraphes « Domaines d'application » dans les outils décrits

Sommaire

1	Caractéristiques d'une image.....	3
1.1	Dimension (ou taille de l'impression).....	3
1.2	Taille (ou taille de l'image).....	3
1.3	Résolution.....	3
1.4	Poids.....	3
1.5	Définition.....	3
2	Taille et résolution, les paramètres clé de l'image.....	4
2.1	Imprimer une image.....	4
2.2	Afficher une image sur écran.....	4
3	Quelle résolution ?.....	6
3.1	Imprimer une image.....	6
3.2	Afficher une image sur écran.....	8
4	Des outils pour la gestion des images numériques.....	10
4.1	Applications Adobe.....	10
4.2	GIMP.....	10
4.2.1	Domaines d'application.....	10
4.3	Microsoft Photo for Windows.....	11
4.3.1	Domaines d'application.....	13
4.4	XnView, XnView MP.....	14
4.4.1	Domaines d'application.....	14

Illustrations

Impression d'une image en fonction de sa résolution et sa dimension.....	4
Affichage écran d'une image en fonction de sa résolution et sa dimension.....	5
Impression d'une photo de résolution 300 ppp.....	6
Impression d'une photo de résolution 618 ppp.....	7
Impression d'une photo de résolution 72 ppp.....	7
Affichage sur écran d'une photo de 15 x 10 cm, 1772 x 1181 px (résolution 300 ppp).....	8
Affichage sur écran d'une photo de 15 x 10 cm, 3648 x 1432 px (résolution 618 ppp).....	9
Affichage sur écran d'une photo de 15 x 10 cm, 485 x 283 px (résolution 72 ppp).....	9
Applications Adobe pour la photographie.....	10
Microsoft Photo for Windows 10 – Visionneuse de photos.....	11
Microsoft Photo for Windows 10 – Reconnaissance faciale.....	11
Microsoft Photo for Windows 10 – Editeur vidéo.....	12
Microsoft Photo for Windows 10 – Redimensionner, retourner,	12
Microsoft Photo for Windows 10 – Appliquer des filtres.....	12
Microsoft Photo for Windows 10 – Ajuster lumière, couleur,	13
XnView MP - Visionneur d'images.....	14
XnView MP - Conversion et modification d'images par lot.....	14

1 Caractéristiques d'une image

Une image peut être caractérisée par plusieurs éléments nommés différemment d'un logiciel à l'autre.

Nous utiliserons en priorité dans les paragraphes suivants la terminologie d'[ADOBE](#), éditeur de logiciels réputés dans le monde de l'image, et citerons entre parenthèses le vocabulaire employé par [GIMP](#), une alternative libre à Photoshop.

1.1 Dimension (ou taille de l'impression)

Dimensions d'impression de l'image exprimées en unités de mesure (mm, cm, ...).

1.2 Taille (ou taille de l'image)

Taille de l'image exprimée en pixels (points) : définit la taille d'une image sur un écran.

Ex. : 800 x 600 pixels, 2048 x 1536 pixels, ...

1.3 Résolution

Finesse de rendu de l'image exprimée en nombre de points par unité de mesure.

On parle généralement de *pixels par pouce*¹ pour les écrans² et de *points par pouce* pour les imprimantes³.

Ex. : 72 ppp (environ 183 par cm), 300 ppp (762 par cm), ...

La **résolution** permet de faire la relation entre la **taille** et la **dimension** d'une image. A taille donnée, les dimensions d'impression varient de façon inversement proportionnelle à la résolution.

1.4 Poids

On parle de poids d'une image pour exprimer son nombre d'octets (caractères alphanumériques) et donc, la place qu'elle utilise sur une carte mémoire, un disque dur, une clé USB, etc.

Cette valeur dépend de la taille et de la résolution de l'image.

Ex. : 899 Ko, 5,18 Mo , ...

NB. Le poids d'une image varie également en fonction du niveau de compression de celle-ci qui dépend de son format d'enregistrement (JPG, PNG, TIFF, ...).

1.5 Définition

La définition caractérise la finesse d'un appareil photo numérique (APN). C'est le nombre de pixels contenus dans une photo. Elle est exprimée en millions de pixels.

Ex. : 10 Mpx (pour des photos d'environ 3888x2592 pixels)

1 1 Pouce = 2,54 cm

2 *Pixels par pouce* : abrégé *ppp* ou *ppi* (*pixels per inch*)

3 *Points par pouce* : abrégé *ppp* ou *dpi* (*dot per inch*)

2 Taille et résolution, les paramètres clé de l'image

Quelques explications par l'exemple : une image (logo de l'association) a été redimensionnée avec GIMP en faisant varier :

1. la résolution (de 300 pixels par pouce [ppp] à 72 ppp) d'une part
2. la taille ou nombre de pixels (px), à résolution égale, d'autre part (cf. illustration ci-dessous)

2.1 Imprimer une image

1. Logo 1 (bleu). **400 px x 151 px** en **300 ppp**
soit une largeur de
 $400 / 300 \times 25,4 = 33,87 \text{ mm}$
(1 pouce = 25,4 mm)
2. Logo 2 (jaune). réduction de la résolution de 300 à **72 ppp** ; la densité diminuant, les dimensions du logo passent à :
 $400 / 72 \times 25,4 = 141,11 \text{ mm}$ de largeur
 $151 / 72 \times 25,4 = 53,27 \text{ mm}$ de hauteur
3. Pour les deux images suivantes logo 3 (gris) et 4 (vert), diminution de 50 % du nombre de pixels à chaque étape : la résolution restant constante (**72 ppp**) les dimensions sont logiquement divisées par 2 à chaque opération :
 - Op 1 (logo 3 gris) **70,56 x 26,81 mm**
 - Op 2 (logo 4 vert) **35,18 x 13,41 mm**.



Illustration 1. Impression d'une image en fonction de sa résolution et sa dimension

2.2 Afficher une image sur écran

Ces mêmes images (logo 1, 2, 3 et 4) seront affichées sur écran en fonction du nombre de pixels, indépendamment de leur résolution et de leur dimension.

Logo 1 (bleu) et logo 2 (jaune) ont la même taille d'affichage, tandis que logo 3 (gris) est deux fois plus petit et logo 4 (vert), quatre fois.

A noter que la taille d'affichage sera fonction de la résolution choisie pour l'écran, les proportions des images des uns par rapport aux autres restant identiques.

Par exemple logo 1 et logo 2 prendraient la moitié de la largeur d'un écran réglé en 800 x 600 px, et à peu près le tiers (31 %) du même écran paramétré à une résolution de 1280 x 800 px. Logo 3 et logo 4 seraient toujours respectivement 2 et 4 fois plus petits.

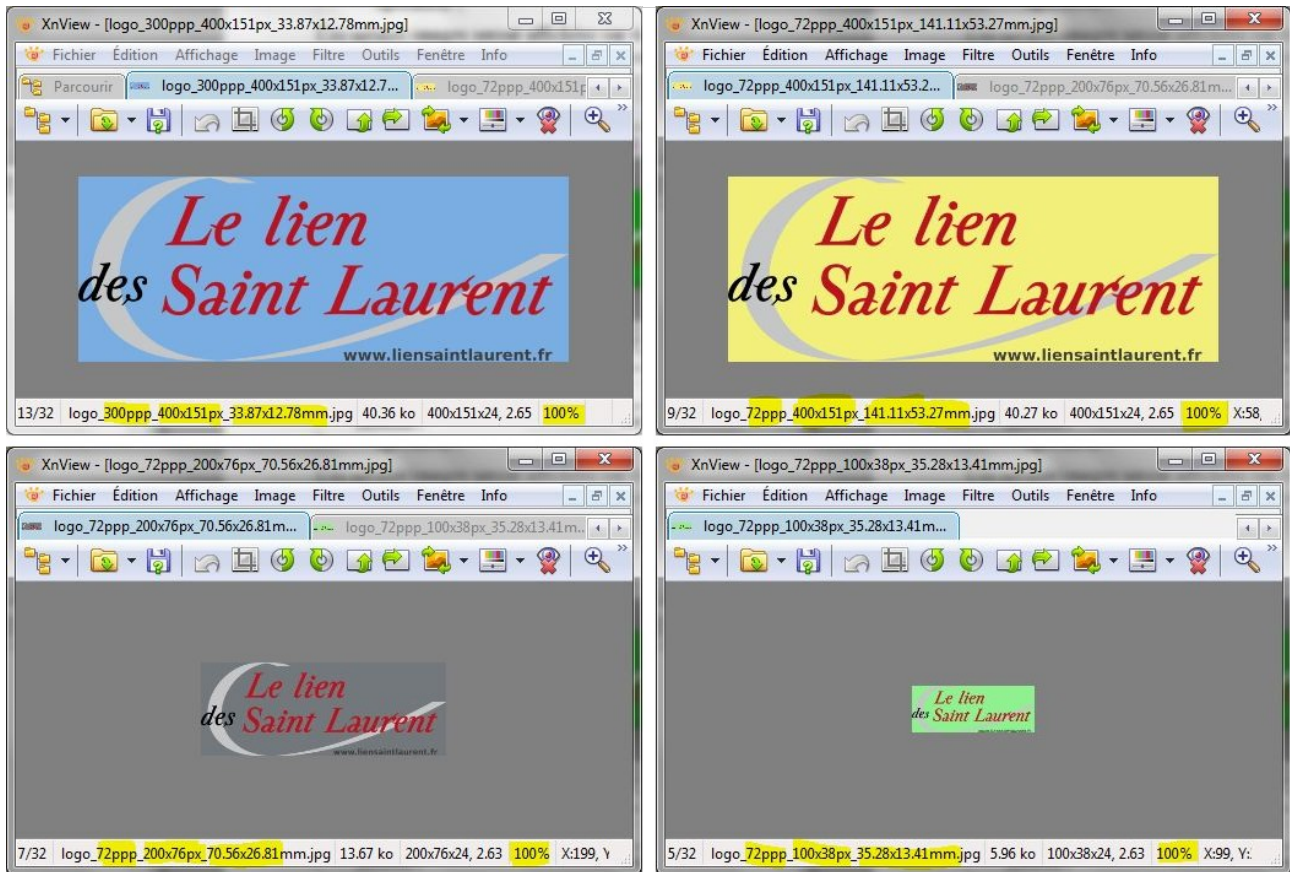


Illustration 2 Affichage écran d'une image en fonction de sa résolution et sa dimension

3 Quelle résolution ?

Les résolutions recommandées pour une photo (ou image) sont de 300 ppp pour l'impression et 72 ppp pour l'affichage écran (ordinateur, smartphone, ...), voire 96 ppp pour les écran Retina d'Apple à haute résolution (iMac, iPad et iPhone).

3.1 Imprimer une image

Exemple d'impression de bonne qualité d'une photo de 15 x 10 cm à 300 ppp de résolution pour un poids de 663 kO.



Illustration 3 Impression d'une photo de résolution 300 ppp

Dans la photo ci-dessous, de même dimension, la résolution a été augmentée à 618 ppp ; la qualité d'impression ne varie pas mais le poids augmente inutilement à 2230 kO.



Illustration 4 Impression d'une photo de résolution 618 ppp

Dans la photo ci-dessous, de même dimension, si une résolution inférieure diminue le poids de l'image à 58 kO, elle compromet la qualité d'impression avec une pixellisation bien visible.



Illustration 5 Impression d'une photo de résolution 72 ppp

3.2 Afficher une image sur écran

Dans ce cas c'est la taille de l'image (nombre de pixels) qui déterminera l'affichage à l'écran.

Les illustrations suivantes montrent les différences d'affichage sur écran de l'image précédente, toujours de même dimension (10 x 15 cm) et dans les mêmes 3 résolutions (300, 618 et 72) qui entraînent des tailles (en pixels) différentes.

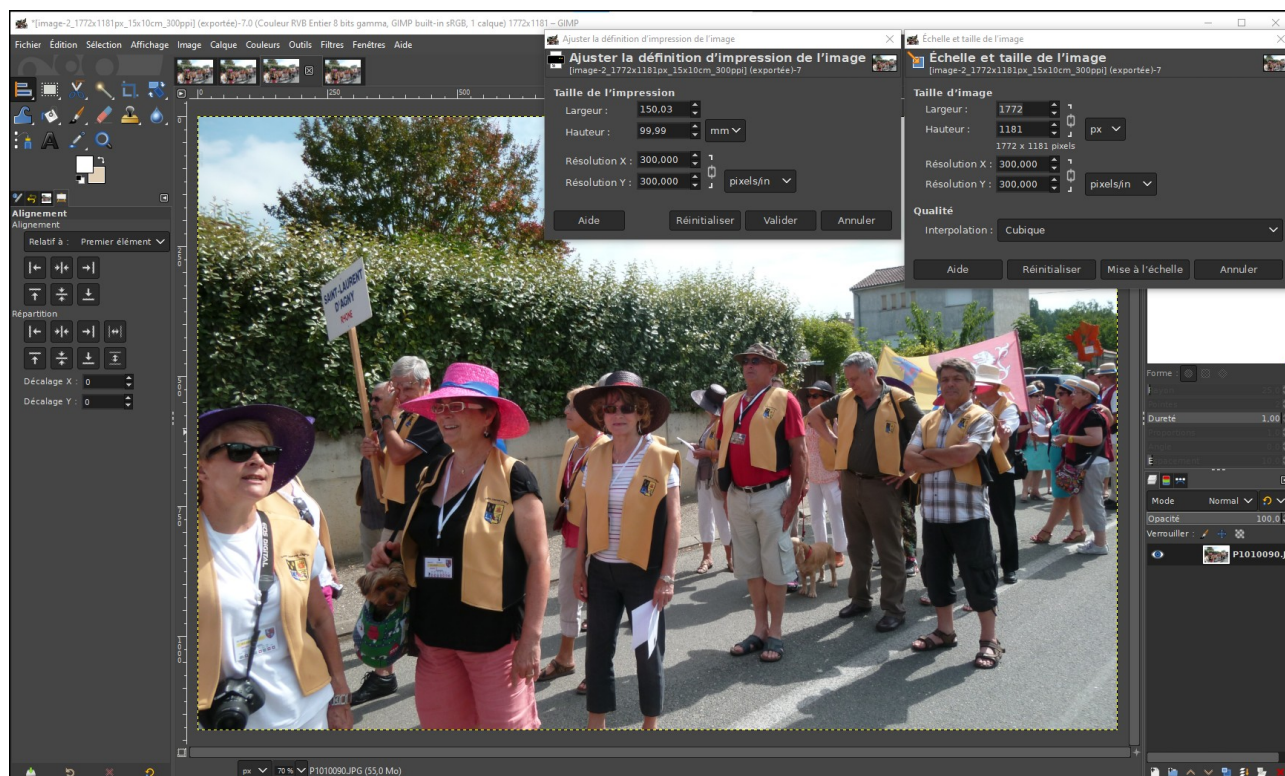


Illustration 6 Affichage sur écran d'une photo de 15 x 10 cm, 1772 x 1181 px (résolution 300 ppp)

Dans cette capture d'écran de Gimp, la résolution de la photo est réglée à 300 ppp ; un facteur de zoom à 70 % permet de voir la totalité de la photo.

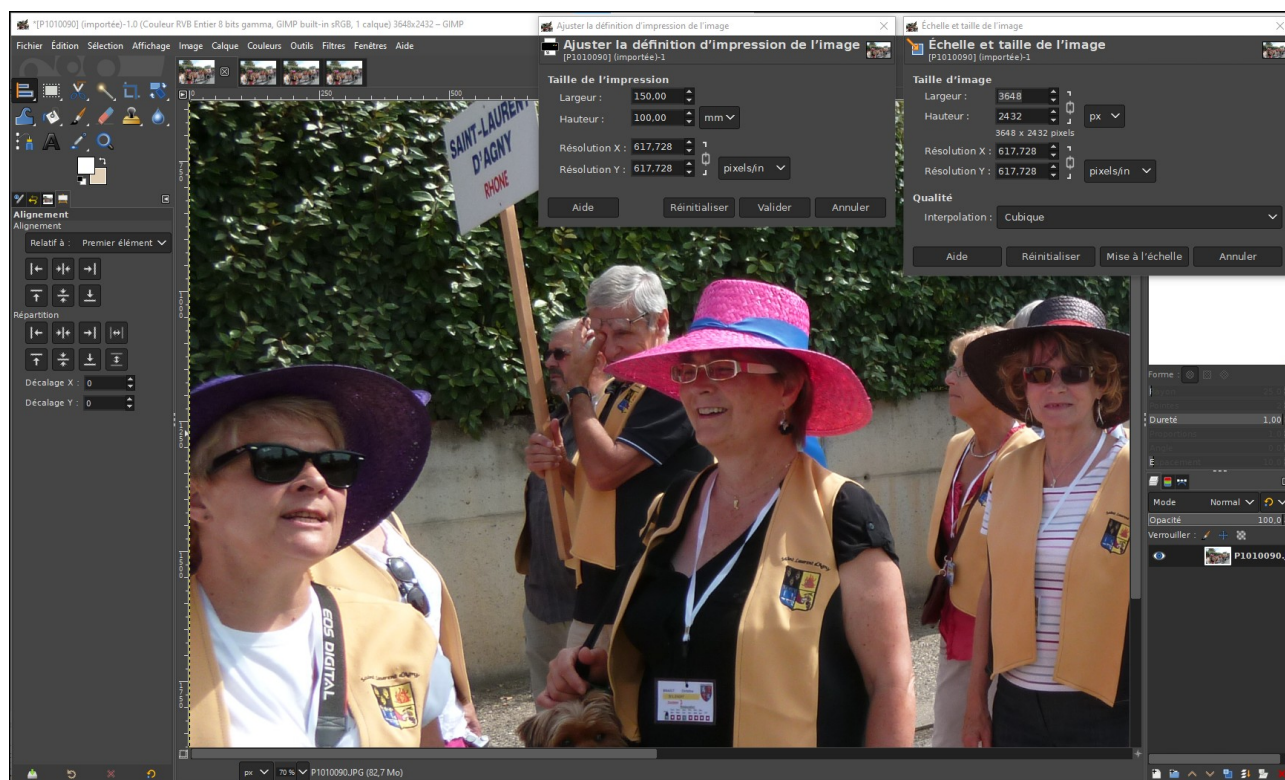


Illustration 7 Affichage sur écran d'une photo de 15 x 10 cm, 3648 x 1432 px (résolution 618 ppp)

Ci-dessus, la résolution de la photo est réglée à 618 ppp ; l'image de 3648 x 1432 px déborde du panneau d'affichage ; il faudrait réduire le facteur de zoom (ici 70 %) pour voir l'image entière.

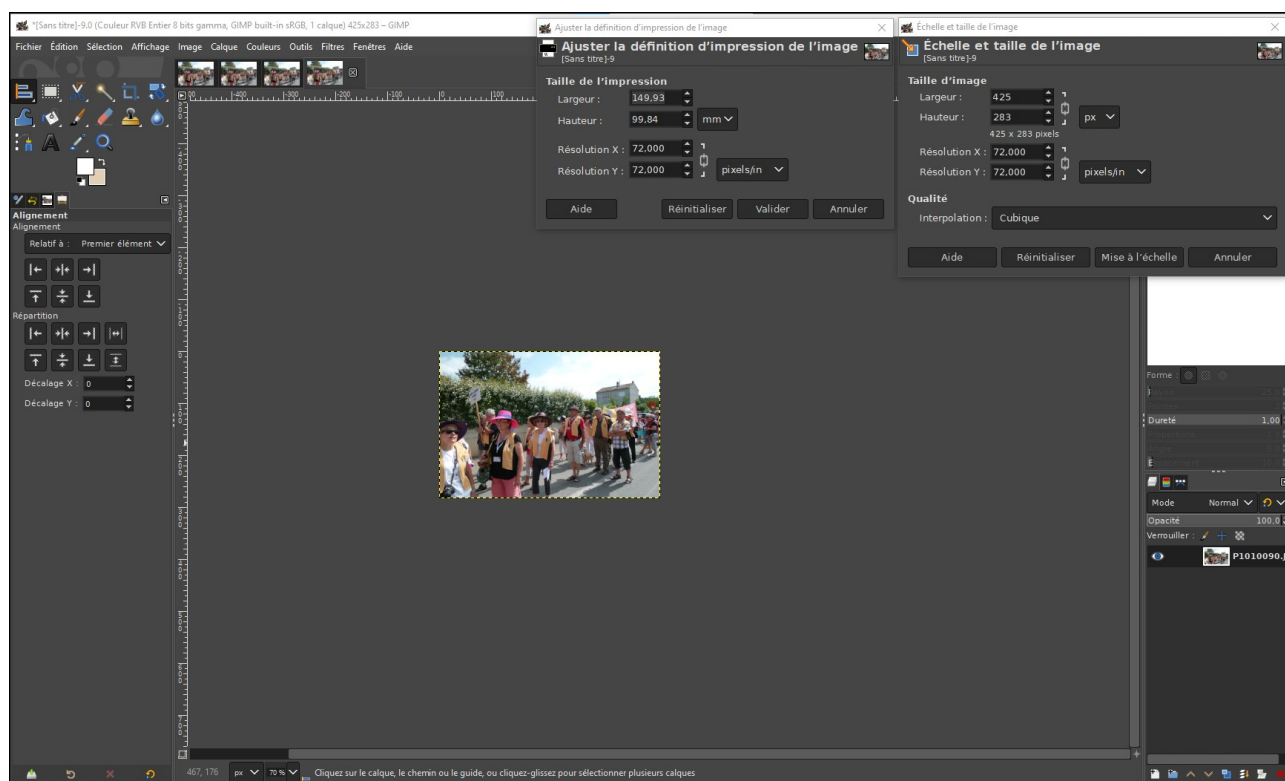


Illustration 8 Affichage sur écran d'une photo de 15 x 10 cm, 485 x 283 px (résolution 72 ppp)

Ci-dessus, la résolution de la photo est réglée à 72 ppp ; l'image de 425 x 283 px est réduite à une vignette ; il faudrait augmenter le facteur de zoom (ici 70 %) pour agrandir l'image.

4 Des outils pour la gestion des images numériques

4.1 Applications Adobe

Adobe, éditeur réputé pour la photographie, la vidéo et le dessin graphique, propose d'excellentes applications qui font référence dans ces domaines.

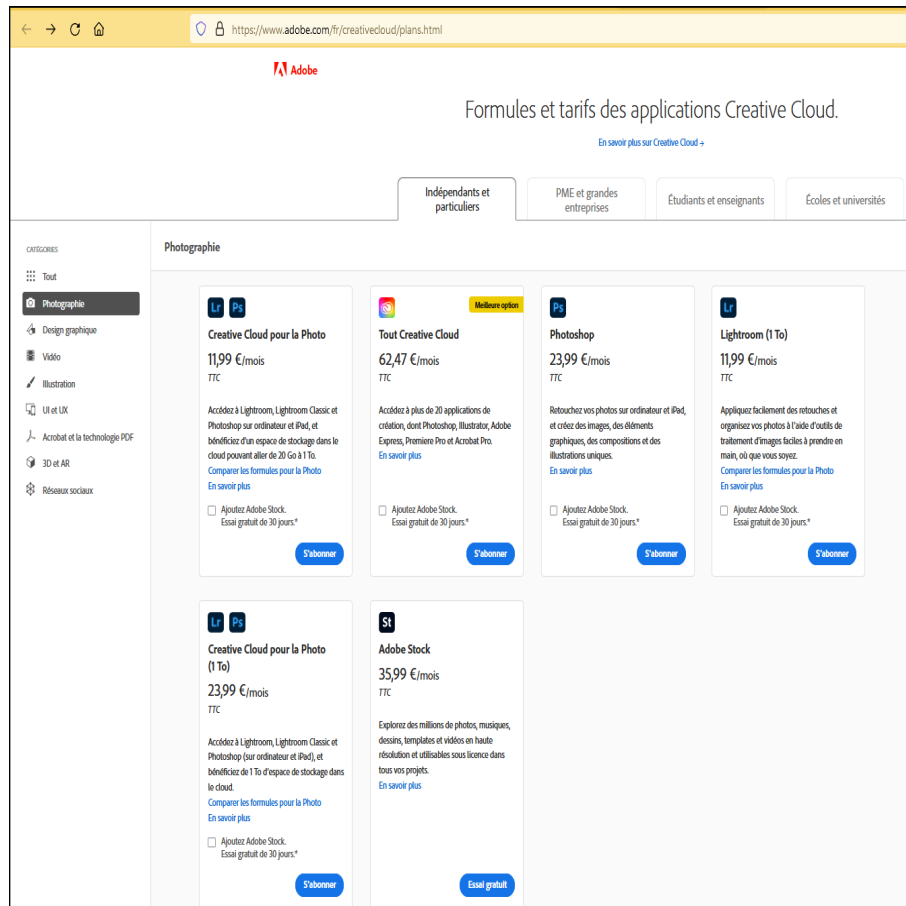


Illustration 9: Applications Adobe pour la photographie

4.2 GIMP

Application libre (Open Source) et gratuite, équivalente de Photoshop (Adobe). Elle propose de nombreuses fonctions pour l'édition et la retouche d'image.

Outil étudié en atelier informatique et utilisé dans ce document pour les exemples de traitement de l'image.

4.2.1 Domaines d'application

- Redimensionnement d'une photo et/ou adaptation de sa résolution.
- Conversion d'une photo dans un autre format (PDF ↔ JPG, ...).
- Retouche d'une photo (enlever un détail gênant tel qu'une ligne électrique, un poteau, ...).
- Incrustation sur une photo (personne, objet, ...).
- Création d'une image (logo, ...).

Plus d'informations dans le document « Livre4-2_ImagesNumeriques-Gimp ».

4.3 **Microsoft Photo for Windows**

Disponible pour Windows 10 (Microsoft Photo for Windows 10) et Windows 11 (Microsoft Photo for Windows 11).

Une visionneuse de photos pour afficher toutes les images de l'ordinateur par ordre chronologique, sous forme d'albums, ...

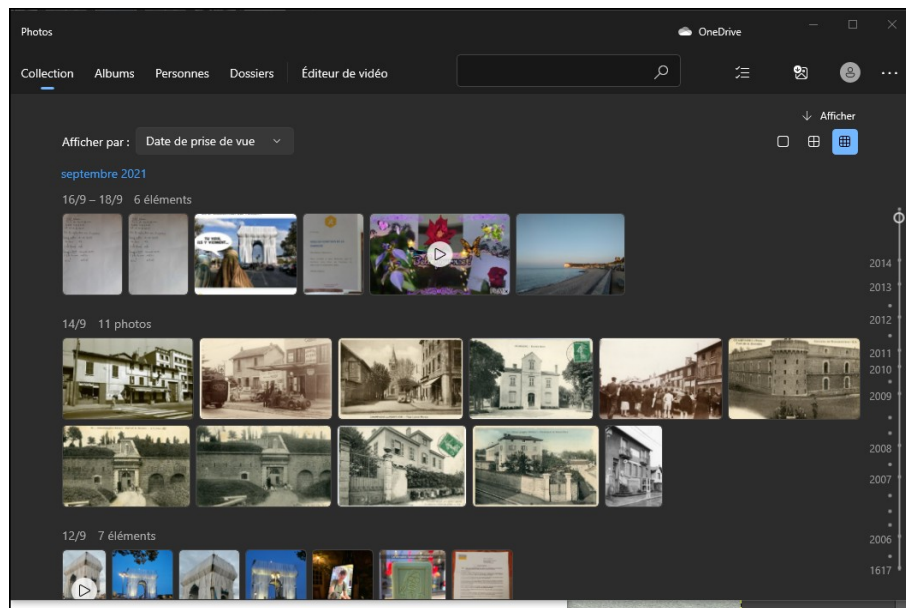


Illustration 10: Microsoft Photo for Windows 10 – Visionneuse de photos

... les retrouver par personnes grâce à l'outil de reconnaissance faciale.

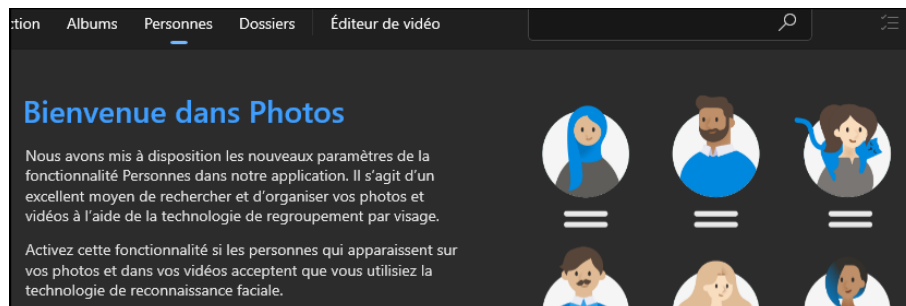


Illustration 11: Microsoft Photo for Windows 10 – Reconnaissance faciale

C'est aussi l'éditeur de vidéo qui succède à Windows Live Movie Maker des anciennes versions de Windows.

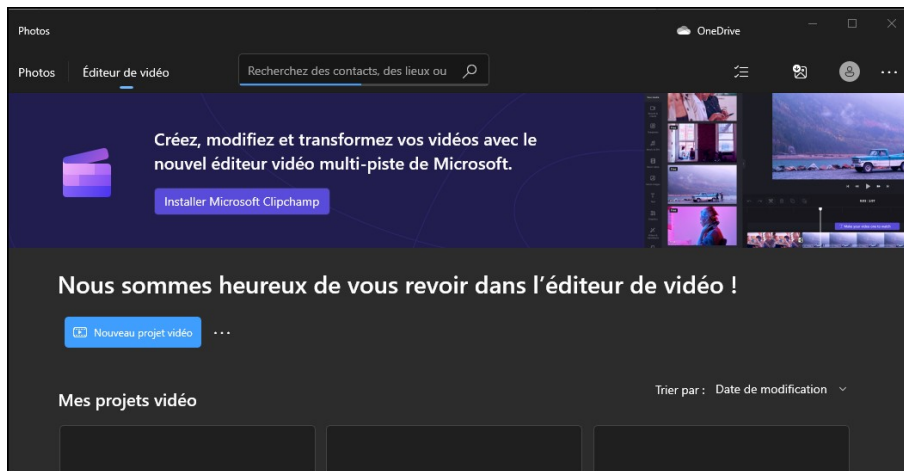


Illustration 12: Microsoft Photo for Windows 10 – Editeur vidéo

Microsoft Photo for Windows propose également des outils de modification d'image simples à utiliser pour redimensionner, pivoter, retourner, ...

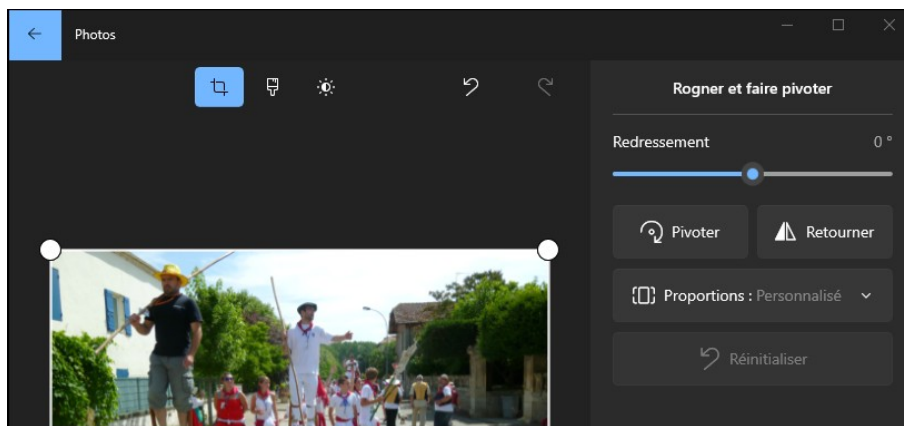


Illustration 13: Microsoft Photo for Windows 10 – Redimensionner, retourner, ...

... appliquer facilement de nombreux filtres, ...

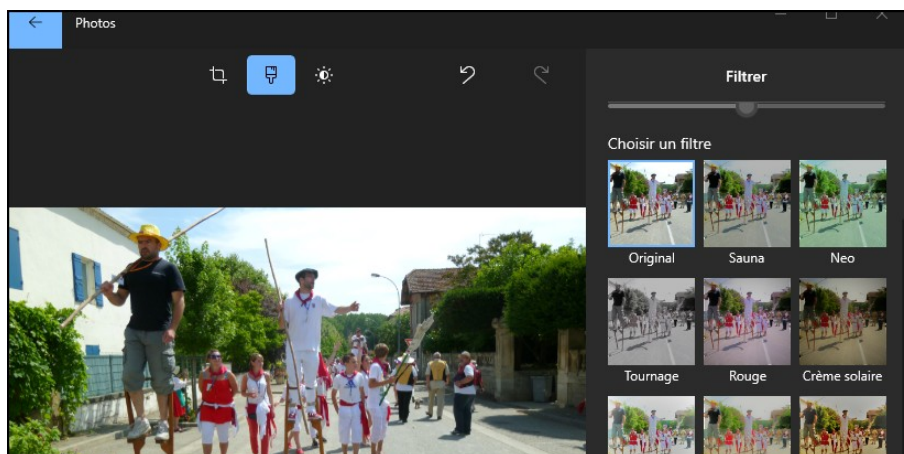


Illustration 14: Microsoft Photo for Windows 10 – Appliquer des filtres

... ajuster luminosité, couleur et traiter les yeux rouges.

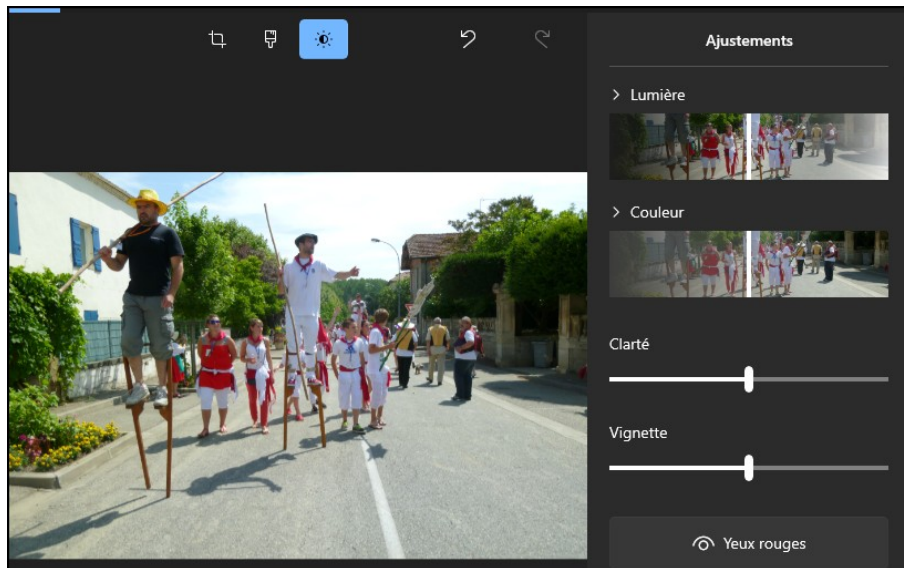


Illustration 15: Microsoft Photo for Windows 10 – Ajuster lumière, couleur, ...

4.3.1 Domaines d'application

- Organisation de la photothèque.
- Ajustements automatiques des photos (lumière, couleur, ...).
- Application simple de filtres (noir et blanc, sepia, ...)
- Suppression des yeux rouges.
- Création de petites vidéos.

4.4 XnView, XnView MP

Gratuit (gratuit pour une utilisation privée non commerciale, pour l'éducation et pour les organismes à but non lucratif) de visualisation, de retouche et ...

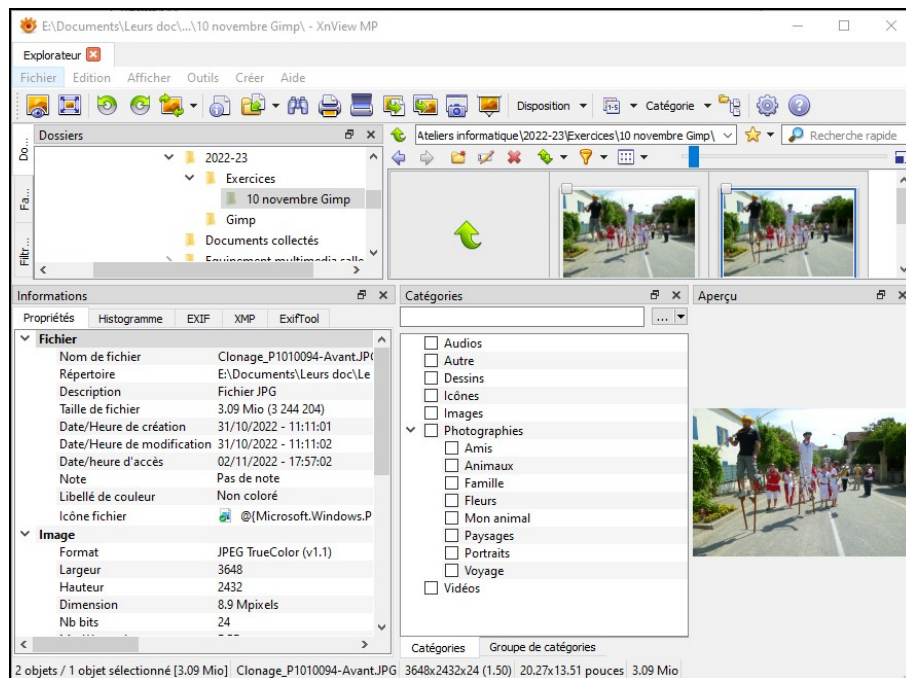


Illustration 16: XnView MP - Visionneur d'images

... de conversion d'images par lot.

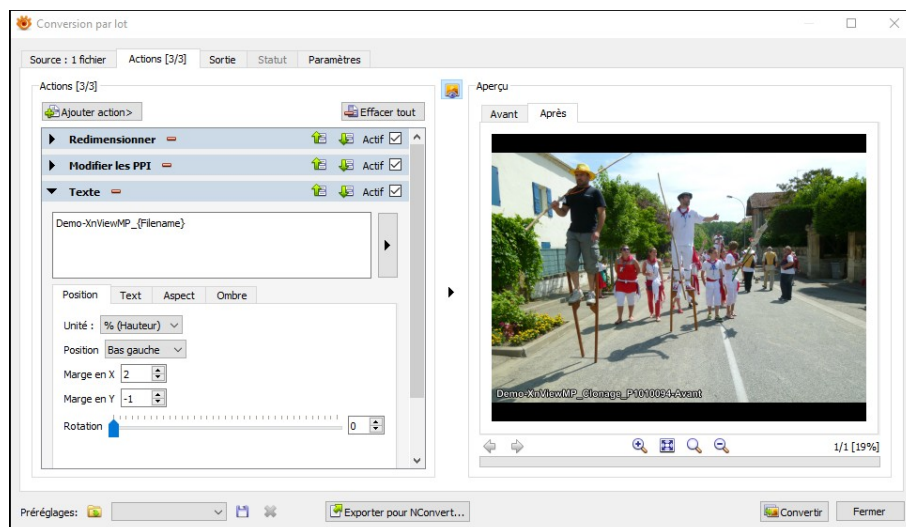


Illustration 17: XnView MP - Conversion et modification d'images par lot

4.4.1 Domaines d'application

- Traitement par lot (application de modifications sur plusieurs images).
- Incrustation de texte.