|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Activité 3 :**Capteurs et capture d’image**Version prof | *Séquence : Photographie numérique* |

La photographie numérique a connu un développement exponentiel à partir des années 1990. Le développement de capteurs de haute qualité en est la conséquence. Le rôle d’un capteur est de capturer la lumière lors de la prise de vue.

**Appareil reflex lors de l'enregistrement de la photo** (Nathan SNT 2019 )

Un appareil photo numérique capture la lumière, développe et conserve en mémoire une **photographie numérique.**

 **A**ppareil

 **P**hoto ⇒ APN **N**umérique

Si l’on compare un oeil et un APN, quel élément joue le rôle de la pupille, du cristallin et de la rétine ?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Le capteur photographique (Capteurs photo du bridge Panasonic DMC-FZ228)

**Signal analogique**

**↓**

 Signal électrique qui varie de façon continue dans le temps

Pour économiser l’espace limité, un appareil photo d’un smartphone n’a plus d’obturateur, désactive son capteur et l’ouverture reste fixe.

 **Coupe d’un capteur photographique** (Nathan 2019)

Il existe deux types de capteurs CDD et CMOS. La différence se fait sur ce qui est gravé sur le silicium. Le CMOS embarque une partie d’électronique alors que le CDD non.

Démonstration Capteur CMOS

⇓

<https://vimeo.com/103279734>

Démonstration capteur CDD

⇓

<https://vimeo.com/103279733>

Nathan 2019

**Coupe de photosites** (Nathan 2019)

## Cours 🕮 page 160

Le premier dispositif indispensable pour réaliser une \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_est un capteur capable de délivrer un\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. C’est le capteur qui comporte en réalité un tableau de photosites surmontés de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Les signaux issus des photosites sont convertis en valeurs numériques (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_) par des convertisseurs. Il faut au moins \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(un de chaque couleur) pour obtenir la couleur d’un pixel défini par son code rouge/vert/bleu.

Dans la pratique, il y a\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Ce choix a été fait, en copiant l’anatomie de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_qui a cette proportion de cônes sensibles à la lumière rouge, verte ou bleue.

L’image sortie du capteur, dite \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_est trop volumineuse et présente souvent des défauts qui vont être corrigés par un \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Je dépose un QCM sur PRONOTE

pour le travail à réaliser pour cette séance.