NSI · SECONDE / EXERCICES CORRIGÉS

La photographie numérique

Astrolab Cours · astrolabcours.fr

Ex. 1 Compter les pixels ●○○ Application

Une image fait 1920 pixels de large et 1080 de haut. Quelle est sa définition ?

Indice

Multiplie la largeur par la hauteur.

Calcul

$1920 \times 1080 = 2\,073\,600$ pixels.

Réponse

Environ 2 mégapixels.

Ex. 2 Le poids brut ●●○ Méthode

Quel est le poids non compressé de cette image en RVB ? Et après une compression JPEG qui divise le poids par 10 ?

Indice

3 octets par pixel.

Brut

$2\,073\,600 \times 3 = 6\,220\,800$ octets, environ 6,2 Mo.

Compressé

Environ 0,6 Mo après compression.

Ex. 3 Le code d'une couleur ●●○ Application

Quelle couleur correspond à (0, 255, 0) ? À (255, 255, 0) ? À (128, 128, 128) ?

Indice

Mélange additif de la lumière.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/nsi/seconde/photographie-numerique/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits

Les deux premières

(0, 255, 0) est vert pur ; (255, 255, 0) est jaune (rouge + vert).

La dernière

(128, 128, 128) : trois valeurs égales et moyennes, c'est un gris.

Ex. 4 200 mégapixels ●●● Piège

Un téléphone annonce 200 mégapixels. Un élève dit qu'il fera forcément de meilleures photos qu'un appareil de 24 mégapixels à grand capteur. Que lui répondre ?

Indice

De quoi dépend la qualité d'une photo ?

L'erreur

Croire que seule la définition compte.

Correction

Sur un petit capteur, les photosites sont minuscules et captent peu de lumière : l'image est plus bruitée. La qualité dépend aussi du capteur, de l'objectif et des algorithmes.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/nsi/seconde/photographie-numerique/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits