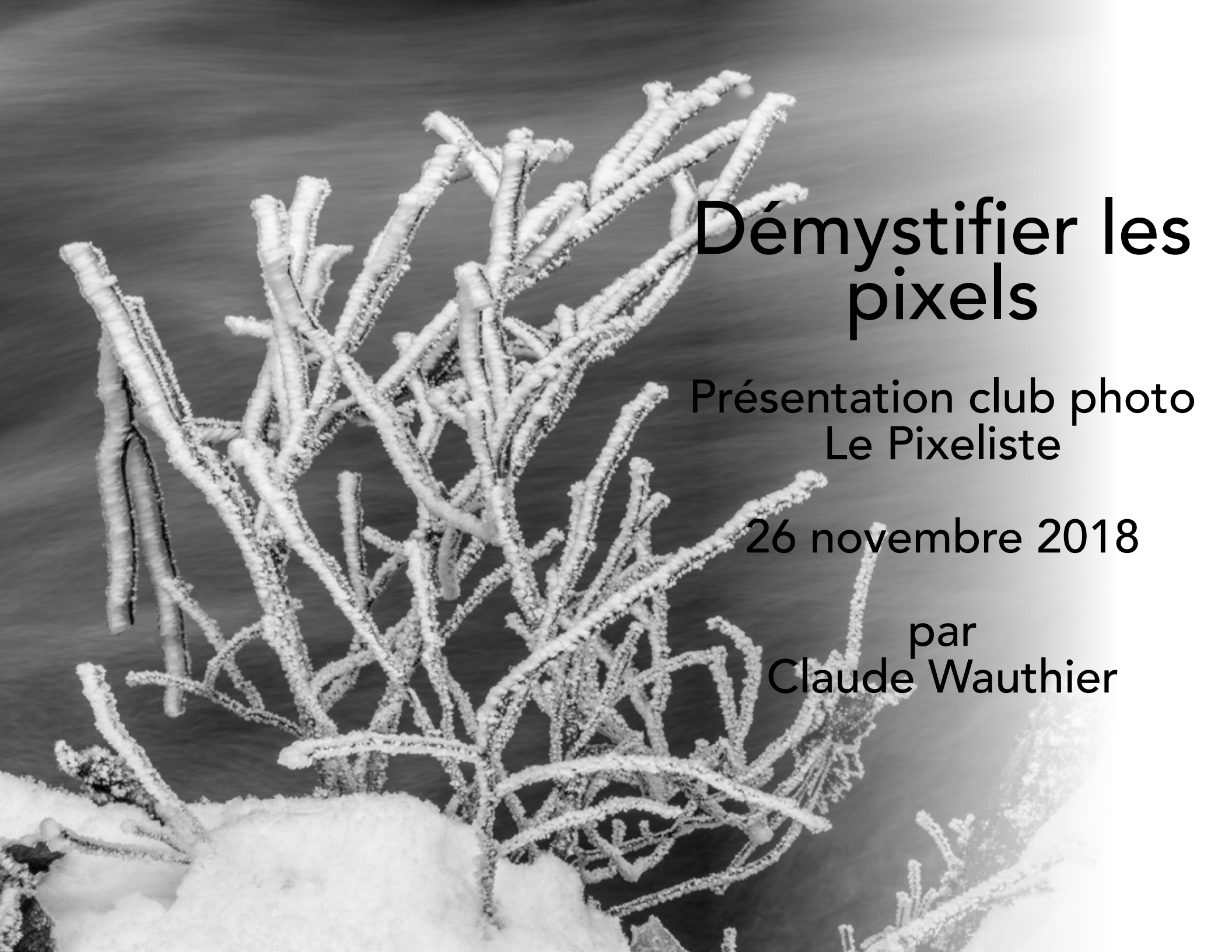




Démystifier les pixels

Présentation club photo
Le Pixeliste

26 novembre 2018

par
Claude Wauthier

Ratio photo

Terminologie

- Définition
- Taille
- Résolution
- Poids

Comment
redimensionner

Impression



- Quelle utilisation ferez-vous de vos photos?
- L'augmentation des mégapixels sans changer la dimension du capteur numérique diminue la plage dynamique et augmente le bruit numérique.
- Une photo de 2Mpx est suffisante pour remplir un écran standard. Pour un écran 4K, vous avez besoin d'une photo de 8Mpx.

(Réf: <http://www.digital-photo-secrets.com/tip/333/do-more-megapixels-mean-better-photo-quality/>)

Capteurs numériques

Nikon D5100

16Mpx -

Dimensions maximums

4,928px X 3,264px

23.6 mm × 15.6 mm Nikon DX

3:2



Canon Ti 650D

18Mpx -

Dimensions maximums

5184px X 3456px

22.3 × 14.9 mm APS-C

3:2



Olympus EM5 Mark II

16Mpx -

Dimensions maximums

4608px X 3456px

17.3 x 13mm - Four Thirds

4:3



Format d'image (ratio)

Olympus OMD EM-1

3:2 - film classique

4:3 - écran ordinateur
classique

16:9 - video HD

21:9 - cinémascope

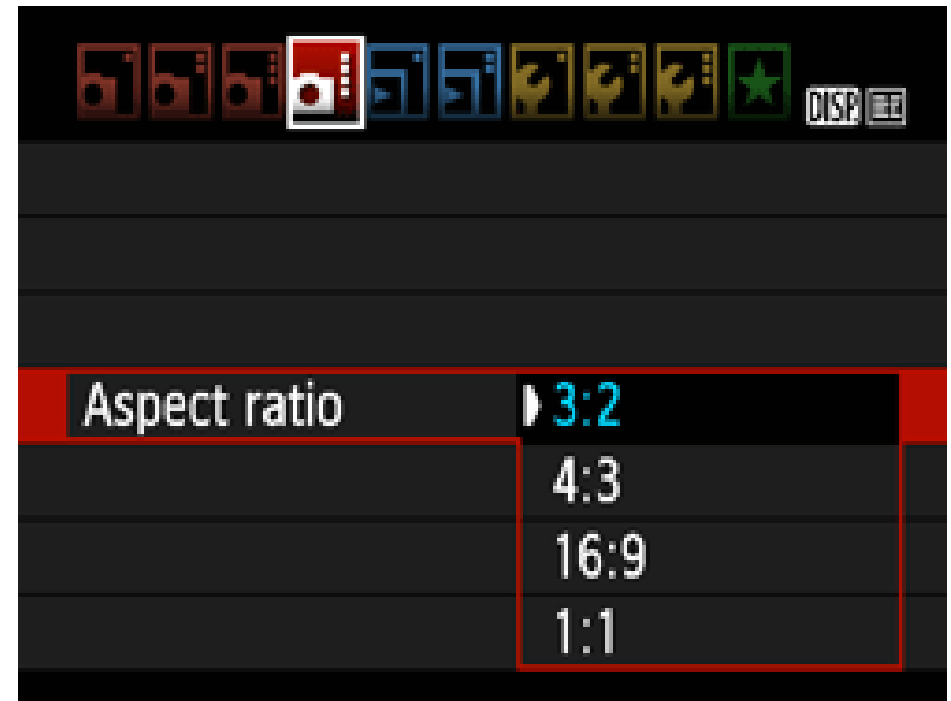
Selon l'appareil photo, il
est possible de changer
le format de la photo



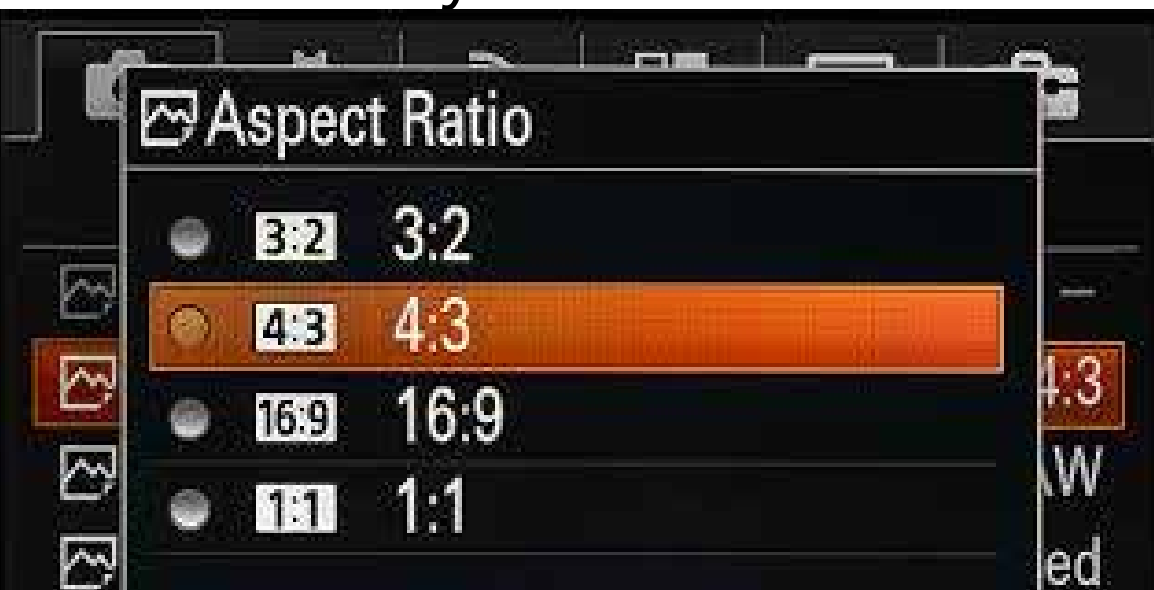
Lumix



CANON



Sony A7 Mark III



Fujifilm X-T2t



Pourquoi le ratio est-il important?

- Impression

Selon le ratio de votre appareil et la grandeur de l'impression, vous devrez peut-être redimensionner

- Projection

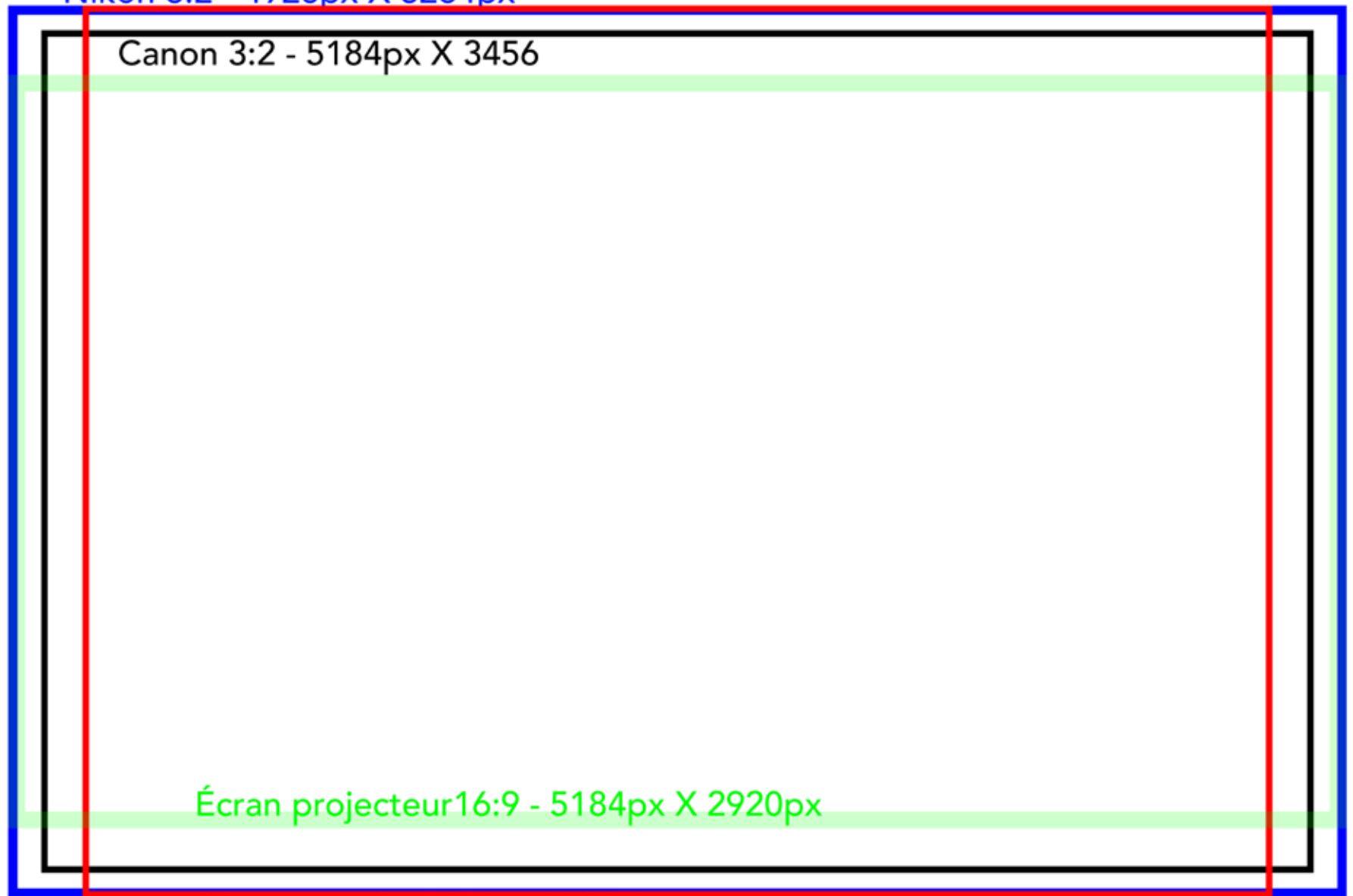
Selon le ratio de la photo et le ratio de l'écran, il peut y avoir des espaces vides de chaque côté

Nikon 3:2 - 4928px X 3264px

Canon 3:2 - 5184px X 3456

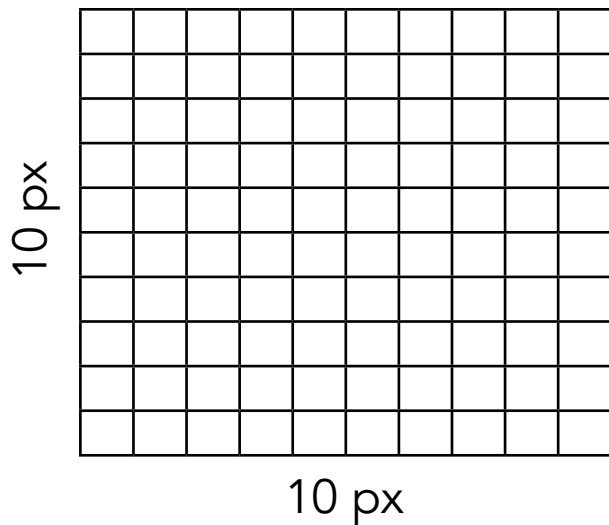
Écran projecteur 16:9 - 5184px X 2920px

Olympus 4:3 - 5184px X 3888px



Définition de l'image

- La définition s'exprime en pixels
- Elle correspond à la dimension informatique d'une image numérique
ex: 3000px X 2000px



agrandit 12,800 %

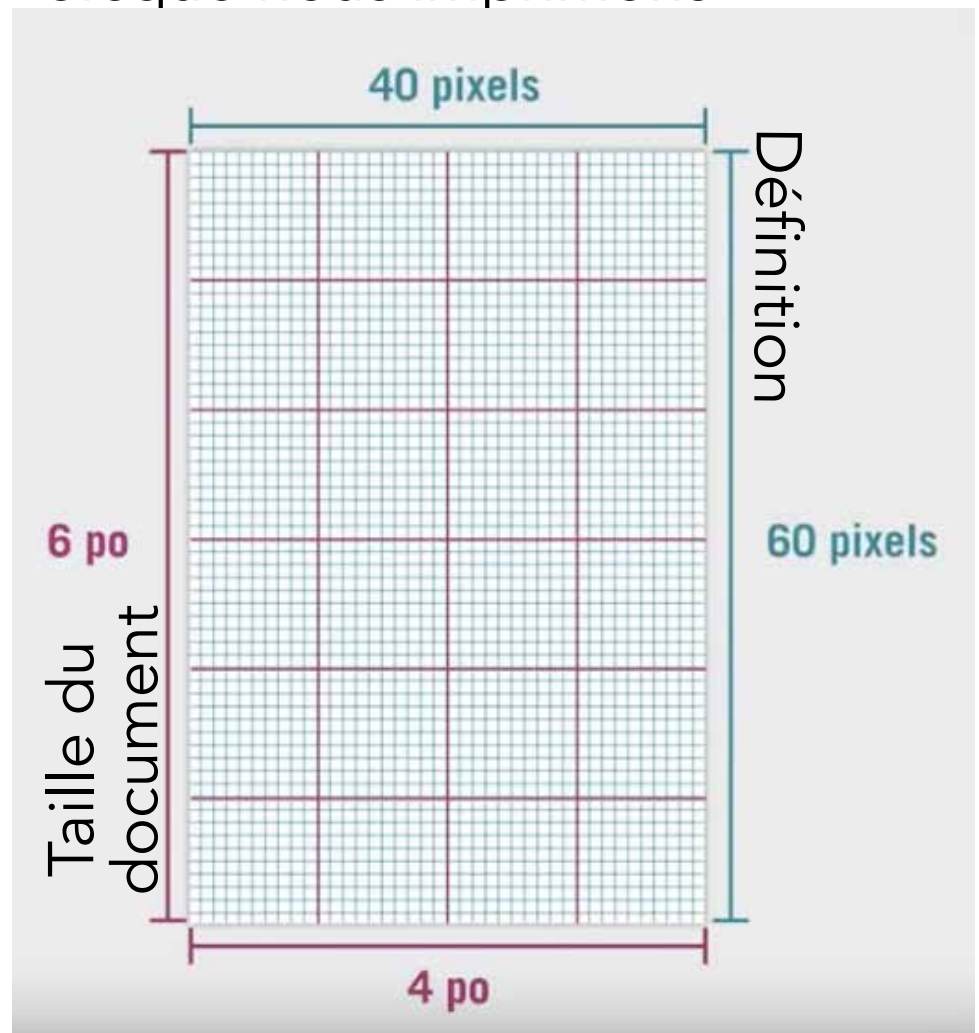


Taille / grandeur de l'image

- La taille d'une image s'exprime en po ou cm
- Elle correspond à la dimension physique du document
- On parle de taille / grandeur lorsque nous imprimons

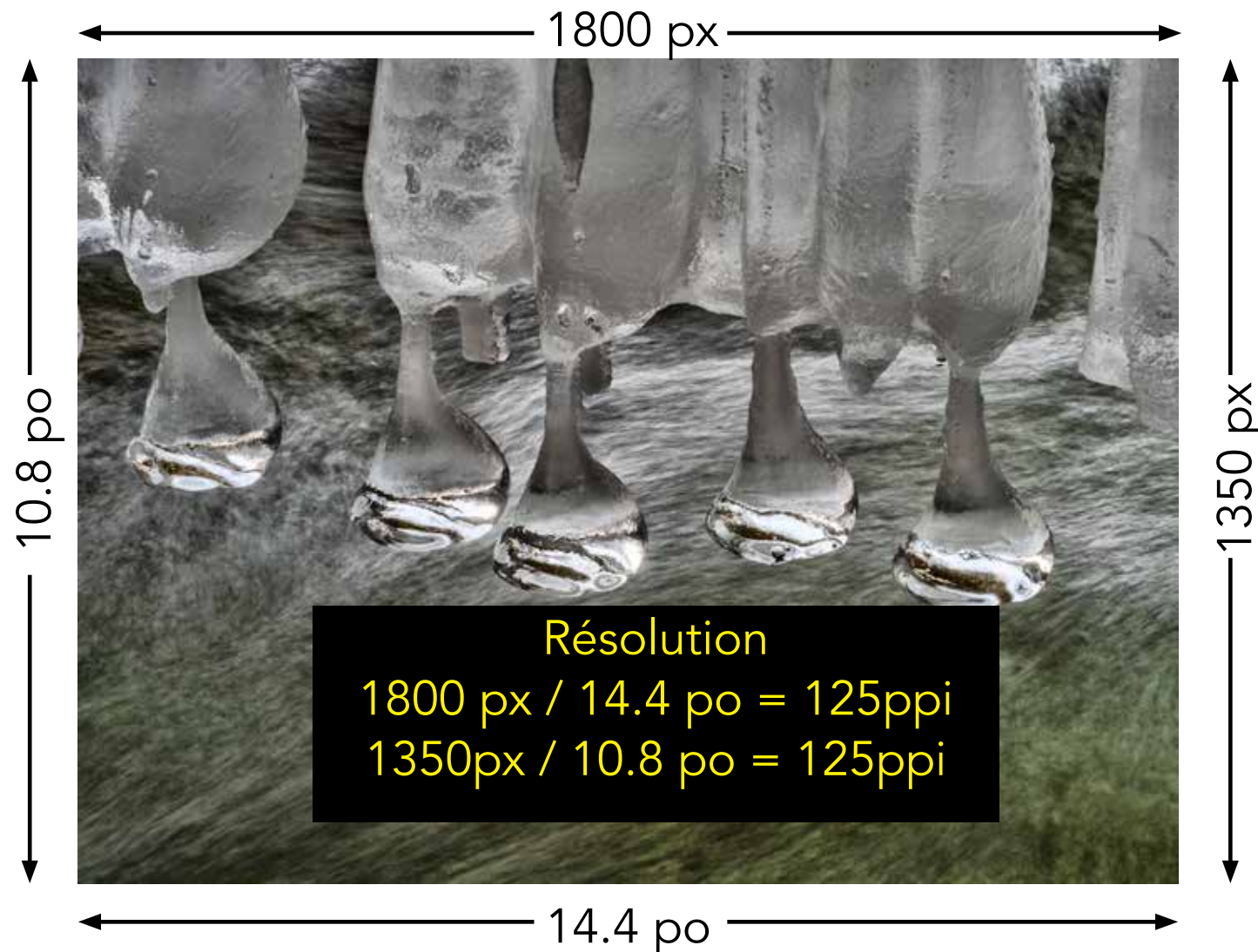
La confusion provient du fait que nous interchangeons la terminologie sans connaître leurs relations.

Que veut dire 4 x 6 po en termes de pixels et vice versa?



Résolution de l'image

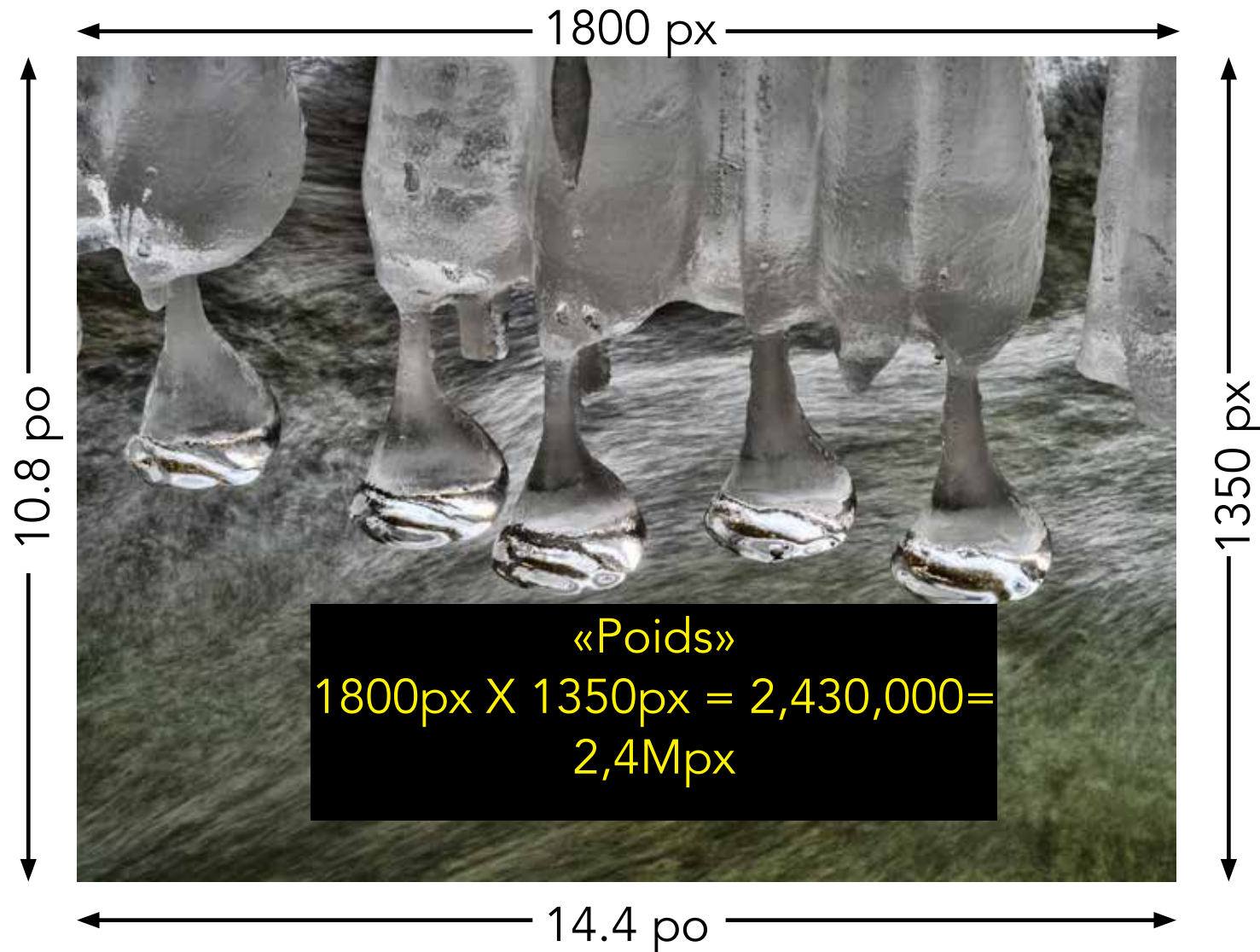
- Le nombre de pixels à l'intérieur d'une unité donnée
- PPI : pixels par pouce (DPI : dots per inches)
- Utile **uniquement pour impression**



Réf:
<https://www.photoshopesentials.com/basics/pixels-image-size-resolution-photoshop/>

« Poids » de l'image

Le « poids » de l'image est la taille numérique de l'image, exprimée normalement en Mpx (Mb = mégabytes).
(1 Mpx = 1,000,000 pixels)



Poids et résolution de l'image

La résolution ne change pas le poids de l'image

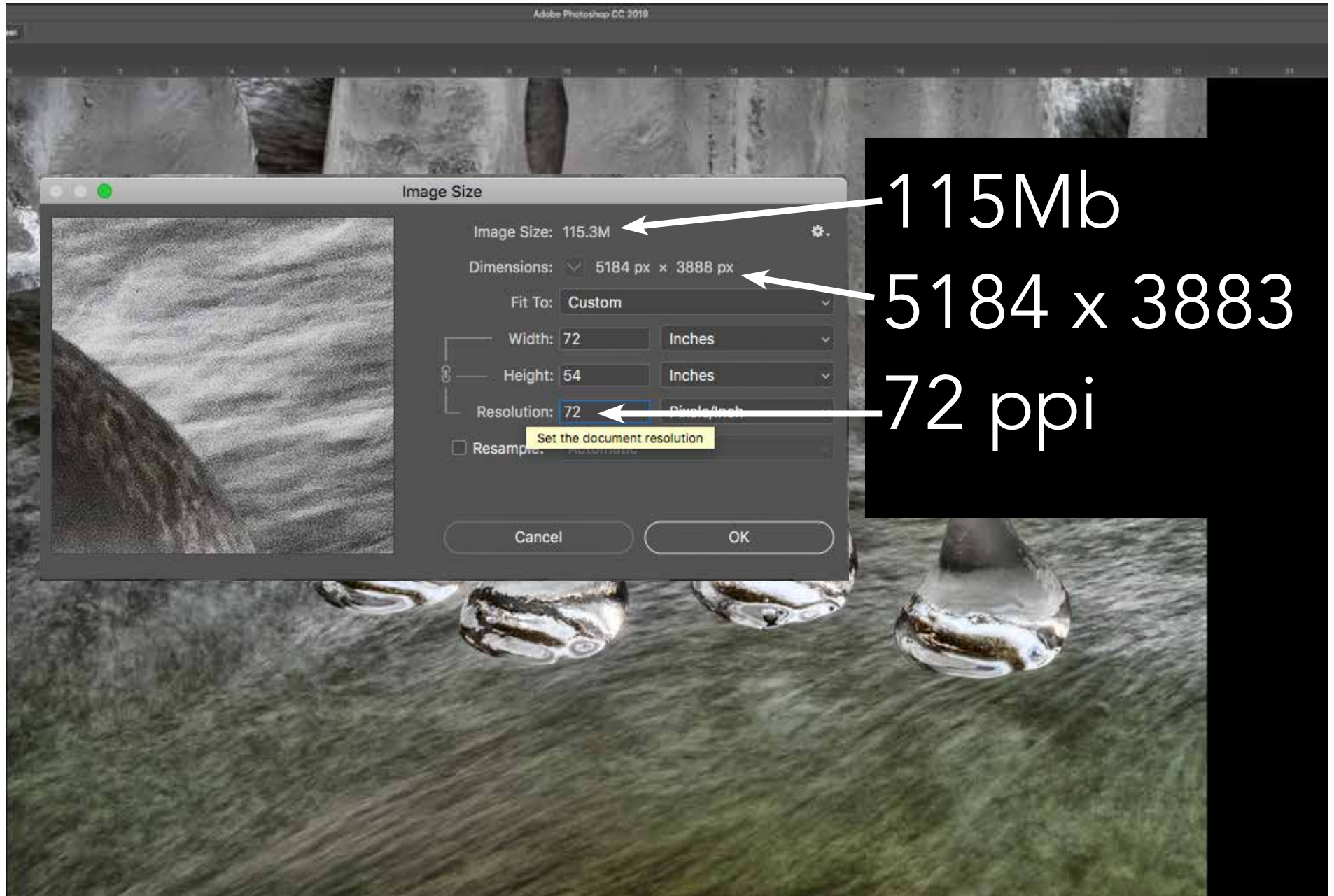


115Mb

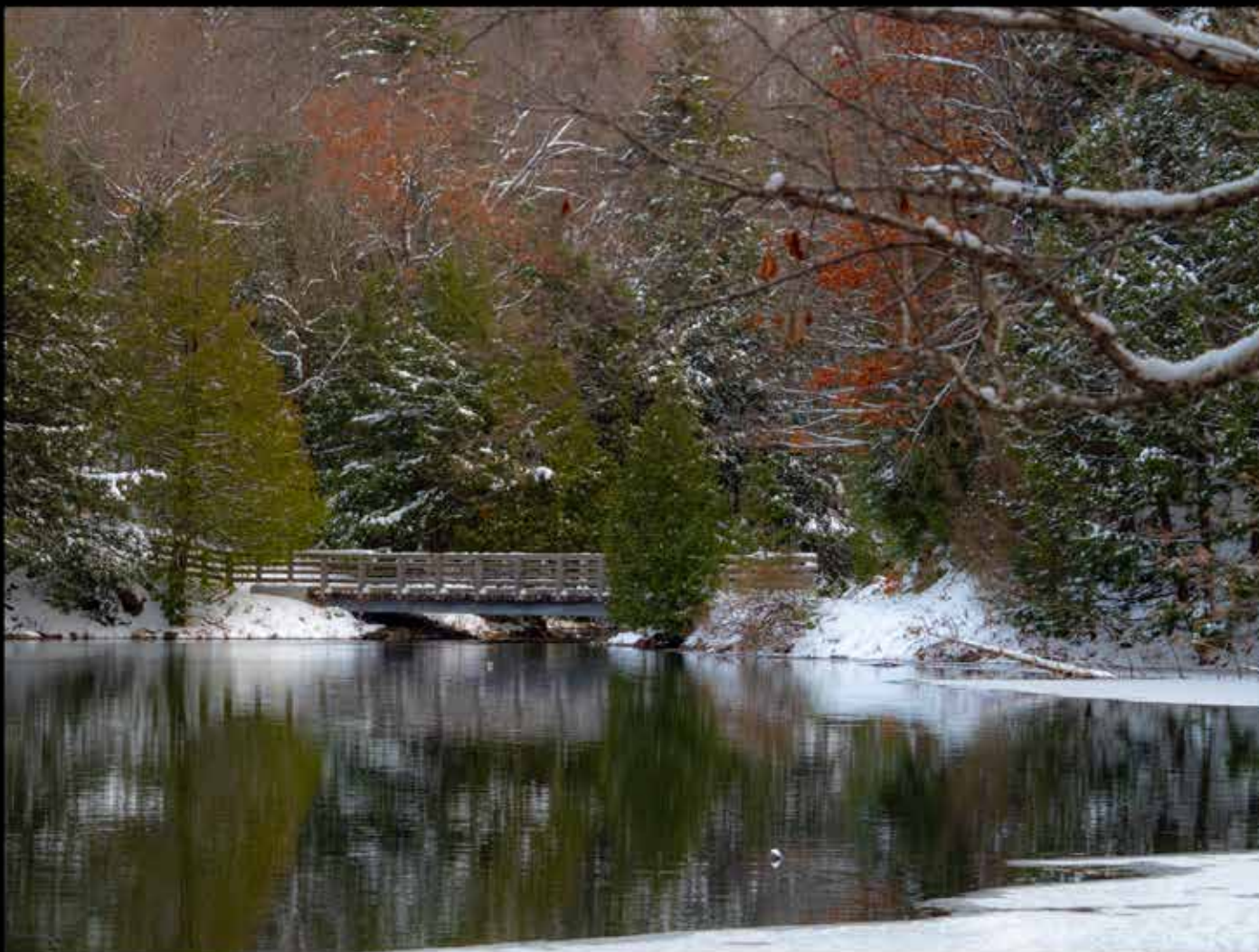
5184 x 3883

240 ppi

Poids et résolution de l'image

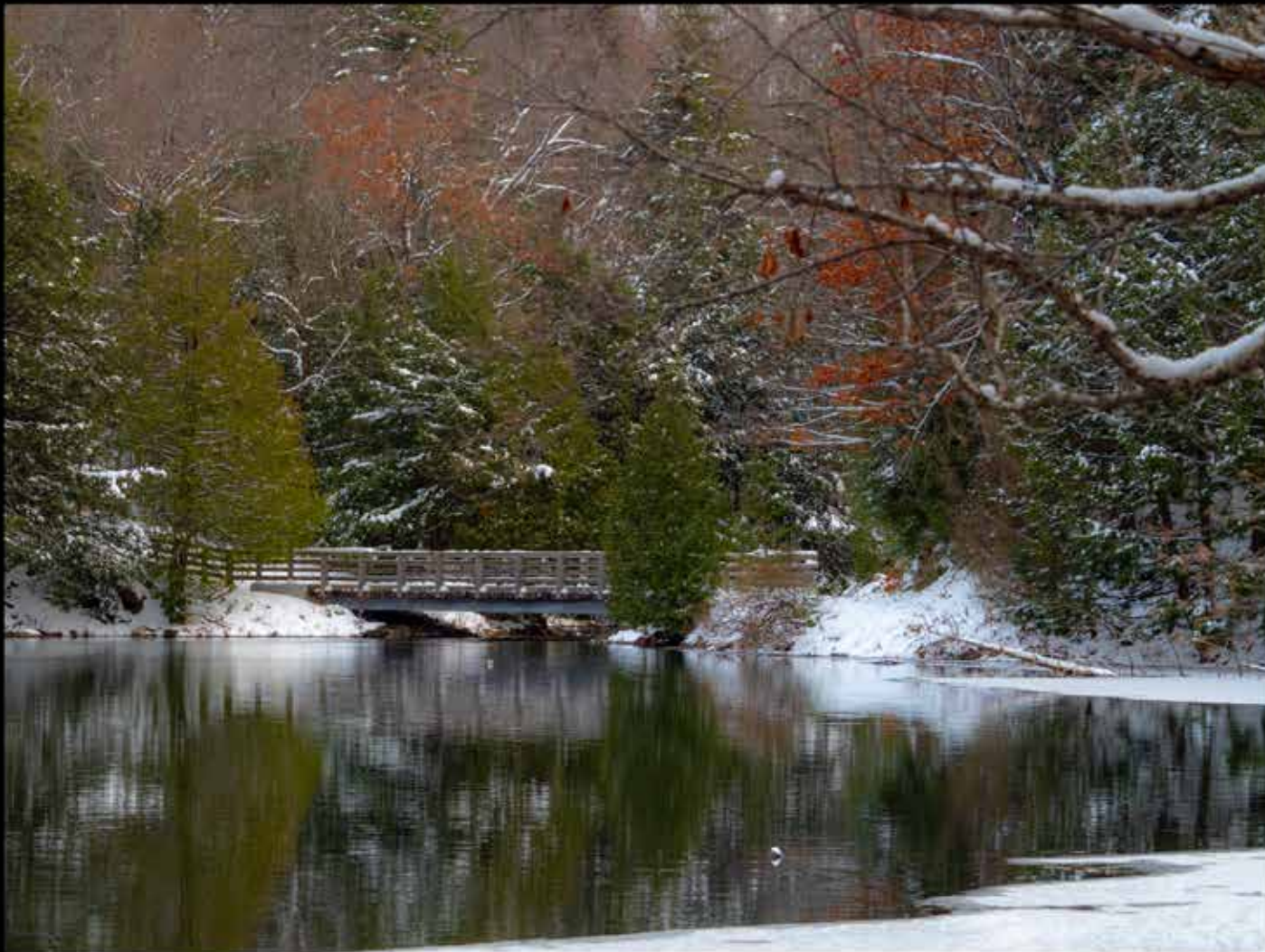


Écran
2560 x
1440



57Mb
5184 x 3883
300 ppi
32.6%

Écran
2560 x
1440



57Mb
5184 x 3883
72 ppi
32.6%

- La résolution ne change pas la façon dont l'image apparaîtra à l'écran
- La résolution ne change pas le poids de l'image
- La résolution est utile uniquement lors de l'impression
- Pour redimensionner une photo, utilisez l'option "ré-échantillonnage" (resample = changer les dimensions en pixels de l'image)

Photo originale

188.9Mb
6676 px X 4946 px
27.8 po
20.6 po
240ppi
ré-échantillonnage

Image Size

Image Size: 188.9M

Dimensions: 6676 px x 4946 px

Fit To: Custom

Width: 27.817

Inches

Height: 20.608

Inches

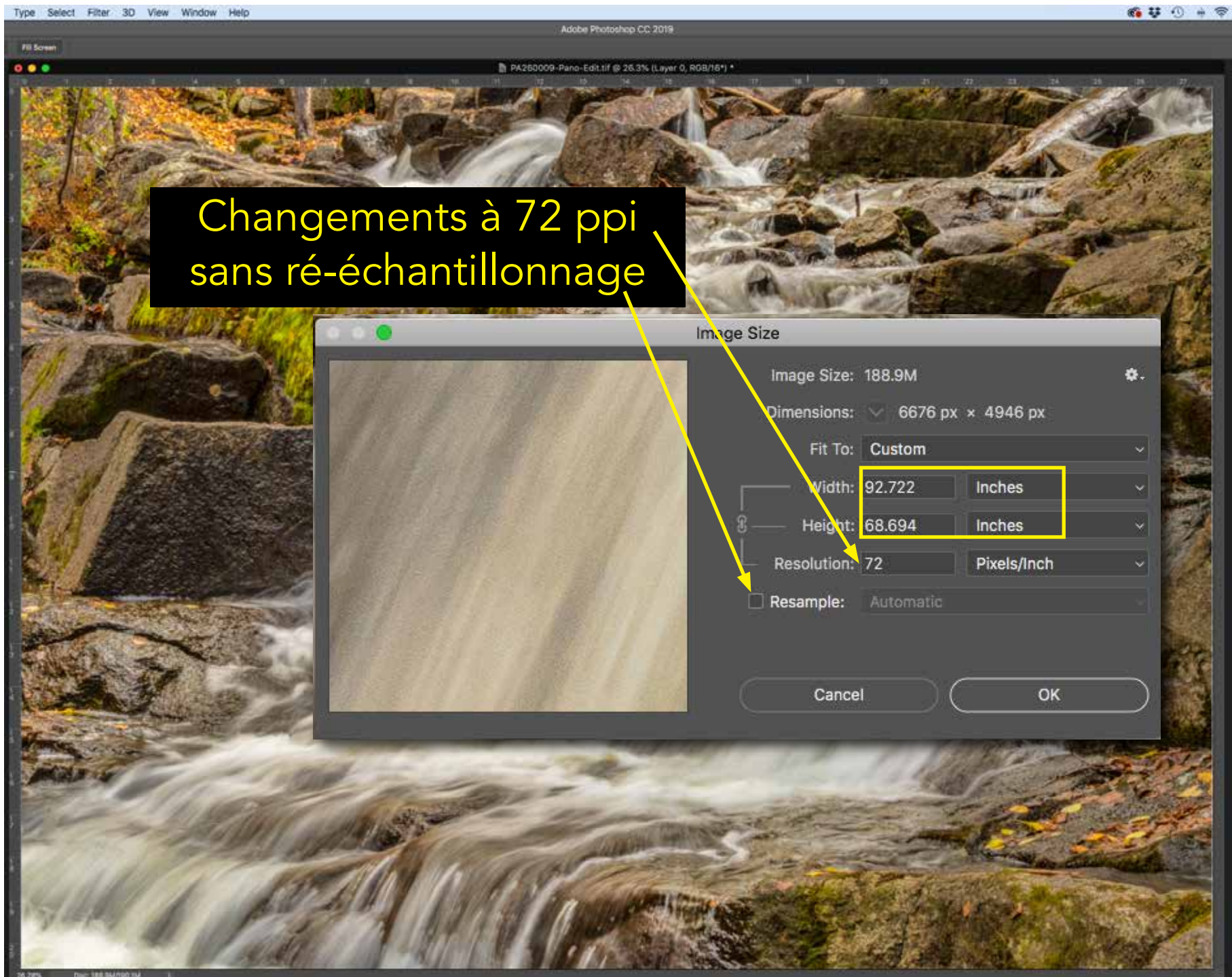
Resolution: 240

Pixels/Inch

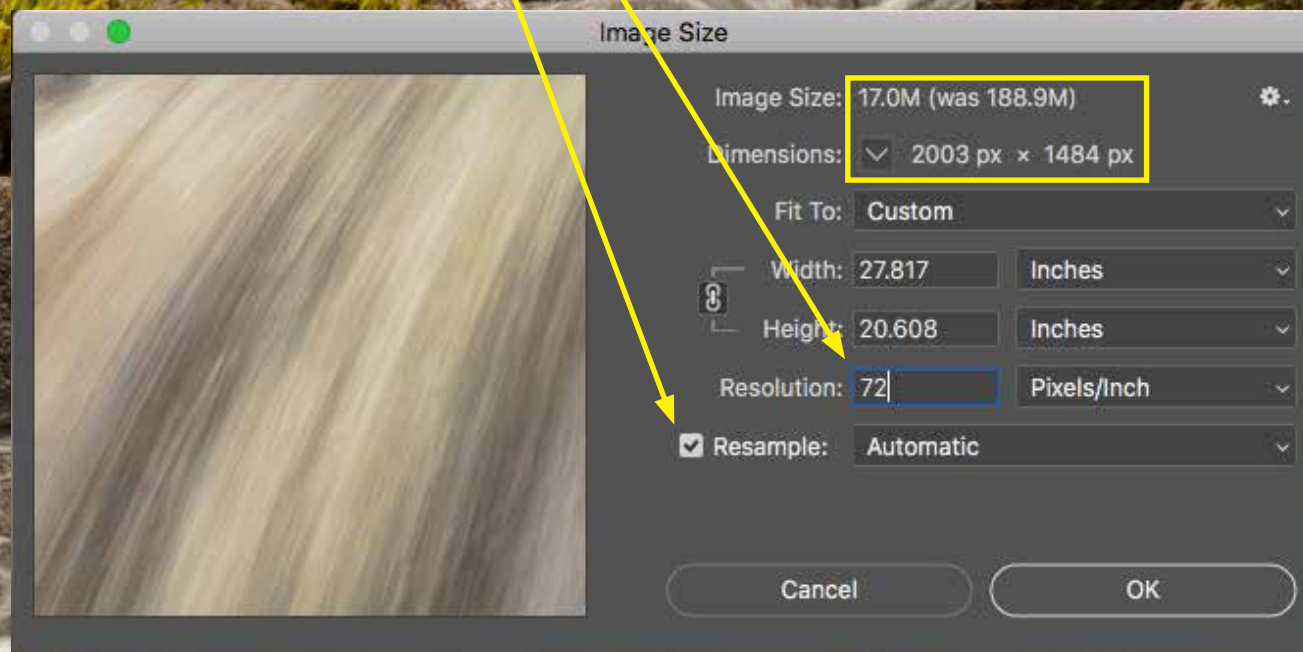
☐ Resample: Automatic

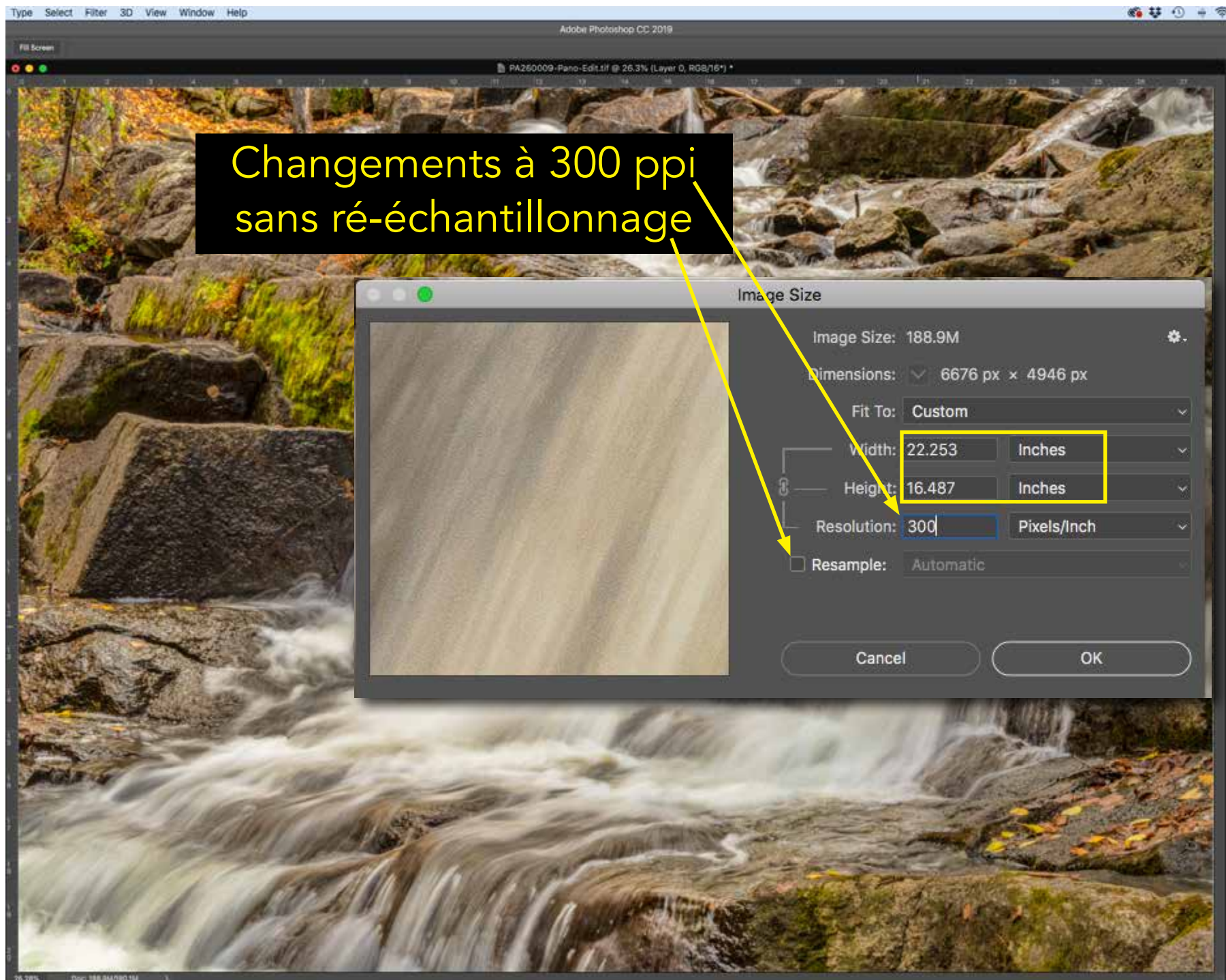
Cancel

OK

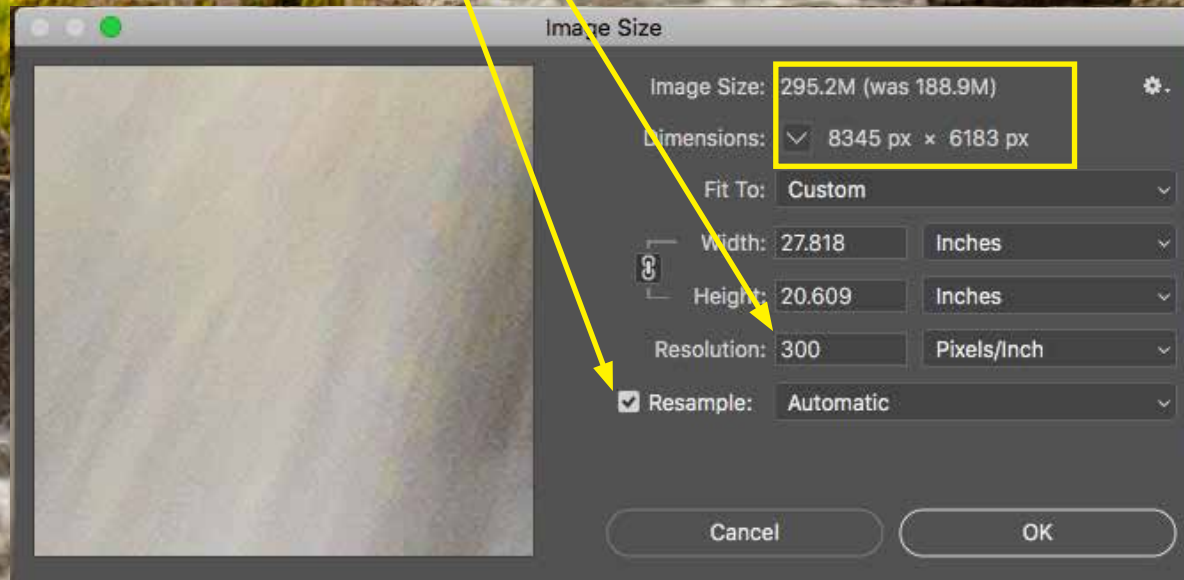


Changements à 72 ppi
avec ré-échantillonnage





Changements à 300 ppi
avec échantillonnage

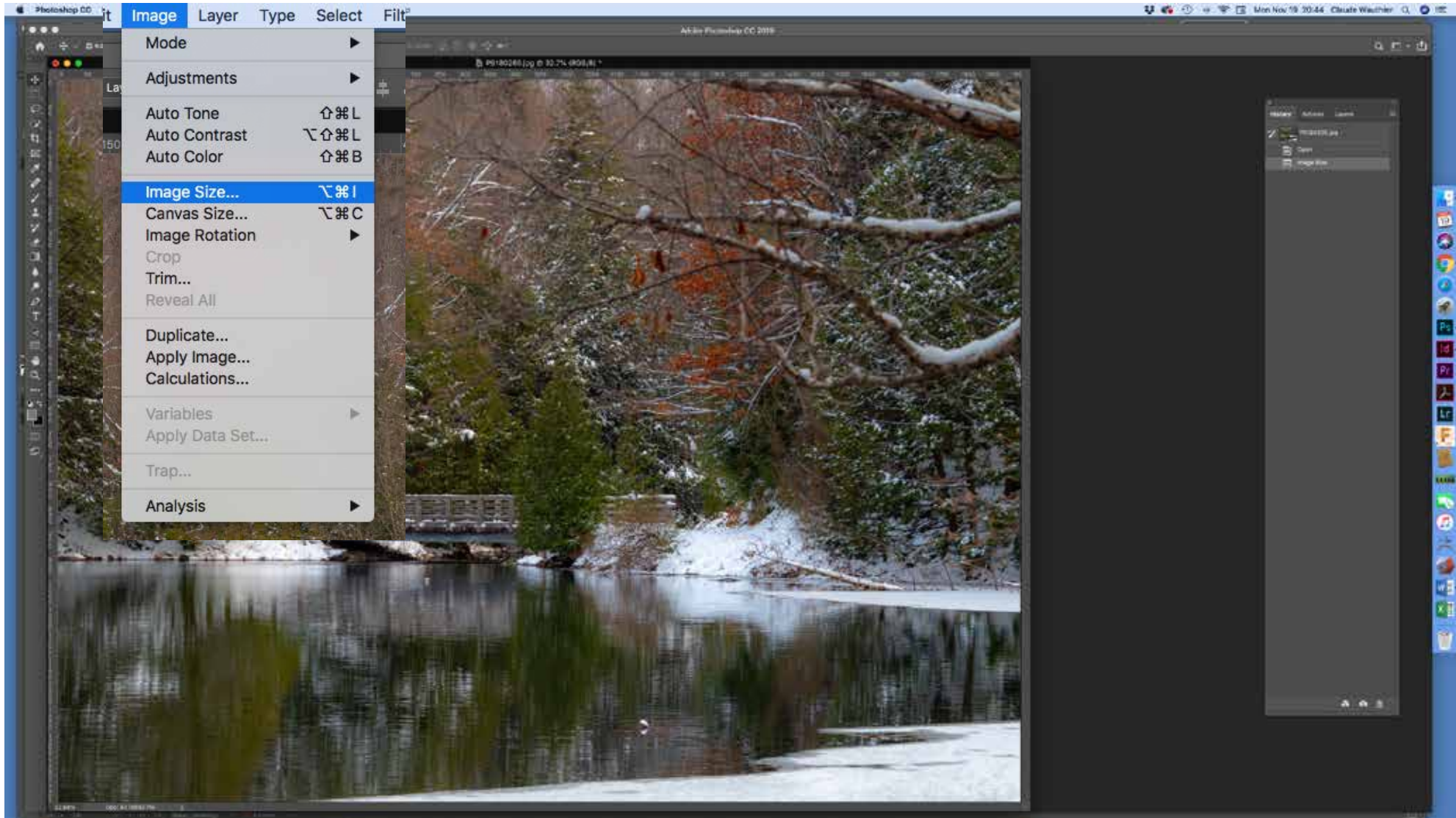


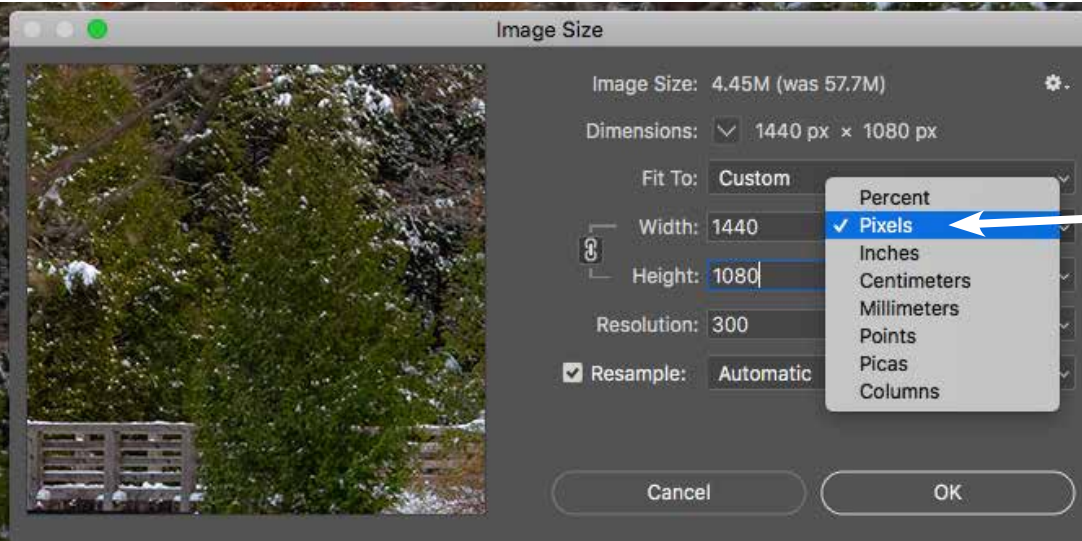
En résumé

	Poids de l'image (Mb)	Taille en pixels	Dimensions de l'impression (pouces)	Résolution (PPI)	Ré-Échantillonnage
Photo originale	188.9	6676 x 4946	27.8 x 20.6	240	
Résolution à 72 ppi	17.0	2003 x 1484	27.8 x 20.6	72	Oui
Résolution à 72 ppi	188.9	6676 x 4946	92.7 x 68.7	72	Non
Résolution à 300 ppi	188.9	6676 x 4946	22.3 x 16.5	300	Non
Résolution à 300 ppi	295.2	8345 x 6183	27.8 x 20.6	300	Oui

Pour redimensionner une photo selon des critères spécifiques

Vous ouvrez la fenêtre «dimensions de l'image»

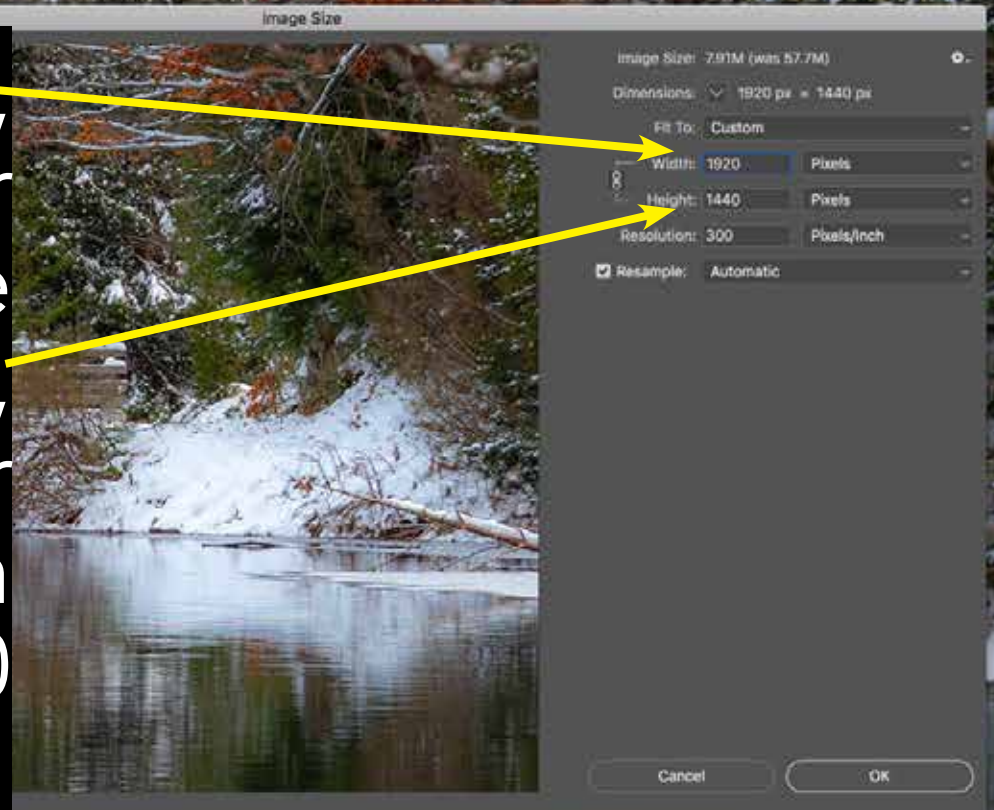




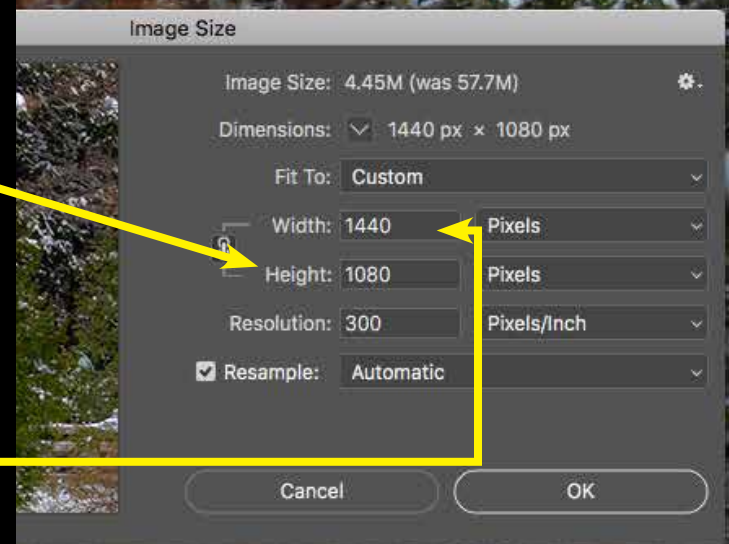
Choisissez
l'unité de
mesure
"Pixels"

Le Pixeliste demande des dimensions 1920 x 1080 ratio 16:9

Si j'entre «1920», la hauteur correspondante est «1440», ce qui supérieur à la dimension requise de 1080



Pour résoudre cette problématique, j'entre la plus petite dimension demandée. Ici 1080 sur la hauteur. La largeur correspondante sera 1440



ATTENTION !

- Les dimensions 1920 x 1080 ont un ratio 16:9 et correspondent aux dimensions maximums du projecteur
- Votre photo a probablement un ratio 3:2 ou 4:3
- Comme les ratios ne correspondent pas, il y aura des espaces blancs autour de la photo
- NE FORCEZ PAS LES DIMENSIONS 1920 X 1080

NE BRISEZ
PAS LE LIEN
ENTRE LES
DIMENSIONS

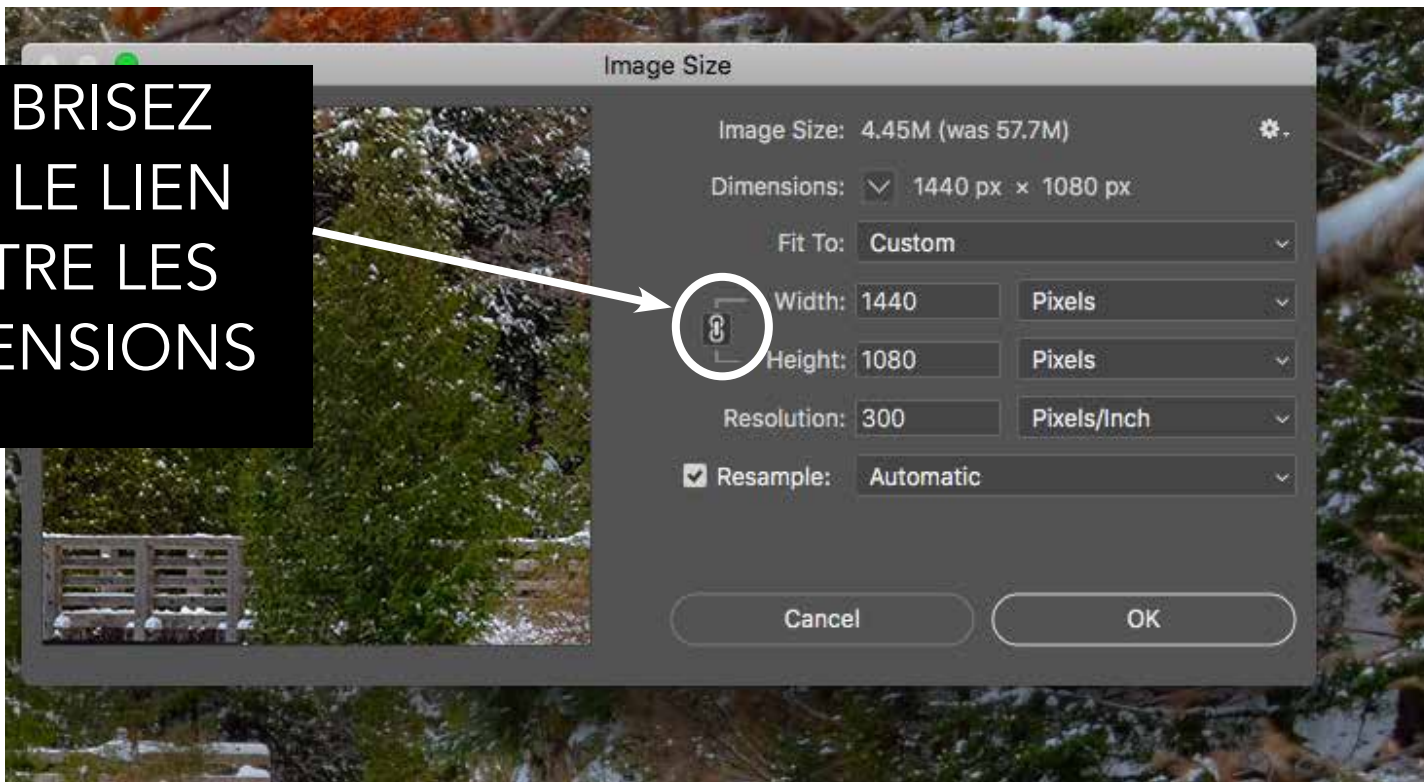


Photo
redimensionnée
selon les critères
1080 x 1444

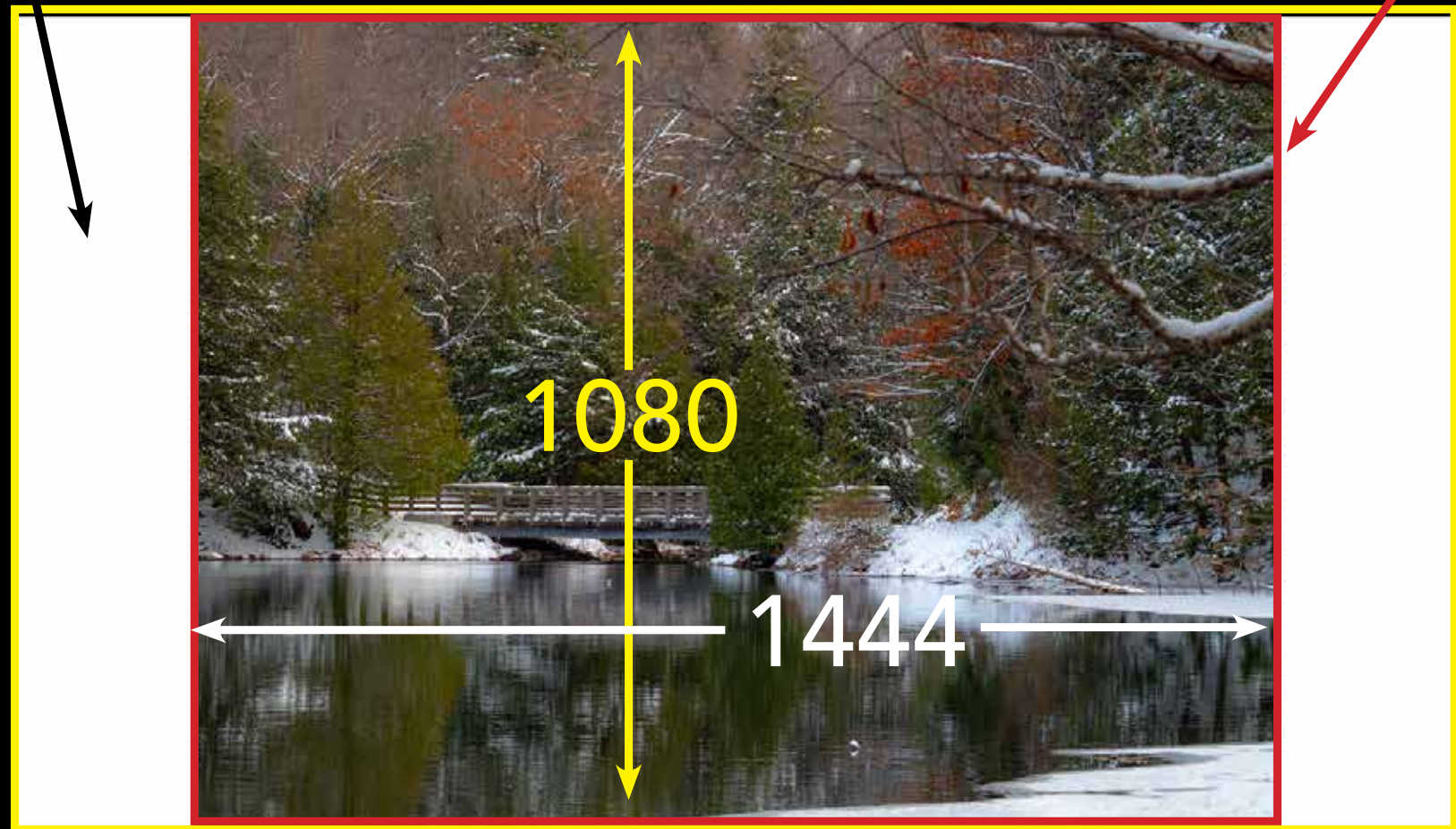
Photo dont les
dimensions 1920 x
1080 ont été forcées
en brisant le lien



Le résultat sera un cadre autour de la photo

Espaces de chaque côté de la photo lors de la projection photo

Dimensions de la photo



Dimensions de l'écran de projection: 1920 x 1080

Calcul de la grandeur de l'impression

Selon la grandeur de l'image en pixels

Dimensions de l'image en pixels	Mégapixels Multiplication des dimensions	Impression à 200ppi (po) px / ppi (200)	Impression à 300ppi (po) px / ppi (300)
640 x 480	$640 \times 480 = 307,200 \text{ px}$ 0,3Mb	$640 / 200 = 3.2$ $480 / 200 = 2.4$	$640 / 300 = 2.1$ $480 / 300 = 1.6$
4,256 x 2,848	12.1	22.7 x 15.1	15.1 x 10.1
6000 x 4000	24	30 x 20	20 x 13

Comment savoir si votre photo a assez de pixels

Grandeur désirée	ppi	Nombre de pixels requis	Mpx	Appareil photo de 10Mpx
4 x 6	250	250ppi x 4po = 1000 250ppi x 6po = 1500	1000 x 1500 = 1,500,000=1,5Mpx	8372 x 2592 = 10Mpx
	300	300 x 4 = 1200 300 x 6 = 1800	1200 x 1800 = 2,160,000=2,1Mpx	
5 x 7	250	250 x 5 = 1250 250 x 7 = 1750	2,187,500 = 2,2Mpx	
	300	300 x 5 = 1500 300 x 7 = 2100	3,150,000 = 3,2Mpx	
8 x 10	250	250 x 8 = 2000 250 x 10 = 2500	5Mpx	
	300	300 x 8 = 2400 300 x 10 = 3000	7,2Mpx	

Impression livre photo 10 x 10

Grandeur désirée	ppi	Nombre de pixels requis	Mpx	Appareil photo 10Mpx	Appareil photo 18Mpx
10 x 10	250	250 x 10 = 2500 250 x 10 = 2500	2500 x 2500 = 6,250,000 = 6,3Mpx	8372 x 2592 = 10Mpx	5184 x 3456 = 17,915,904 = 18 Mpx
	300	300 x 10 = 3000 300 x 10 = 3000	9,000,000 9Mpx		
10 x 20	250	250 x 10 = 2500 250 x 20 = 5000	12,500,00 = 12Mpx		
	300	300 x 10 = 3000 300 x 20 = 6000	18,000,000 = 18Mpx		

Sites internet pour redimensionner automatiquement

<https://www.befunky.com/features/resize-image/>

Très complet. Permet de faire plus que simplement redimensionner; conserve le ratio de la photo; on peut voir les effets des changements; permet de télécharger la photo

<https://imageresize.org/>

Simple d'utilisation; conserve le ratio de l'image; peut voir le résultat à l'écran; peut télécharger la photo

<https://www.photoresizer.com/>

Facile d'utilisation. Permet de télécharger la photo redimensionnée

<http://www.resize-photos.com/>

Très complet. Permet plus que redimensionner; peut télécharger la photo modifiée; permet de redimensionner uniquement sur la longueur donc on ne peut pas connaître les dimensions finales

<http://www.simpleimageresizer.com/>

Ne permet pas de voir le résultat avant de sauvegarder;

- Les appareils photos n'ont pas tous le même capteur, ce qui influence le ratio de la photo
- La résolution n'a aucune importance pour affichage à l'écran ou pour le poids de la photo
- La résolution est uniquement utile en impression
- Pour redimensionner vos photos
 - * utilisez la plus petite dimension demandée
 - * ne brisez pas le lien entre la hauteur et la largeur

