

La photo numérique

Je découvre en vidéo



Après avoir regardé la vidéo, dire comment est constituée une image numérique.

Une image numérique est un tableau donnant la couleur des pixels. Chaque couleur est donnée par l'intensité de rouge, vert et bleu.....

QCM



Je me teste en ligne

lienmini.fr/1046-502

Je me teste avant de commencer

Cocher la bonne réponse.

Photo numérique et stockage

- Le système de lentilles à l'arrière du smartphone s'appelle :
 - L'œil
 - Le capteur
 - L'objectif
- Une photo peut occuper une mémoire de plusieurs centaines de :
 - bps
 - ko
 - bpm

Qualité d'une image numérique

- Le pixel est :
 - une unité de mesure de vitesse
 - un petit élément d'une image numérique
 - une sorte d'appareil photo
- Si on garde une image numérique longtemps sur son ordinateur :
 - elle va devenir floue
 - elle va perdre ses couleurs
 - elle ne changera pas

Modification d'image

- Pour gagner de la place, on peut :
 - compresser une image
 - écraser une image
 - comprimer une image
- Pour modifier une image sur un smartphone, on peut :
 - l'examiner dans le détail
 - la flasher
 - lui appliquer un filtre

Droit et image

- Le droit d'auteur peut s'appliquer :
 - aux photographies professionnelles seulement
 - aux photographies de presse seulement
 - à toutes les photos
- Publier une photo sur Internet :
 - engage la responsabilité morale et légale de chacun
 - n'engage à rien
 - n'engage que l'hébergeur du site



2:34



lienmini.fr/1046-503

Quels sont les éléments marquants de l'histoire de la photographie ?

1827

La naissance de la photographie

Le Français Nicéphore Niépce fixe pour la première fois une image sur un support recouvert d'une sorte de goudron. En 1839, il présente ses travaux avec son partenaire, Louis Daguerre, à l'Académie des sciences. Ce dernier remplace ensuite le goudron par de l'iodure d'argent, ouvrant la voie à la photographie argentique.

1861

Le début de la photographie en couleur

La première photographie en couleur, prise par l'Anglais Thomas Sutton et l'Écossais James Clerk Maxwell en 1861, représente un ruban de tissu.



La première photographie en couleur fut celle d'un ruban à carreaux.

1957

La première photo numérisée

L'Américain Russell Kirsh est l'un des premiers à numériser une photo en 1957.

1969

L'invention du capteur CCD

L'invention du capteur CCD par le Canadien Willard Boyle et l'Américain George E. Smith révolutionne la photographie. C'est ce capteur qui transforme ce que l'on voit à travers le viseur en une image numérique.



Le prototype du premier appareil photo numérique pesait 3,6 kg !

1975

L'apparition des appareils photo numériques

Le premier appareil photo numérique est créé en 1975. Cet appareil utilise un capteur CCD et enregistre des images en noir et blanc sur des cassettes.

2000

Les téléphones portables avec appareil photo

Les premiers téléphones portables, capables de prendre des photos, démocratisent la photo numérique.



Le Samsung SGH-V200, l'un des premiers téléphones avec appareil photo intégré.

Qui suis-je ?

1 Je suis un physicien et mathématicien écossais. J'ai présenté la première photographie en vraie couleur.

Je suis... James Clerk Maxwell.....

3 Je suis un composé chimique ouvrant la voie à la photographie argentique.

Je suis... l'iodure d'argent.....

2 Je suis une année durant laquelle la première photographie a été numérisée.

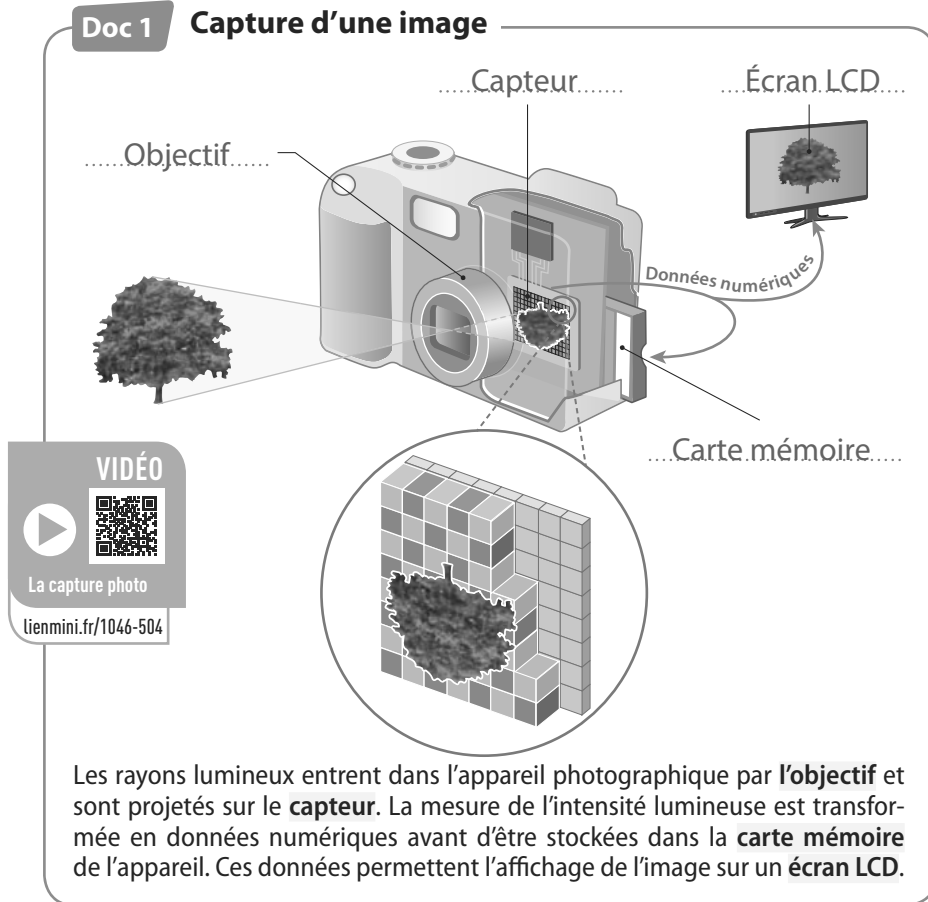
Je suis... 1957.....

4 Je suis un composant transformant ce qui est perçu par notre œil en image numérique.

Je suis... le capteur CCD.....

Comment une image est-elle capturée et enregistrée par un appareil photo numérique ?

Doc 1 Capture d'une image



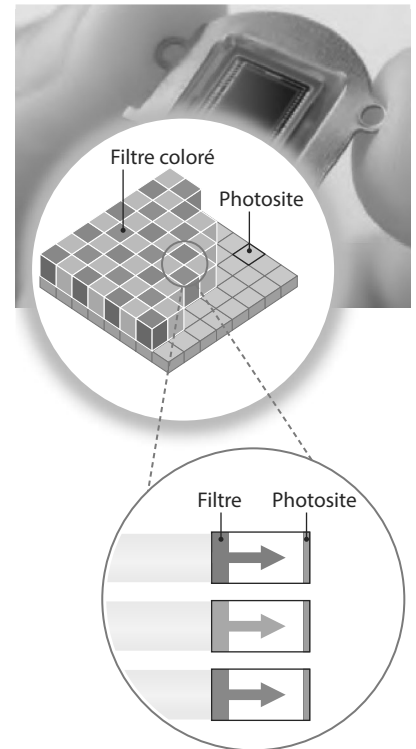
VIDÉO

La capture photo

lienmini.fr/1046-504

Les rayons lumineux entrent dans l'appareil photographique par l'**objectif** et sont projetés sur le **capteur**. La mesure de l'intensité lumineuse est transformée en données numériques avant d'être stockées dans la **carte mémoire** de l'appareil. Ces données permettent l'affichage de l'image sur un **écran LCD**.

Doc 2 Capteur photographique



Le capteur est composé de cellules appelées **photosites** qui mesurent l'**intensité de la lumière** qui arrive à sa surface. Ils sont recouverts de filtres colorés ne laissant passer que les rayons d'une seule couleur : rouge, vert ou bleu.

QUESTIONS

1 **Compléter** le schéma du **Doc. 1** avec les mots surlignés.

2 **Compléter** le titre du **Doc. 2**.

3 **Indiquer** le rôle des filtres colorés du capteur.

Les filtres ne laissent passer que les rayons d'une seule couleur. Ainsi les photosites du capteur mesurent l'intensité de la lumière d'une seule couleur à la fois.....

4 **Compléter** le texte suivant expliquant le fonctionnement d'un capteur photographique.

Lecapteur..... est composé d'un grand nombre dephotosites..... Ces derniers mesurentl'intensité de la lumière..... reçue. Ces informations sont converties endonnées numériques.....

5 **Conclure Répondre** à la question posée dans le titre de cette activité.

Après avoir traversé l'objectif, la lumière est envoyée sur les photosites du capteur. Ces derniers mesurent l'intensité de la lumière reçue à travers des filtres colorés. Les informations mesurées par les photosites sont transformées en données numériques pour être stockées dans la carte mémoire de l'appareil.....

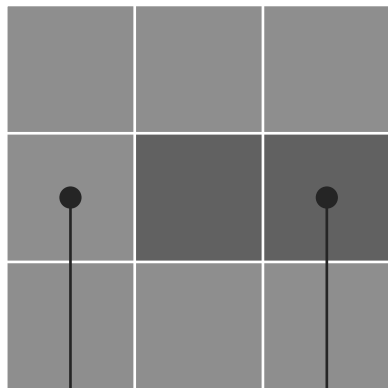
Qu'est-ce qu'une image numérique ? Comment la transformer ?

Doc 1 Pixels d'une image

VIDÉO



Qu'est-ce qu'un pixel ?
lienmini.fr/1046-505

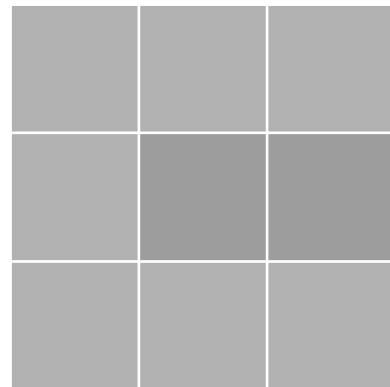


(16,175,167)

(154, 41, 125)

Une image numérique est constituée de petits carrés de couleurs appelés **pixels**. La couleur de chaque pixel est donnée par trois nombres compris entre 0 et 255 représentant les intensités de rouge, de vert et de bleu dans cette couleur. On parle de code RVB.

Doc 2 Modification d'image



Modifier une image numérique revient à changer les valeurs des codes RVB, pixel par pixel.

L'image ci-dessus a été obtenue en ajoutant 75 aux valeurs R, V et B de chaque pixel de l'image du Doc. 1.

La **définition** de l'image est le nombre de pixels, sa **résolution** est le nombre de pixels par unité de longueur (en pixels par pouce).

QUESTIONS

1 **Donner** les codes RVB des pixels du **Doc. 2**.

On a ajouté 75 à toutes les valeurs R, V et B : le code du pixel bleu clair vaut : (91, 250, 242), celui du pixel violet clair : (229, 116, 200).....

2 **Donner** la définition de l'image du **Doc. 2**.

9 pixels.....

3 **Compléter** le texte suivant en utilisant les mots surlignés dans les **Doc. 1** et **2**.

Une image numérique est un quadrillage depixels..... Le nombre de pixels est appelé**définition**..... La qualité d'une image, donnée par le nombre de pixels par unité de longueur, est appelée**résolution**.....

4 **Expliquer** comment serait modifiée l'image du **Doc. 1** si on enlevait 50 à toutes les valeurs R, V et B.

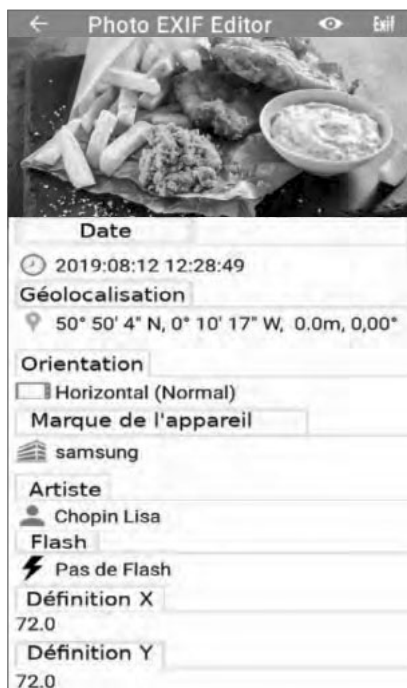
Elle serait plus sombre, les intensités lumineuses ayant diminué.....

5 **Conclure** Comment peut-on modifier une image pixel par pixel ?

Une image est un tableau de pixels. Chaque pixel est représenté par trois nombres (code RVB). Modifier l'image revient à modifier la valeur des nombres.....

Quelles sont les informations enregistrées dans les métadonnées ?

Doc 1 Données EXIF d'une photo



Doc 2 Données EXIF de localisation



VIDÉO

Données personnelles - métadonnées

lienmini.fr/1046-506

Les **métadonnées** d'une photo ou **données EXIF** regroupent des informations sur les conditions de prise de vue et d'enregistrement de la photo. Elles sont ajoutées au fichier image au moment de l'enregistrement.

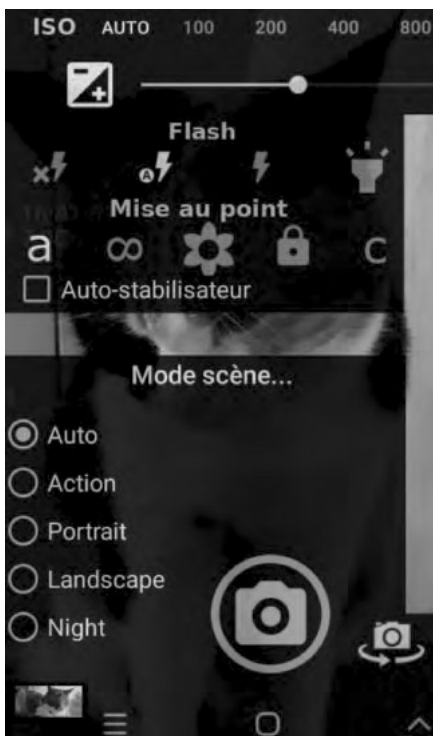
Les données de géolocalisation de la photo peuvent être extraites des métadonnées et affichées sur un plan sur le smartphone.

QUESTIONS

- Citer** les catégories donnant des informations sur les réglages de l'appareil au moment de la prise de vue dans le **Doc. 1**.
Flash et définitions X et Y.....
- Compléter** le texte suivant en vous aidant des **Doc. 1** et **2**.
La personne qui a pris cette photo s'appelleLisa Chopin..... Elle était àBrighton..... le12 août 2019 à12 h 28 et 49 s..... Elle a utilisé un appareil de la marqueSamsung..... La photo a été prisesans..... flash.
- Indiquer** à quoi peuvent servir les métadonnées.
Les métadonnées donnent de nombreuses indications sur une image. Elles peuvent servir à donner des détails sur les conditions de prise de vue, sur l'artiste ou sur le format de l'image.....
- Conclure** **Expliquer** pourquoi on dit que « les métadonnées disent plus de choses que la photo ».
Les métadonnées contiennent de nombreuses informations comme la date, la géolocalisation, le nom de l'artiste. Ces données sont plus facilement exploitables et plus détaillées que ce qui apparaît sur une image.....

Comment fonctionnent les algorithmes de prise de vue ?

Doc 1 Réglages de l'appareil photo



VIDÉO

Apprendre la photo : l'exposition

lienmini.fr/1046-507

Il est possible de régler l'appareil photo d'un smartphone afin d'améliorer la photo dès la prise de vue. L'image est ensuite enregistrée au format « brut » (Raw) avant d'être compressée (Jpg ou Tiff).

Doc 2 Algorithmes de prise de vue

	Action de l'algorithme
ISO	Règle la sensibilité à la lumière (ISO plus grande pour une lumière faible).
Flash	Allume le flash en fonction de la luminosité ou du réglage.
Mise au point	Règle la netteté en fonction de la distance du sujet (automatique, infini, macro, sujet en mouvement...).
Auto-stabilisateur	Compense le flou lié au mouvement.
Scène	Fait les réglages adaptés à un portrait, une photo en mouvement, un paysage...

Chaque réglage de l'appareil fait appel à un ou plusieurs **algorithmes** qui améliorent la netteté, la luminosité ou les couleurs de la photo.

QUESTIONS

- 1 Compléter** le tableau du **Doc. 2** avec les titres suivants : *Auto-stabilisateur, Mise au Point, Scène*.
- 2 Déterminer** parmi les réglages proposés dans les **Doc. 1** et **2**, lesquels influencent la netteté de la photo.
L'auto-stabilisateur, le choix du mode scène, le réglage de la mise au point.....
- 3** À l'aide des **Doc. 1** et **2**, **indiquer** quels réglages il faut choisir pour un portrait sans flash en intérieur.
Il faut régler le mode scène sur portrait, mettre l'auto-stabilisateur, éteindre le flash et choisir une grande sensibilité ISO.....
- 4 Conclure** **Compléter** le texte suivant indiquant le rôle des algorithmes dans la prise de vue.
Le développement desalgorithmes..... a permis de réaliser facilement des photos de bonne qualité.
Il est ainsi possible de corriger laluminosité..... de l'image en réglant la sensibilitéISO..... ou en déclenchant leflash..... La mise au point automatique et l'.....auto-stabilisateur..... permettent également d'avoir une image plus nette.

Comment contrôler la publication de photos pour protéger son image et sa vie privée ?

Une image, partagée sur les réseaux sociaux ou sur Internet, échappe très rapidement à son propriétaire. Enregistrée et dupliquée, elle risque de ne jamais disparaître. La diffusion de photographies prises à l'insu des personnes photographiées est parfois source de problèmes et les conséquences peuvent être graves.

Le nombre



Les parents postent en moyenne **1 300** photos de leurs enfants avant qu'ils atteignent l'âge de 13 ans.

« Il n'y a aucun moyen de contrôler ce qui est diffusé sur Internet. »



Stéphanie Lacour, directrice de recherches au CNRS, a dirigé l'ouvrage *La sécurité de l'individu numérisé*.



#TWEET

En juillet 2019, un couple qui avait posé 4 ans avant, fusil à la main, à côté de cadavres d'animaux sauvages a été repéré sur le Web et visé par des appels au boycott de leur magasin.

VIDÉO



Le droit à l'oubli

lienmini.fr/1046-508

LE DÉBAT

Droit à l'oubli : protection des individus ou censure ?

Pour ses partisans, le droit à l'oubli doit protéger les individus en évitant que des informations compromettantes aient un impact négatif sur leur vie.

Les opposants, eux, craignent que chacun veuille réécrire son passé en effaçant les éléments gênants. Une photo peut disparaître momentanément d'Internet, mais elle peut toujours être conservée sur un disque dur ou transférée sur un autre site et stockée sur des serveurs. Ces méthodes rendent l'application du droit à l'oubli quasi impossible.

QUESTIONS

1 **Compléter** le texte suivant.

Ledroit à l'oubli..... des données à caractère personnel permet à toute personne de fairesupprimer..... une image ou des informations afin de protégersa vie privée..... Mais tôt ou tard, cesinformations..... peuvent ressurgir ce qui rendl'application..... de cette loi très difficile.

2 **LE DÉBAT Proposer** un argument en faveur du droit à l'oubli et un argument contre son application systématique.

POUR

Le droit à l'oubli permet de faire disparaître des données à caractère personnel qui ont été rendues publiques sans notre accord. Certains parents, par exemple, publient des photos de leurs enfants sans penser aux conséquences à long terme.....

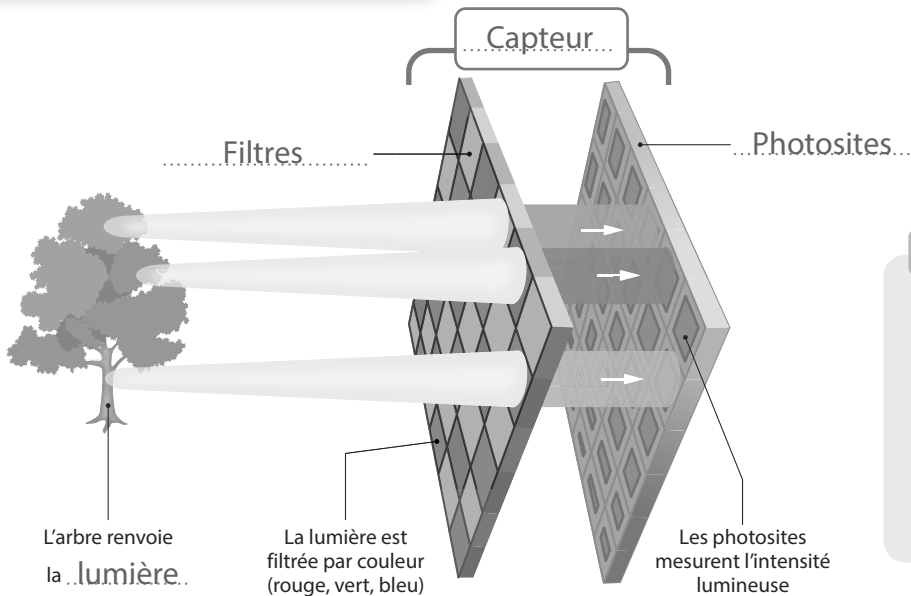
CONTRE

Un individu ne peut pas exiger de faire supprimer n'importe quelle information sur Internet. Par exemple, dans le cas de délits graves, il peut sembler normal que les données ne soient pas supprimées.....



Compléter les schémas avec les mots clés.

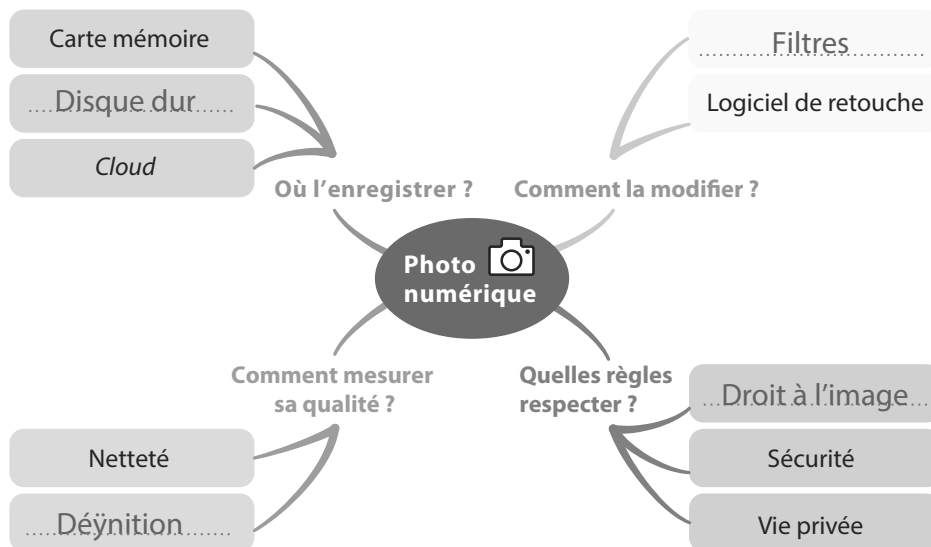
La capture d'une image



Mémo

- Un **capteur** photo est constitué de **photosites** mesurant l'intensité de la **lumière**.
- Ils sont recouverts de **filtres** de couleurs rouge, vert ou bleu et mesurent ainsi l'intensité des rayons de ces trois couleurs. On parle de code RVB.

Le traitement des images



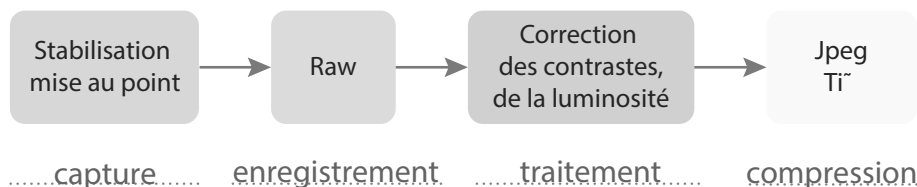
Mémo

- Une photographie numérique peut être enregistrée sur une carte mémoire, un **disque dur** ou le **cloud** et modifiée à l'aide de **filtres** ou d'un logiciel.
- La **définition** d'une photo détermine sa qualité.
- Le **droit à l'image**, la sécurité et le respect de la vie privée, doivent être pris en compte avant de publier une photo.

Mémo

- De nombreux algorithmes interviennent dans la construction d'une photo. Lors de la **capture** de l'image, puis de l'**enregistrement** au format « brut » (Raw), du **traitement** de l'image et enfin de la **compression** au format Jpeg ou Tiff.

Les algorithmes de prise de vue





QCM

Cocher la bonne réponse.

- 1 Les cellules sensibles à la lumière d'un capteur sont les :
 - a. photons
 - b. photosites
 - c. luminophores
- 2 La définition d'une image exprime :
 - a. son nombre de couleurs
 - b. sa taille en cm²
 - c. son nombre de pixels
- 3 RVB signifie :
 - a. Rose, Violet, Bleu
 - b. Rouge, Vert, Bleu
 - c. Rayonnement, Vie, Brillance
- 4 Les métadonnées d'une photo contiennent :
 - a. les codes couleurs des pixels de la photo
 - b. des informations sur les conditions de prise de vue
 - c. une copie en noir et blanc de la photo
- 5 Les métadonnées sont enregistrées dans un fichier :
 - a. EXE
 - b. EXIT
 - c. EXIF
- 6 Le réglage de l'ISO détermine :
 - a. la sensibilité à la lumière
 - b. la taille de la photo
 - c. la stabilisation de l'appareil

VRAI ou FAUX

Cocher la bonne réponse.

- | | V | F |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 7 Les couleurs sont représentées par des nombres compris entre 0 et 300. <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 8 La couleur codée (20, 40, 60) est plus claire que celle codée (120, 140, 160). <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 9 Un photosite est capable de mesurer la couleur d'un rayon lumineux. <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 10 Il est possible de compenser le flou du mouvement grâce à un algorithme. <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11 Le droit à l'oubli peut facilement s'appliquer. <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 12 L'auteur d'une photo a le droit de la publier où il le souhaite sans restriction. <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

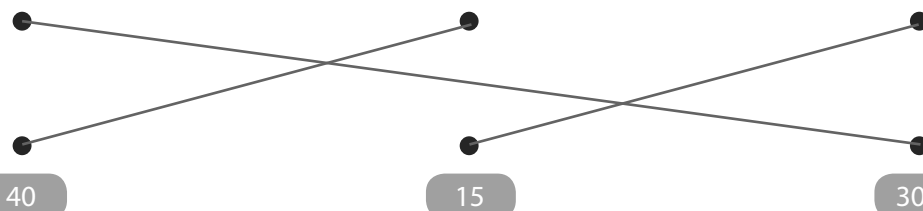
L'INTRUS

Pour chaque liste, barrer l'intrus.

- 13 Jpeg Gif ~~Mpeg~~ Tiff
- 14 ~~Violet~~ Bleu Vert Rouge
- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|-----|---|-----|---|-----|--|---|---|---|---|---|-----|--|---|---|---|---|-----|---|--|---|---|---|-----|---|---|
| <table border="1"><tr><td>R</td><td>V</td><td>B</td></tr><tr><td>127</td><td>0</td><td>255</td></tr></table> | R | V | B | 127 | 0 | 255 | <table border="1"><tr><td>R</td><td>V</td><td>B</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>255</td></tr></table> | R | V | B | 0 | 0 | 255 | <table border="1"><tr><td>R</td><td>V</td><td>B</td></tr><tr><td>0</td><td>255</td><td>0</td></tr></table> | R | V | B | 0 | 255 | 0 | <table border="1"><tr><td>R</td><td>V</td><td>B</td></tr><tr><td>255</td><td>0</td><td>0</td></tr></table> | R | V | B | 255 | 0 | 0 |
| R | V | B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 127 | 0 | 255 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| R | V | B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 0 | 255 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| R | V | B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 255 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| R | V | B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 255 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

LES PAIRES

15 Relier chaque image à sa résolution en pixels/pouce.



16 Impression d'image

CAPACITÉ : Distinguer les photosites du capteur et les pixels de l'image
Axel souhaite télécharger des photos sur un site d'impression. Il désire obtenir des tirages en HD (haute définition). Le site indique que la résolution HD est de 152 pixels par pouce.

1. Calculer le nombre de pixels par cm de la résolution HD (un pouce est égal à 2,54 cm).

La résolution HD est de 152 pixels par pouce (2,54 cm). Donc pour 1 cm, le nombre de pixels est de $152 : 2,54 = 59,84$ pixels environ.

2. Déterminer les dimensions idéales d'impression en HD pour une photo dont la définition est de 780 pixels sur 1 024 pixels.

59,84 pixels correspondent à 1 cm donc, en divisant 780 et 1 024 par 59,84, on obtient un format de 13 cm sur 17 cm environ.

17 Photosites et capteurs

CAPACITÉ : Distinguer les photosites du capteur et les pixels de l'image.
La fiche technique d'un smartphone annonce un capteur de 12 millions de photosites.
Le réglage de l'appareil propose deux définitions de photo : $4\,240 \times 2\,834$ px et $2\,120 \times 1\,417$ px.

1. Comparer la définition maximale proposée et le nombre de photosites du capteur.

$4\,240 \times 2\,834 = 12\,016\,160$. Le nombre de pixels maximum de la photo est donc égal au nombre de photosites.

2. Expliquer pourquoi une image de définition $2\,120 \times 1\,417$ px prend quatre fois moins de mémoire qu'une image de $4\,240 \times 2\,834$ px.

L'image de définition $2\,120 \times 1\,417$ px est constituée de 3 004 040 pixels c'est-à-dire quatre fois moins que celle de définition maximale.

3. Compléter les phrases suivantes :

La définition d'un capteur photographique est son nombre de photosites

Celle d'une photo est son nombre de pixels

18 Modification du code RVB

CAPACITÉ : Traiter par programme une image pour la transformer en agissant sur ses pixels

Compléter avec les valeurs du code RVB proposées de chaque pixel.

1. (150, 110, 180), (50, 10, 80), (225, 185, 255)


(225, 185, 255) (150, 110, 180) (50, 10, 80) ...

2. (100, 100, 100), (0, 0, 200), (100, 0, 0)


..... (100, 0, 0) (0, 0, 200) (100, 100, 100)

19 Modification d'image

Capacité : Traiter par programme une image pour la transformer en agissant sur ses pixels

Pour transformer une image dans un logiciel, une modification des valeurs R, V, B de chaque pixel est effectuée.

La même opération a été appliquée à chaque pixel de l'image. On sait

qu'un pixel d'origine (40, 20, 60) a été transformé en (40, 40, 40) et qu'un pixel (0, 100, 200) a été transformé en (100, 100, 100).

1. Repérer une propriété des valeurs RVB après transformation.

Les trois valeurs sont égales.

2. Proposer une fonction de transformation de l'image d'origine vers l'image finale.

$(x, y, z) \rightarrow (m, m, m)$ où m est la moyenne de x, y et z .



20 Métadonnées d'une photo

Capacité : Retrouver les métadonnées d'une photographie

Surligner les termes corrects entre parenthèses.

Au moment de (*l'enregistrement/la capture*) d'une photo numérique, les (*extradonnées/métadonnées*) sont ajoutées au fichier. On parle de données (*EFIX/EXIF*). Elles donnent des informations sur (*la couleur des pixels/les conditions de la prise de vue*).

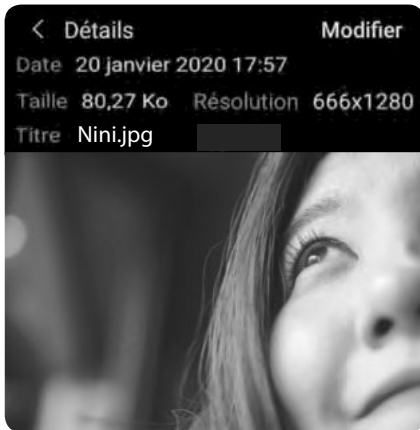
Il est (*possible/impossible*) de les modifier à l'aide d'un logiciel spécialisé.



21 Propriétés d'un fichier

CAPACITÉ : Retrouver les métadonnées d'une photographie

Voici la fenêtre « Détails » d'un fichier sur un smartphone :



- Repérer le format de la donnée principale.
C'est une photo au format Jpeg.....
- Lister les métadonnées présentes sur cet écran.
La date, la taille, la résolution, le titre.....
- Préciser quelle est l'information permettant de déterminer le nombre de pixels de l'image.
La résolution.....
- Calculer le nombre de pixels de l'image.
 $666 \times 1280 = 852\,480$ pixels.....

22 Traitement d'images

CAPACITÉ : Identifier les étapes de la construction de l'image finale

Classer dans le tableau suivant les algorithmes intervenants dans la construction d'une image numérique :

stabilisation, correction du contraste, enregistrement, modification de la luminosité, compression, mise au point, correction de la saturation.

Aide à la prise de vue	Traitement automatisé de l'image	Construction de l'image finale
Stabilisation.....	Correction..... du contraste.....	Enregistrement.....
Mise au..... point.....	Modification de.. la luminosité.....	Compression...
.....	Correction..... de la saturation...

23 Formats d'images

Capacité : Identifier les étapes de la construction de l'image finale

Sélectionner parmi les formats suivants :

Jpg, Avi, Exif, Mp3, Tiff, Raw, Doc, Mp4

- le format brut d'image non compressée :
Raw.....
- les formats d'images compressées :
Jpg, Tiff et Avi.....
- le format des métadonnées :
Exif.....

J'apprends à programmer

24 Programmer des filtres

CAPACITÉ : Traiter par programme une image pour la transformer en agissant sur ses pixels

Afin de programmer des filtres photographiques pour smartphone, on écrit en Python des fonctions prenant en entrée les valeurs RVB d'un pixel et renvoyant les valeurs RVB modifiées.

Le filtre Blue Summer modifie les tons à dominante bleue en augmentant la quantité de bleu (en la multipliant par 1,2) et en diminuant la quantité de vert (en la multipliant par 0,8) ; elle ne modifie pas les autres tons.

```

1 def blueSummer (r,v,b):
2     if b > max (r,v) :
3         b=int(b*1.2)
4         v=int(0.8*v)
5         if b >= 255:
6             b=255
7     return r,v,b
    
```



Coup de pouce Python

- La ligne 1 permet de définir une fonction.
- Le test de la ligne 2 permet d'appliquer les changements aux tons à dominante bleue (b supérieur à r et v) uniquement.
- La ligne 7 permet de renvoyer les valeurs r, v et b en sortie.

Programme Python

lienmini.fr/1046-511

- Compléter** la ligne 4 afin de multiplier par 0,8 la quantité de vert.
- Ajouter** une instruction conditionnelle lignes 5 et 6 de manière à maintenir la valeur de b inférieure ou égale à 255.



COMPÉTENCE

Création de contenu. Développer des documents multimédia

1 Comment s'appellent les petits carrés qui apparaissent lorsqu'on zoome sur une image ?

- des bits
- des octets
- des pixels
- des caractères
- des variables



COMPÉTENCE

Informations et données. Gérer des données

2 À quelle date et avec quel appareil a été prise cette photographie ? Quelle est sa dimension ?

Date : ..07../..08../..2014.... Modèle : KODAK.... EASYSHARE.... Dimension :4.608.... ×3.456....

italie.JPG 3,7 Mo
Modifié : jeudi 7 août 2014 à 11:28

Général :

- Type : image JPEG
- Taille : 3 728 100 octets (3,7 Mo sur disque)
- Emplacement : Macintosh HD • Utilisateurs Ellie • Bureau
- Création : jeudi 7 août 2014 à 11:28
- Modifié : jeudi 7 août 2014 à 11:28

Plus d'infos :

- Ouverture : 14/09/2019 11:50
- Dimensions : 4608 × 3456
- Marque du périphérique : EASTMAN KODAK COMPANY
- Modèle du périphérique : KODAK EASYSHARE Camera, M5350
- Espace colorimétrique : RGB
- Profil de couleur : sRGB IEC61966-2.1
- Longueur focale : 5,1 mm
- Canal alpha : Non
- Yeux rouge : Oui
- Type de mesure : Motif
- Numéro F : f/3,9
- Programme d'exposition : Normal
- Temps d'exposition : 1/200

Nom et extension :
italie.JPG



COMPÉTENCE

Informations et données. Traiter des données

3 Lequel de ces documents est une image ?

- chat.jpg
- chat.mp4
- chat.pdf
- chat.zip

4 Lequel de ces documents est une vidéo ?

- course-vélos.jpg
- course-vélos.doc
- course-vélos.avi
- course-vélos.exe