



# ATELIER PHOTO



Formats de Fichiers (Raw – Jpeg – Tiff)  
Espaces colorimétriques  
Définition et résolution d'une image



Atelier photo

# CAPTEUR & MATRICE DE BAYER

# CAPTEUR & MATRICE DE BAYER



## Capteur :

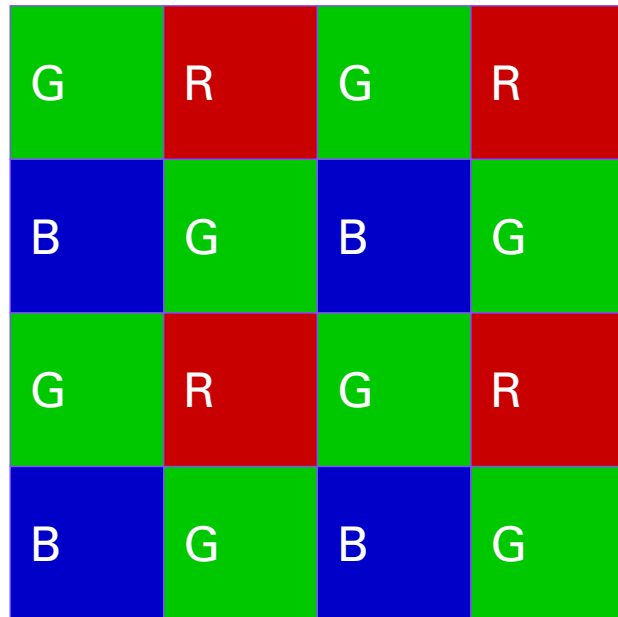
- Remplace la pellicule
- Capte la lumière avec des millions de pixels



## Matrice de Bayer :

- Filtre de couleur (Rouge, Vert, Bleu)
- Chaque pixel ne voit qu'une seule couleur
- L'appareil reconstruit l'image finale

# Matrice de Bayer



- 50% Vert
- 25% Rouge
- 25% Bleu

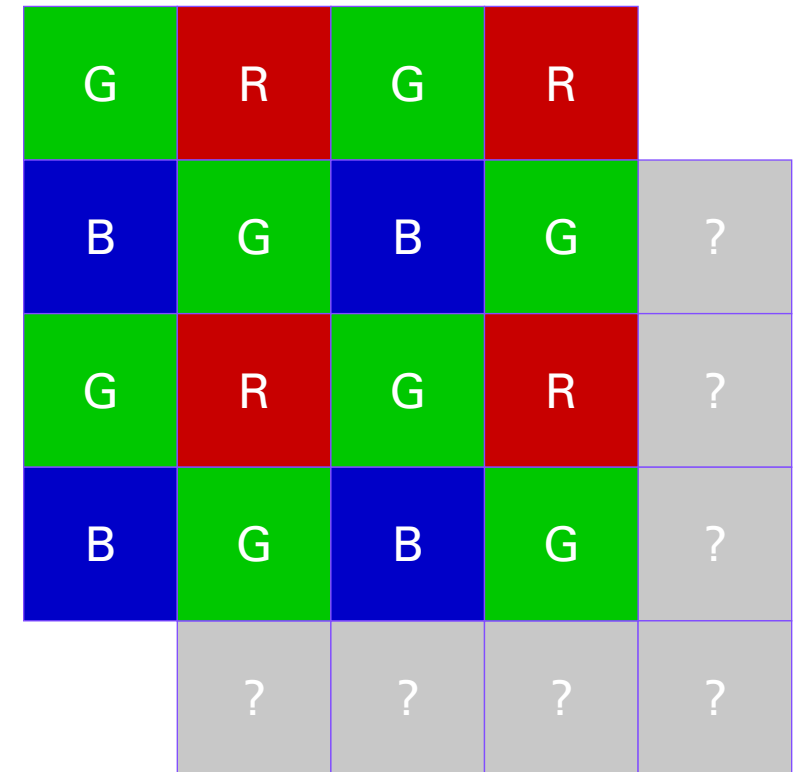
- Chaque pixel voit une seule couleur.
- Le logiciel reconstruit l'image.

# Le principe

Étape 1 : Le capteur capte la lumière

Étape 2 : Matrice de Bayer (couleurs)

Étape 3 : Reconstruction de l'image



- 👉 Image reconstruite (couleurs complètes)
- 👉 Pour définir une couleur, le pixel tient compte de ses voisins
- 👉 S'il est vert, il regarde la valeur de ses voisins pour définir le niveau de Rouge et de Bleu



Atelier photo

# LES ESPACES COLORIMÉTRIQUES

# ESPACES COLORIMÉTRIQUES PRINCIPAUX

- **ProPhoto RGB** — espace le plus large
- **Adobe RGB 1998** (ou Adobe RVB 1998) — espace classique,
  - ✓ souvent utilisé pour l'impression
- **sRGB (SRVB)** — espace standard web
- *Espace CMJN utilisé par les imprimeurs*

# Espace Colorimétrique

Color Space

L.A.B (Spectrum Oeil Humain)

ProPhoto RGB

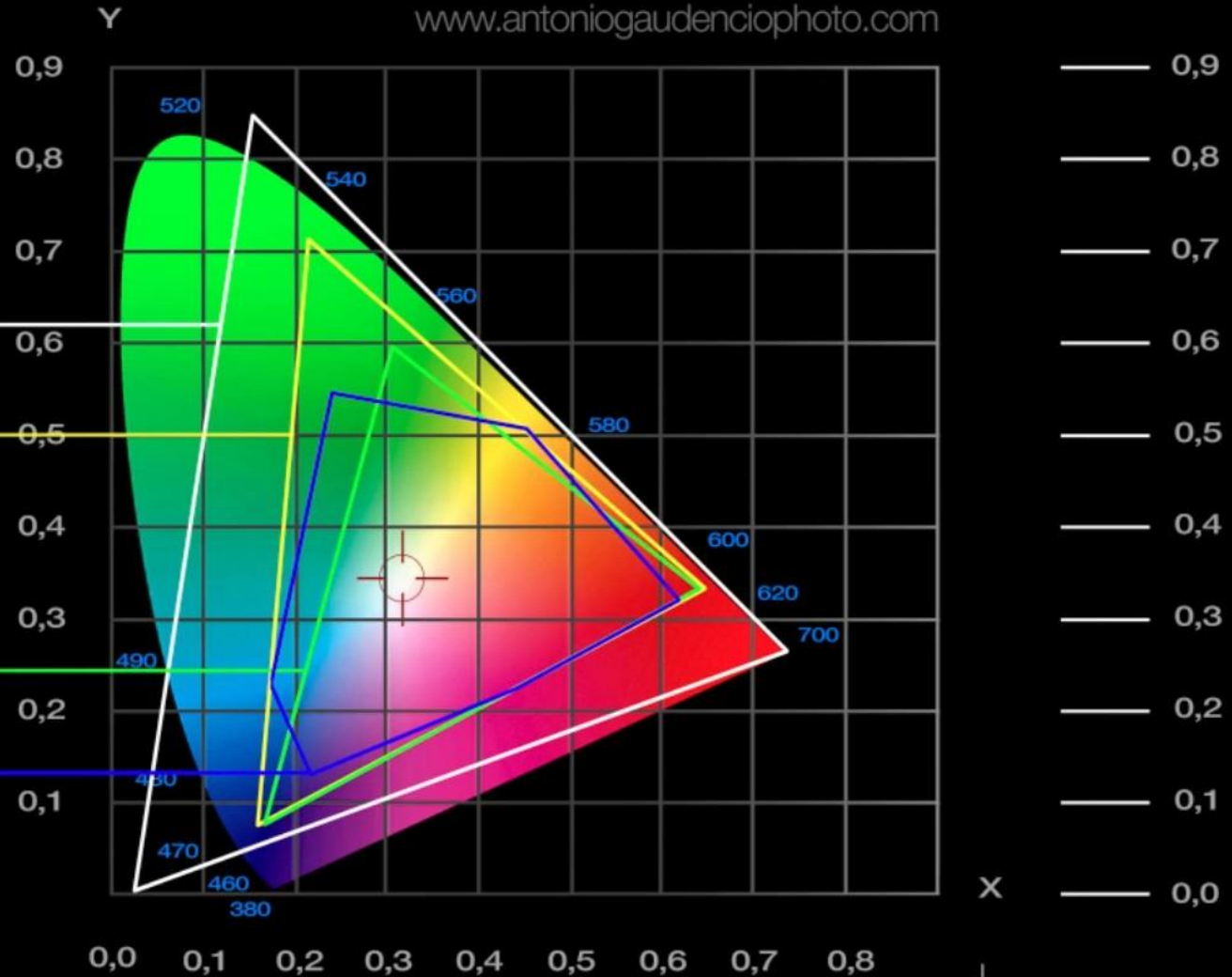
Adobe RGB (1998)

ColorMatch RGB

sRGB

CMJN (Print)

Cyan / Magenta / Jaune / Noir  
Swop CMJN



# LES 3 ESPACES ESSENTIELS

## Prophoto RGB travail en RAW

- ✓ Capture toutes les nuances du capteur
- ✓ Idéal pour le développement initial
- ✓ Préserve le maximum d'information
- ✓ Espace colorimétrique de Lightroom

## Adobe RGB 98 Tirage papier

- ✓ Couvre les imprimantes CMJN
- ✓ Standard des labos photo
- ✓ Equilibre entre compatibilité et qualité
- ✓ Préféré pour les tirages Fine Art

## SRGB Web et écran

- ✓ Standard universel du WEB
- ✓ Compatible avec tous les navigateurs
- ✓ Ecran non calibré
- ✓ Réseaux sociaux et partage

# POURQUOI LES COULEURS PRIMAIRES NE SONT PAS LES MÊMES EN PHOTO ET EN PEINTURE

## ❑ La réponse tient dans une question simple

✓ Est-ce que le support émet de la lumière ou est-ce qu'il la réfléchit ?

## ❑ Un écran d'ordinateur, un téléphone, un téléviseur

✓ Tous ces supports émettent leur propre lumière.

✓ Ils brillent par eux-mêmes.

✓ La couleur que tu vois sur un écran est produite par de la lumière colorée qui pénètre directement dans tes yeux.

## ❑ Une toile peinte, une feuille de papier imprimée, une affiche

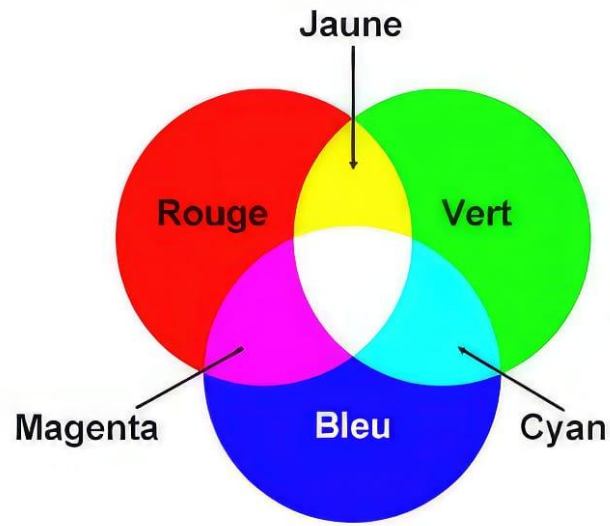
✓ Ces supports ne produisent aucune lumière.

✓ Ils réfléchissent la lumière ambiante qui les éclaire.

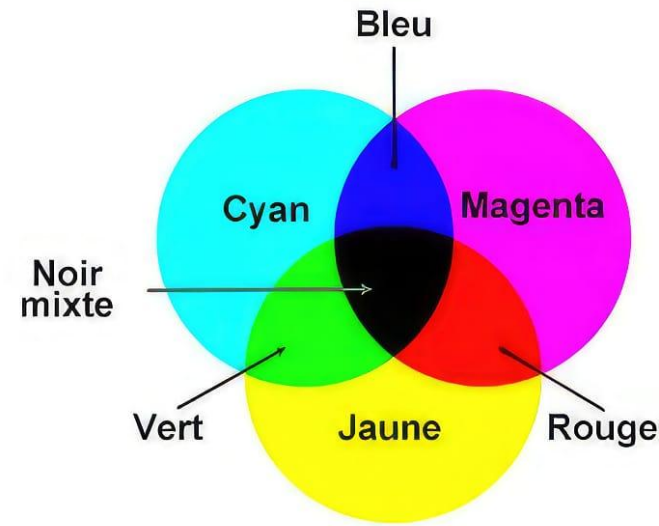
✓ La couleur que tu vois sur une impression, c'est la lumière de la pièce qui se réfléchit sur les pigments de la feuille.

# POURQUOI LES COULEURS PRIMAIRES NE SONT PAS LES MÊMES EN PHOTO ET EN PEINTURE

- ❑ Ce mécanisme opposé crée deux systèmes de couleurs primaires complètement différents, et c'est normal.
- ❑ Les deux fonctionnent très bien, mais pas de la même façon ni avec les mêmes couleurs de base.



Couleurs additives



Couleurs soustractives



Atelier photo

# FORMATS DE FICHER

# LES DIFFÉRENTS TYPES DE FICHER

## Le fichier RAW

- ✓ Négatif numérique
- ✓ Développement de la photo

## Le fichier JPEG

- ✓ Photo développée
- ✓ Partage sur les réseaux sociaux, internet, mail
- ✓ Impression classique

## Le fichier TIFF

- ✓ Impression Fine Art

## Le Fichier PNG

- ✓ Graphisme
- ✓ Construction de site Web
- ✓ Illustration

# RAW – FICHER BRUT

## Extension du fichier dépend de la marque

- ✓ Canon « .CR2 » « .CR3 »
- ✓ Nikon « .NEF »
- ✓ Sony « .ARW »
- ✓ Fuji « .RAF »
- ✓ Olympus « .ORF »
- ✓ Lumix « .RW2 »

## C'est la somme des données capturées par le capteur

## Un fichier de données mathématiques, ce n'est pas un fichier image

# RAW – FICHER BRUT

**Utiliser un logiciel qui est capable d'interpréter ces données mathématiques pour les transformer en une image, révéler l'image**

- ✓ Lightroom – Caméra Raw
- ✓ DxO
- ✓ Affinity
- ✓ AcDsee
- ✓ Capture One

**Logiciels constructeurs (gratuits)**

- ✓ Canon « Digital Photo Professional »
- ✓ Nikon « NX Studio »
- ✓ Olympus « OM Workspace »
- ✓ Panasonic « Lumix Lab »

**Algorithme de dématricage est différent en fonction des logiciels**

# RAW – QUALITÉ MAXIMALE

## ❑ 100% des données et des capacités du capteur

- ✓ C'est le maximum des informations qu'il a pu capturer
- ✓ Finesse dans les nuances de couleurs et dans les dégradés de luminosité

## ❑ Non destructif

- ✓ Non compressé par l'appareil photo (sauf choix du type de RAW au niveau de l'appareil photo)
- ✓ Le logiciel de traitement ne modifie jamais le fichier RAW (fichier annexe)
  - Lightroom et Camera RAW « .XMP »
  - DXO « .DOP »
  - Capture One « .COS »

## ❑ Retouche avancée

- ✓ Exploitation de la plage dynamique du capteur

## ❑ Confort dans la prise de vue

- ✓ Plus de latitude pour réussir les photos, notamment dans de mauvaises conditions (forte luminosité, contre-jour)

## ❑ Permet de révéler la photo

# RAW – INCONVÉNIENTS

## Fichiers lourds

- ✓ Espace de stockage Disques Dur
- ✓ Puissance du PC

## Il n'est pas directement utilisable

- ✓ Internet – réseaux sociaux – impression

## Apprentissage d'un logiciel de post-traitement

# JPEG – LE FICHER UNIVERSEL

## Fichier image prêt à l'emploi

- ✓ Le plus répandu et le plus pris en charge norme Internet
- ✓ Permet le partage immédiat sur les réseaux sociaux

## Fichier Léger

- ✓ Compression des données issues du capteur pour réduire le poids
- ✓ Compression avec perte

## Ne nécessite pas l'utilisation d'un logiciel de Post-traitement

# JPEG – INCONVÉNIENTS

## ❑ Format destructif

- ✓ Format compressé
- ✓ Chaque fois que j'enregistre ou sauvegarde un JPEG je perds des données

## ❑ Appareil photo réalise de dématricage du Raw

- ✓ Post-traitement du Raw en tenant compte des réglages de l'appareil photo (balance des blancs, le style d'image,...)
- ✓ Supprimer le RAW
- ✓ Perte des données, c'est l'appareil photo qui choisi pour moi les informations à conserver / supprimer

## ❑ Format plus exigeant

- ✓ Peu de droit à l'erreur lors de la prise de vue
- ✓ Maitrise parfaite de l'exposition (contre-jour, les écarts de luminosité)

## ❑ Un JPEG peut être post-traité à posteriori, mais

- ✓ Moins de données par couleur, donc moins de marge dans le traitement
- ✓ Limité dans la récupération des hautes et basses lumières

# TIFF & PNG

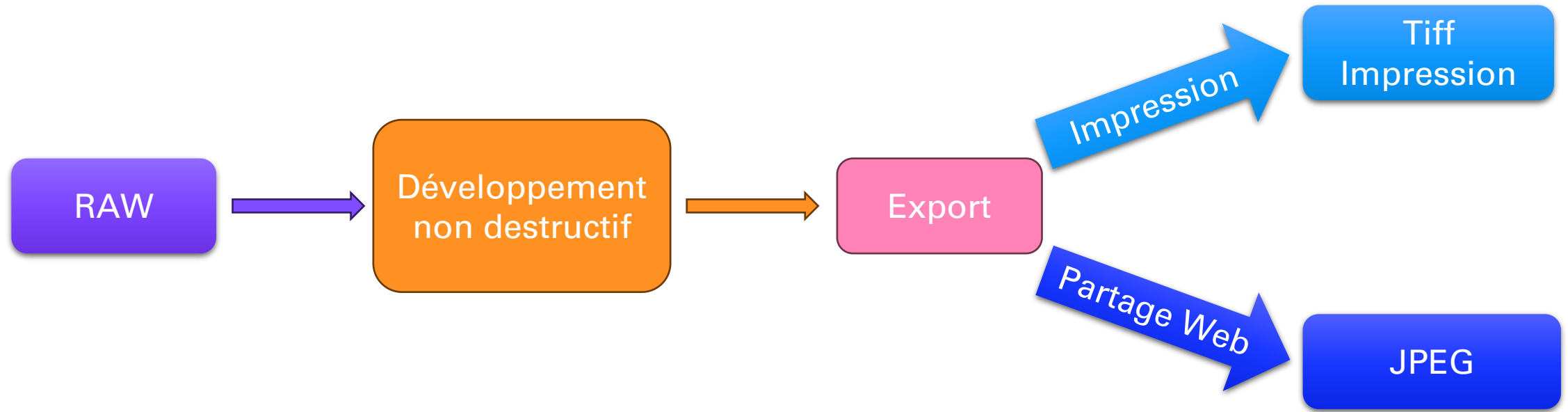
## □ TIFF

- ✓ Principalement destiné à l'impression
- ✓ Sans perte de données
- ✓ conserver les nuances de couleurs
- ✓ Très lourd
- ✓ Impression

## □ PNG

- ✓ Pas de perte de données
- ✓ Permettre de gérer la transparence
- ✓ Web graphique

# Workflow conseillé





Atelier photo

# DÉFINITION ET RÉOLUTION

# DÉFINITION ET RÉOLUTION

## ❑ Les 2 notions sont souvent confondues

- ✓ En anglais c'est le même terme « Resolution »
- ✓ Peut désigner :
  - le nombre de pixels (ex : 6000 × 4000)
  - la densité (ex : 300 dpi / ppi)

## ❑ La définition d'une image numérique

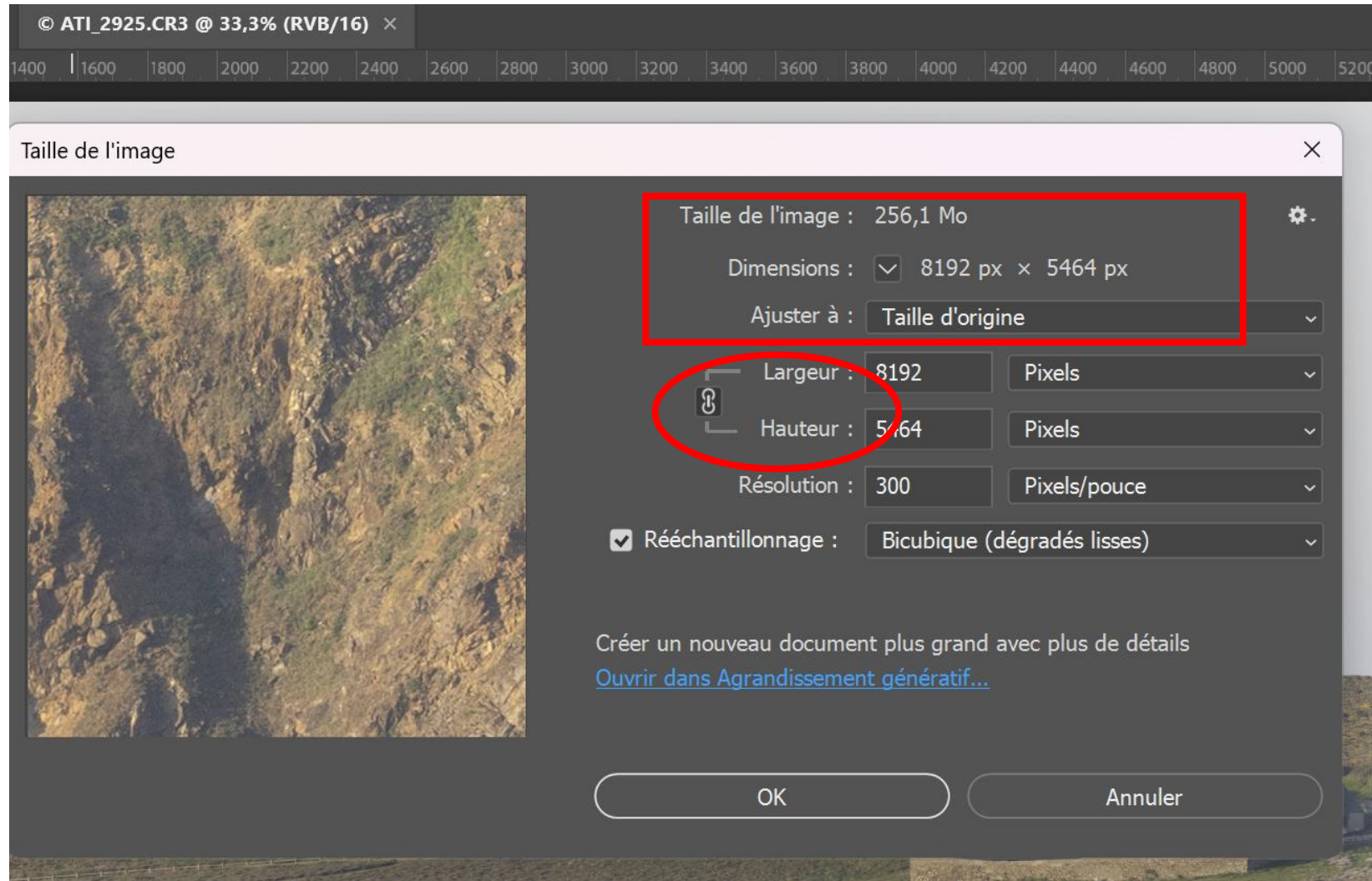
- ✓ Nombre de pixels total
- ✓ Nombre de pixels de large (6000) x nombre de pixel de haut (4000)

## ❑ Un pixel n'a pas de taille physique

- ✓ le pixel est carré

## ❑ Le nombre de pixel ne nous permet pas de parler de taille d'affichage ou de taille d'impression

# DÉFINITION ET RÉOLUTION



# DÉFINITION ET RÉOLUTION

## ❑ La notion de résolution intervient

- ✓ Prend en compte la surface d'affichage ou d'impression

## ❑ la résolution d'affichage ou d'impression

- ✓ c'est le nombre de pixel par pouce (ppp en français ou ppi en anglais)
- ✓ 1 pouce = 2,54 cm

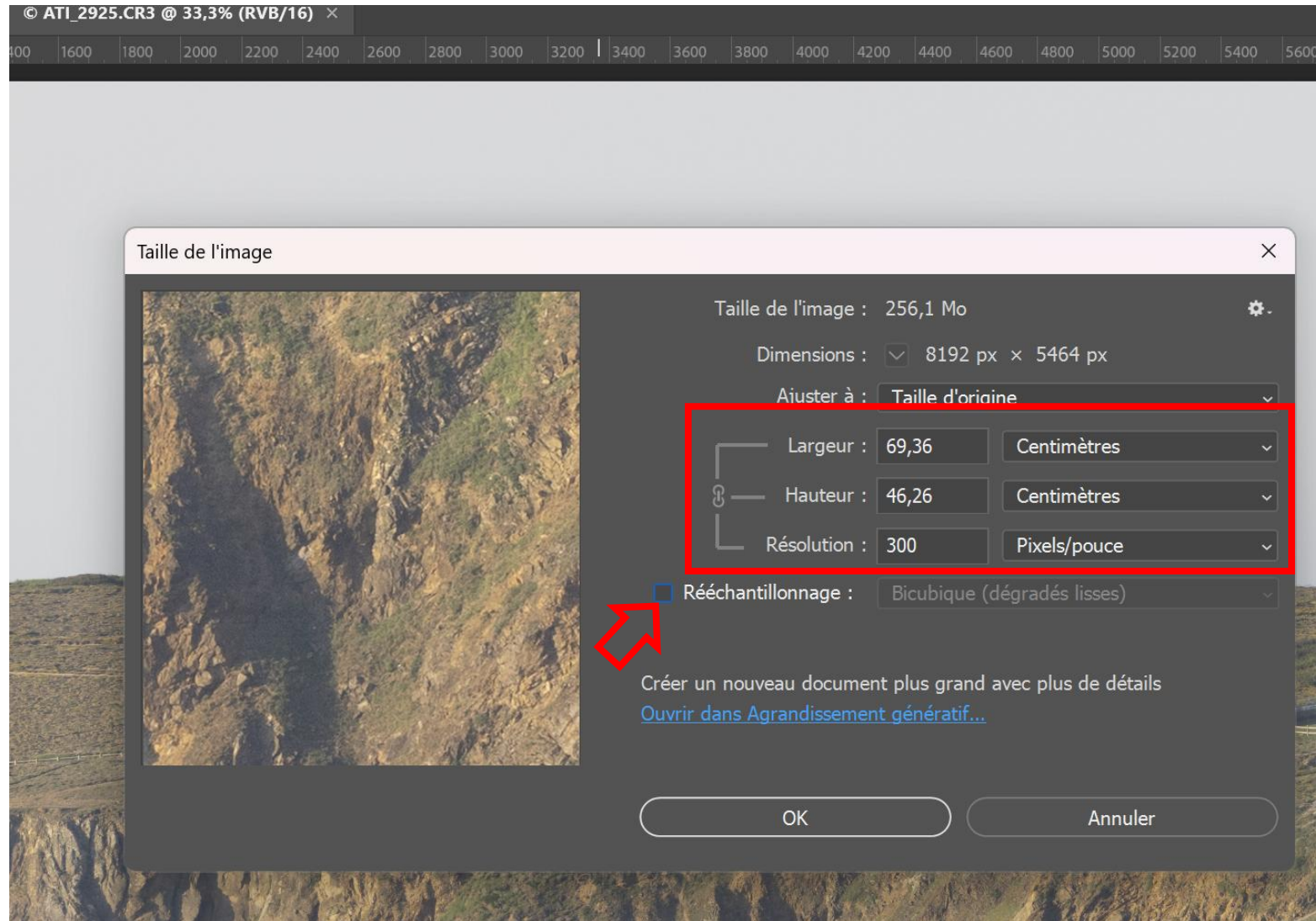
## ❑ Résolution va définir la netteté et la qualité d'une image

- ✓ Plus j'ai de pixel par pouce plus mon image sera précise et détaillée

## ❑ Plus un capteur aura de pixel, c'est à dire une définition importante

- ✓ Plus on pourra augmenter la résolution d'une impression ou d'un affichage.

# DÉFINITION ET RÉOLUTION



# DÉFINITION ET RÉOLUTION

