



LA PHOTOGRAPHIE

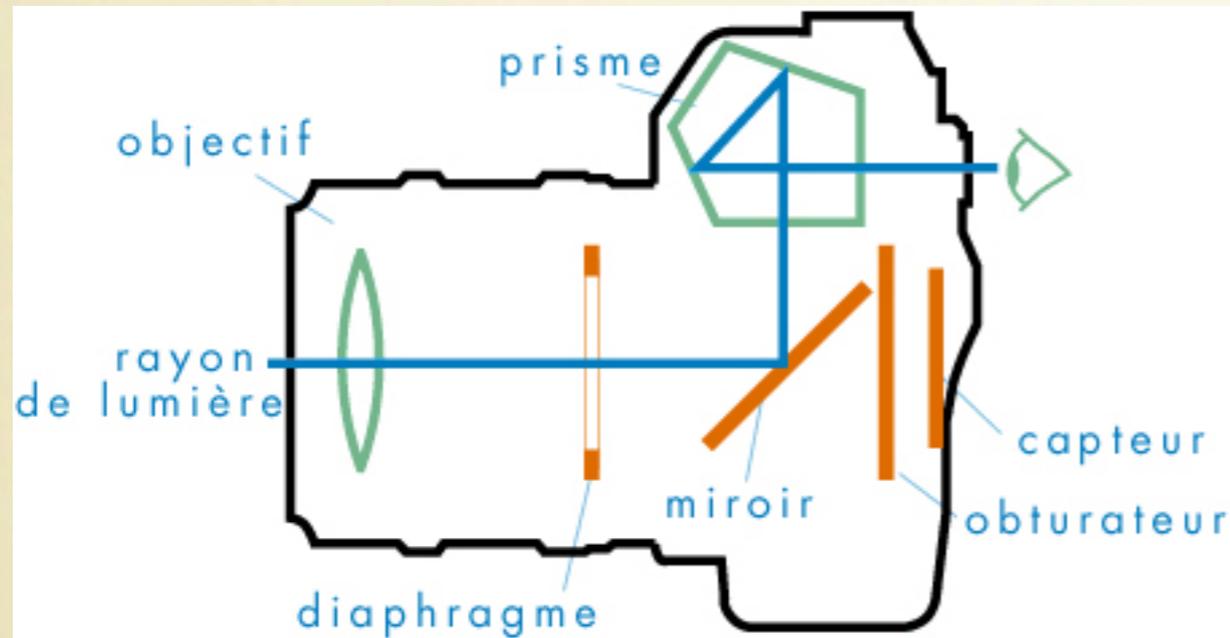
Écrire avec la lumière...

- ✓ Anatomie d'un appareil photo numérique
- ✓ La mesure de la distance
- ✓ La mesure de l'exposition
- ✓ Les réglages disponibles sur un APN
- ✓ La composition

Anatomie d'un appareil photo

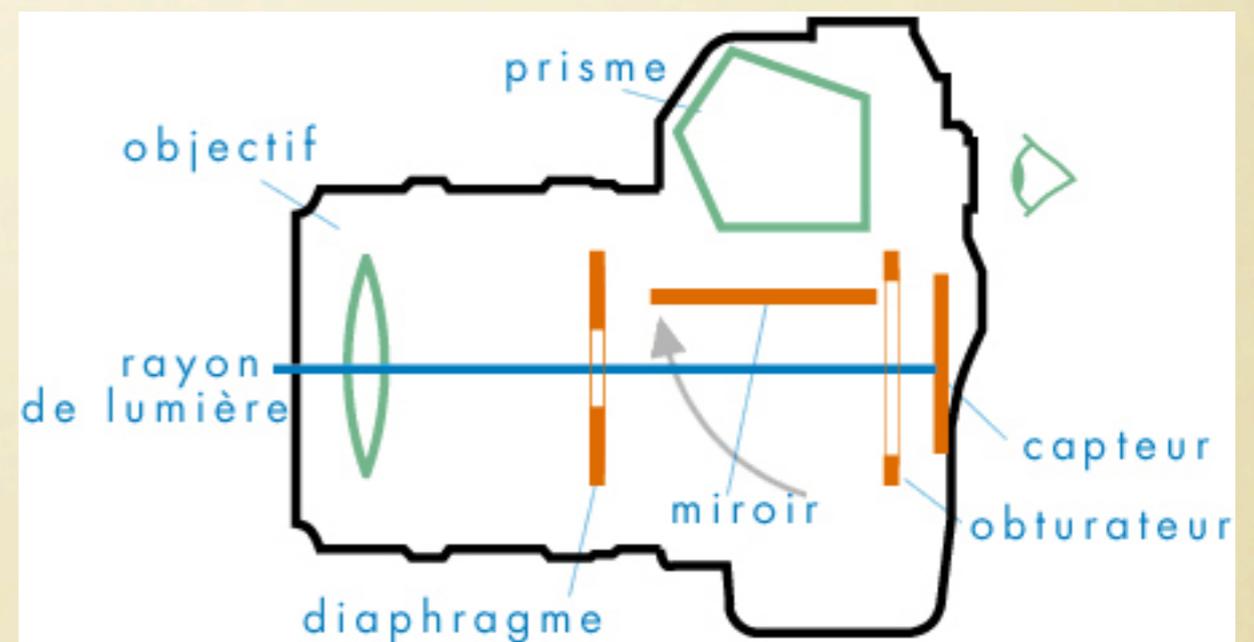
- ✓ *Objectif* - système optique, composé de lentilles, qui forme une image de la scène placée devant lui
- ✓ *Diaphragme* - laisse passer une certaine quantité de lumière
- ✓ *Obturbateur* - détermine la durée de l'exposition
- ✓ *Système de visée* - permet le cadrage et la composition
- ✓ *Système de mise au point*
- ✓ *Capteur*

Exemple du reflex numérique



Visée directe au travers de l'objectif
via le prisme

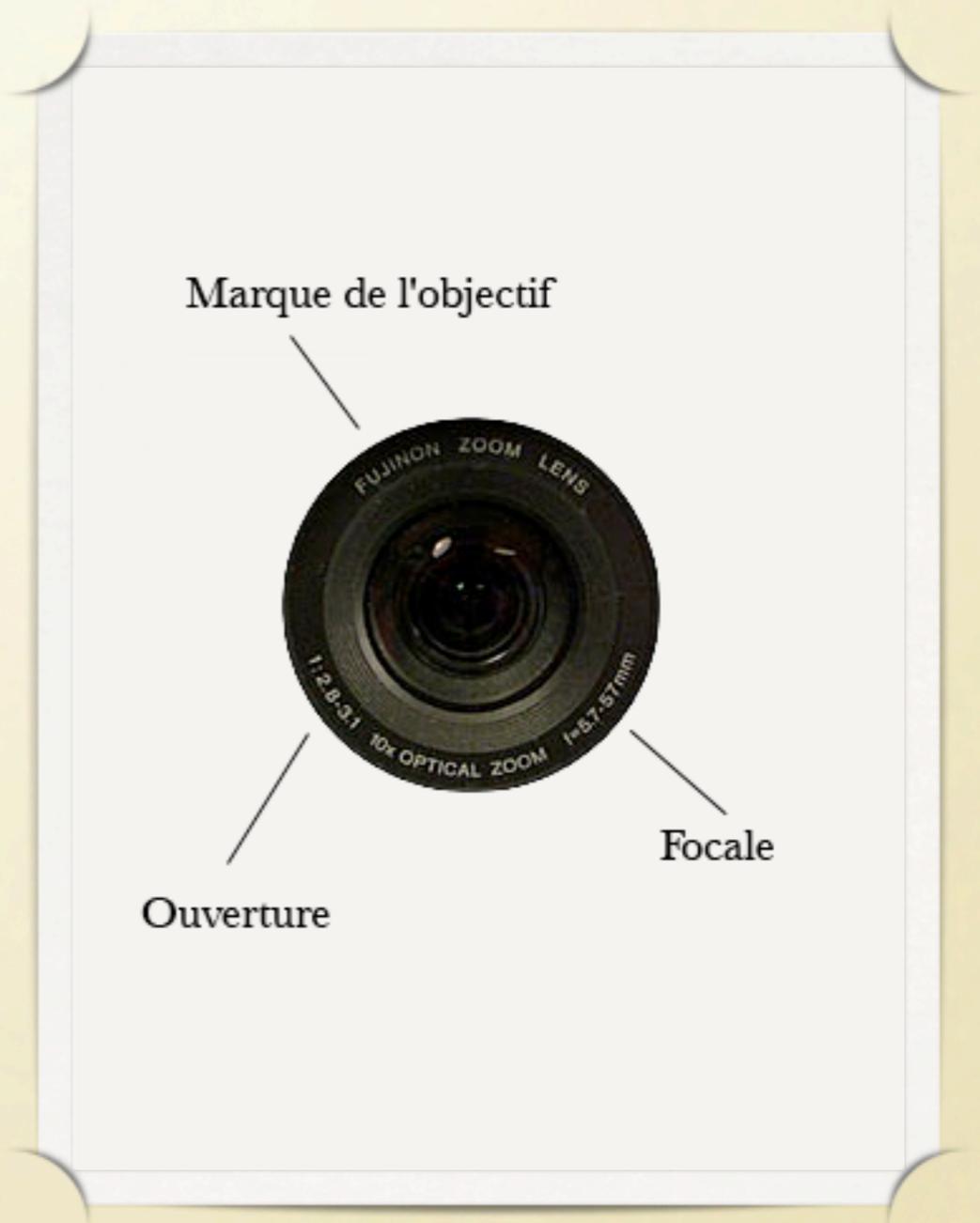
Déclenchement : le miroir se relève,
puis l'obturateur dégage le capteur



L'objectif

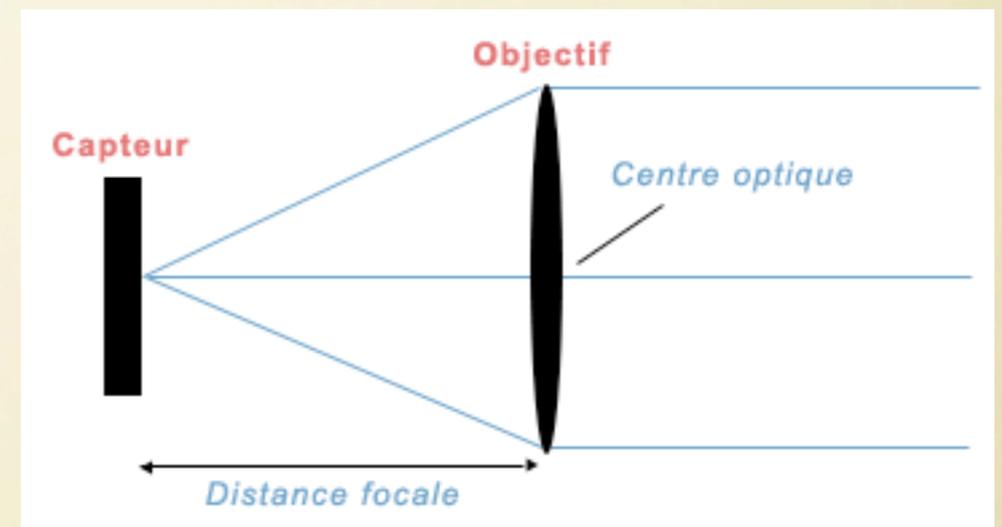
Ses caractéristiques :

- ✓ Focale (fixe ou variable)
- ✓ Angle de champ
- ✓ Ouverture
- ✓ Distance minimale de mise au point



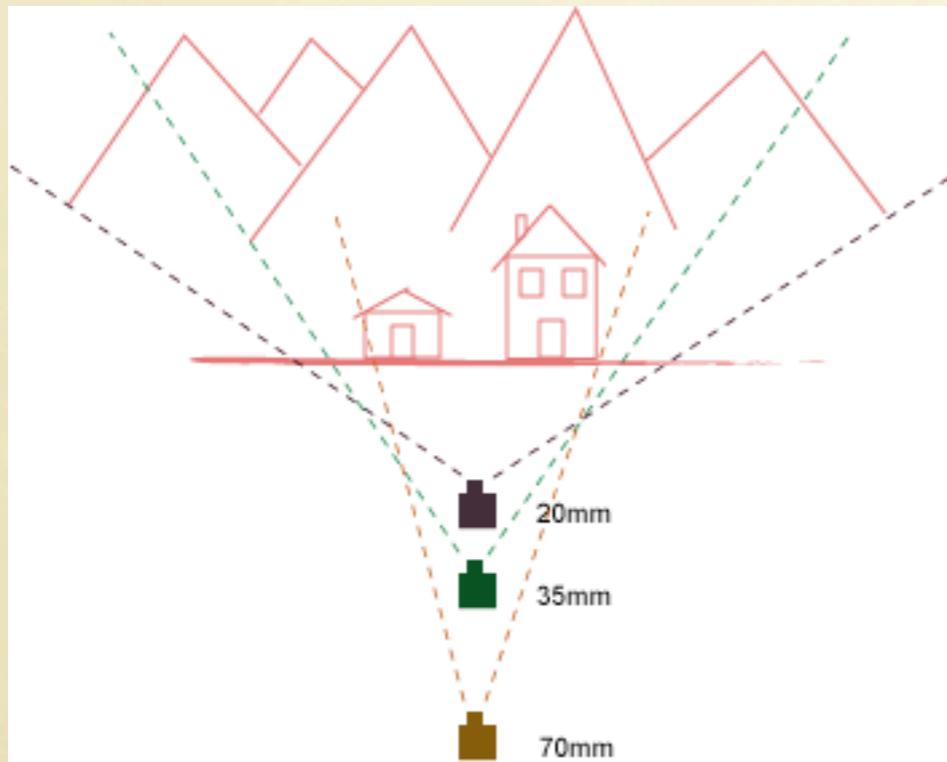
La focale

- ✓ Détermine le grossissement observé au travers de l'objectif
- ✓ C'est la distance en mm entre le capteur et le centre optique de l'objectif
- ✓ En numérique la focale est souvent exprimée par équivalence à la focale correspondante en 24x36



Angle de champ

L'angle de champ est lié à la focale



	Focale Équiv. 24x36	Angle de champ
Panorama	28 mm	75°
Groupe	35 mm	63°
Oeil humain	50 mm	47°
Portrait	90 mm	27°
Gros plan	135 mm	18°
Très gros plan	200 mm	12°

L'ouverture

- ✓ C'est la luminosité maximale, quand le diaphragme est ouvert
- ✓ Se présente sous la forme $f/2.8$ (focale fixe)
ou bien $f/2.8-4$ (zoom)
- ✓ Valeurs courantes : 1, 1.4, 2.8, 4, 5.6, 8, 11



Le système de visée

- ✓ Écran LCD
- ✓ Viseur optique
 - ▶ télémétrique
 - ▶ reflex
- ✓ Viseur électronique



Cet appareil est équipé d'un écran LCD orientable et d'un viseur électronique

Le système de mise au point

Pour obtenir une image nette suivant la distance du sujet, il faut faire varier le tirage (distance entre l'objectif et le capteur)

✓ Mise au point manuelle

- ▶ télémétrie

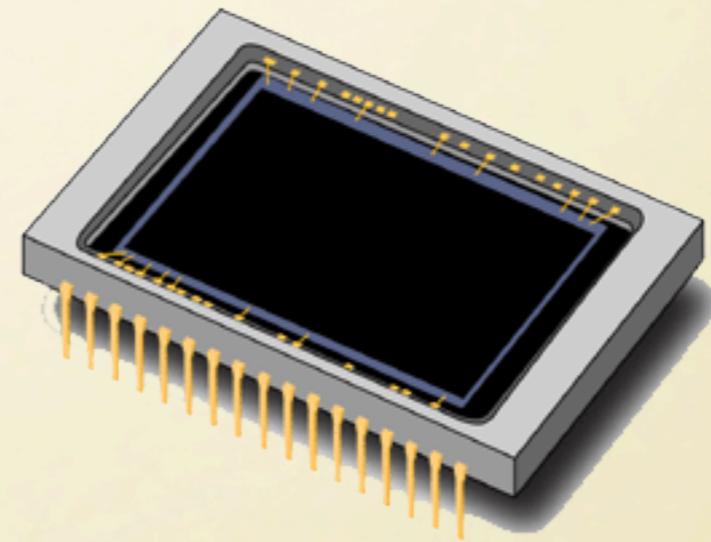
- ▶ stigmomètre et microprismes

✓ Auto-focus

- ▶ collimateurs

Le capteur

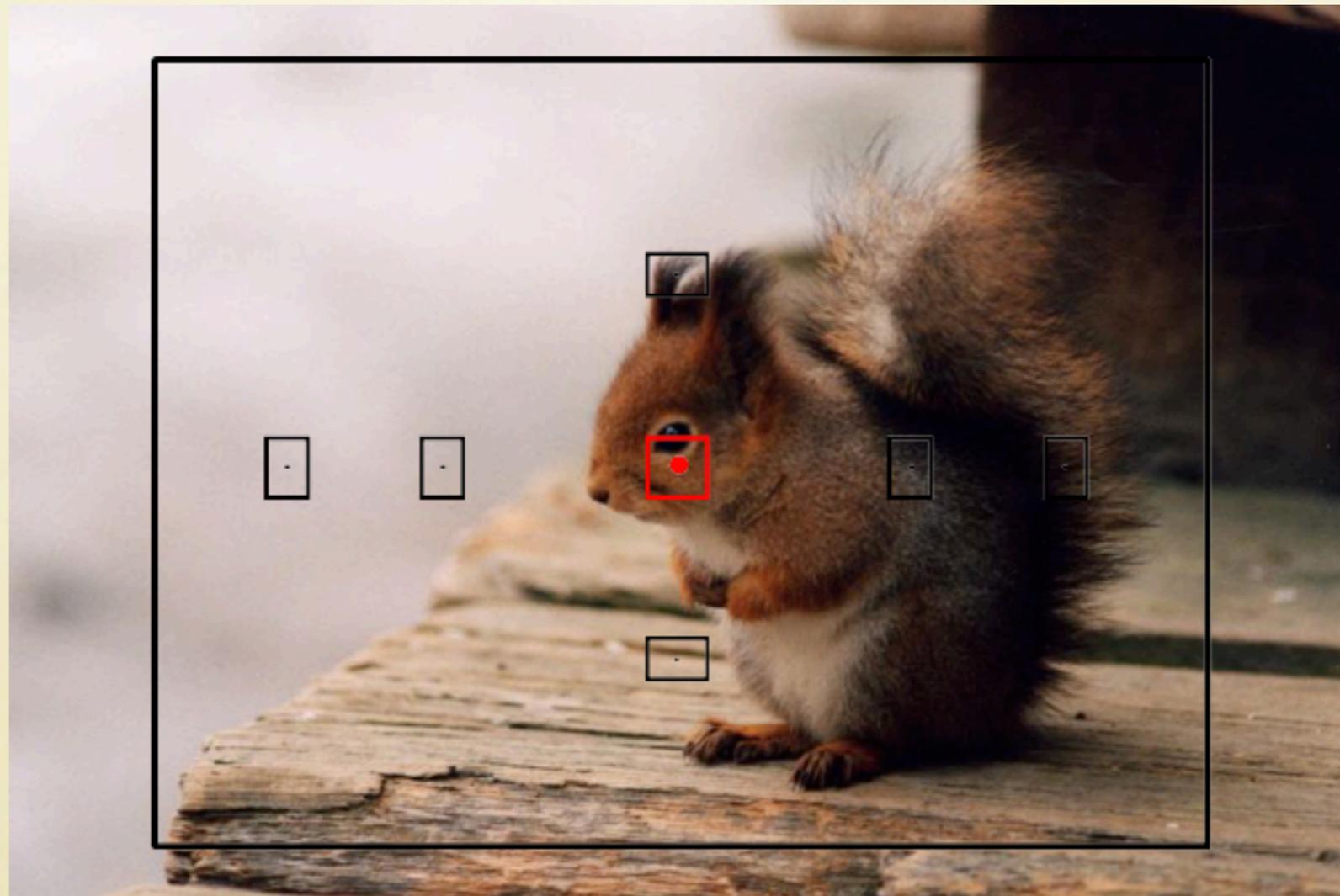
- ✓ Réseau de photo-sites organisés en damier
- ✓ Filtrage par canal de couleur (1R, 2V, 1B)
- ✓ Taille du capteur
- ✓ Nombre de pixels
- ✓ Niveau de bruit
- ✓ Facteur d'agrandissement pour les optiques
- ✓ Technologie (CCD ou CMOS)



La mesure de la distance

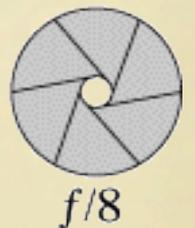
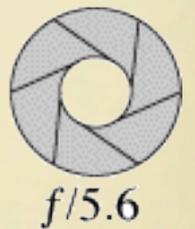
- ✓ MF : réglage manuel de la distance, avec une assistance éventuelle (stigmomètre, loupe...
- ✓ AF : réglage automatique de la distance entre l'appareil et le sujet correspondant au collimateur sélectionné
 - ▶ Collimateur central ou choisi
 - ▶ Collimateur sélectionné automatiquement
- ✓ Mode autofocus
 - ▶ AF One-Shot : sujets immobiles
 - ▶ Servo-AI : suivi des sujets en mouvement
 - ▶ AI-Focus : l'appareil choisit automatiquement entre One-Shot et Servo-AI

Choix du capteur AF



La mesure de l'exposition

- ✓ Déterminer la quantité de lumière requise (cellule calée sur un gris moyen à 18 %)
- ✓ Deux paramètres à régler
 - ▶ L'ouverture (diaphragme)
 - ▶ La vitesse (durée d'exposition)
- ✓ Loi de Réciprocité : on peut décaler le couple de valeurs obtenu
 - ▶ ex. $f/4-1/250$ équivaut à $f/5.6-1/125$



Les modes de mesure de l'exposition

✓ Mesure évaluative



✓ Prédominance centrale



✓ Mesure spot



- ▶ Capteur central
- ▶ Capteur AF actif

Exemple de mesure spot



Le choix de la sensibilité

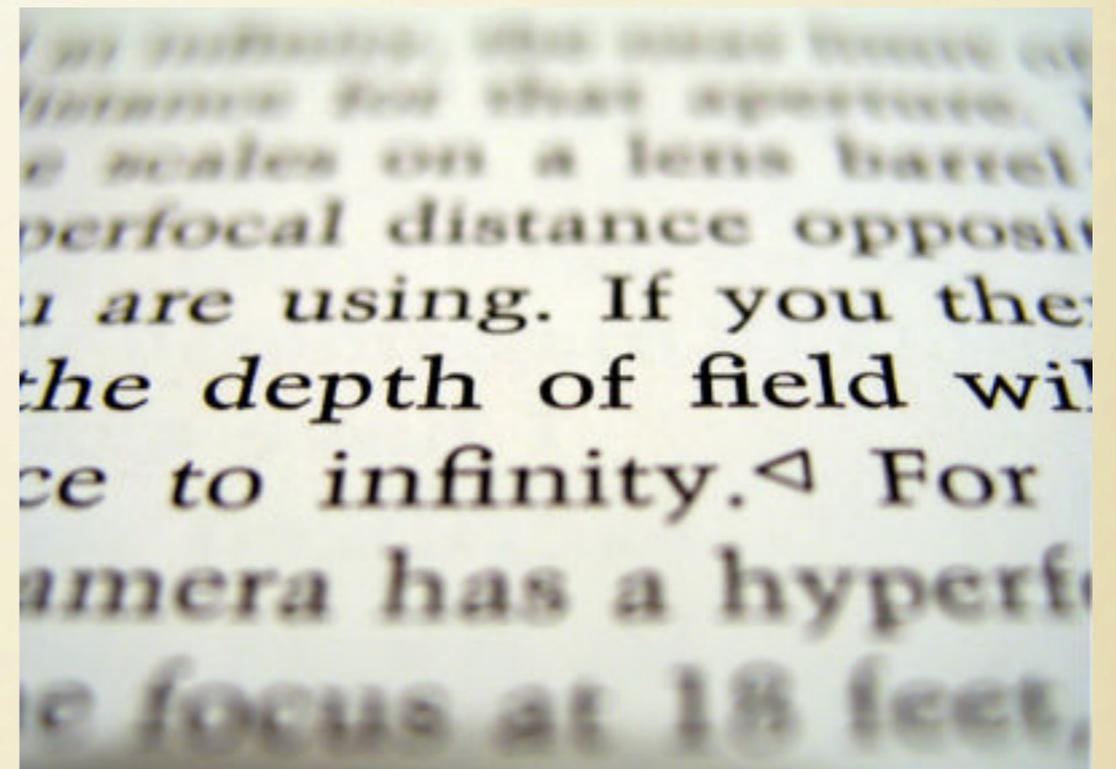
- ✓ Analogie avec le film argentique
- ✓ Sensibilité exprimée en ISO (50 à 800 par exemple)
- ✓ Loi de Réciprocité applicable
 - ▶ Triplet de valeurs [ISO, Diaph, Vitesse] décalable

Le choix de l'exposition

- ✓ Il s'agit toujours d'un compromis ou d'un choix !
- ✓ Revient à privilégier soit la vitesse, soit le diaphragme en fonction de son but :
 - ▶ figer un mouvement ou faire un filé
 - ▶ disposer du maximum de lumière possible
 - ▶ jouer sur la profondeur de champ

La profondeur de champ

- ✓ Exprime l'étendue de la zone de netteté de l'image
- ✓ Dépend de la focale utilisée et du diaphragme
- ✓ Le choix de l'étendue de la profondeur de champ change radicalement une image





Profondeur de champ réduite



Profondeur de champ importante

Les réglages disponibles sur un APN

Molette de sélection des modes :

- ▶ Programme (P)
- ▶ Priorité vitesse (Tv)
- ▶ Priorité diaph (Av)
- ▶ Manuel (M)
- ▶ Profondeur de champ (A-DEP)
- ▶ Automatique
- ▶ Programmes résultat



La balance des blancs

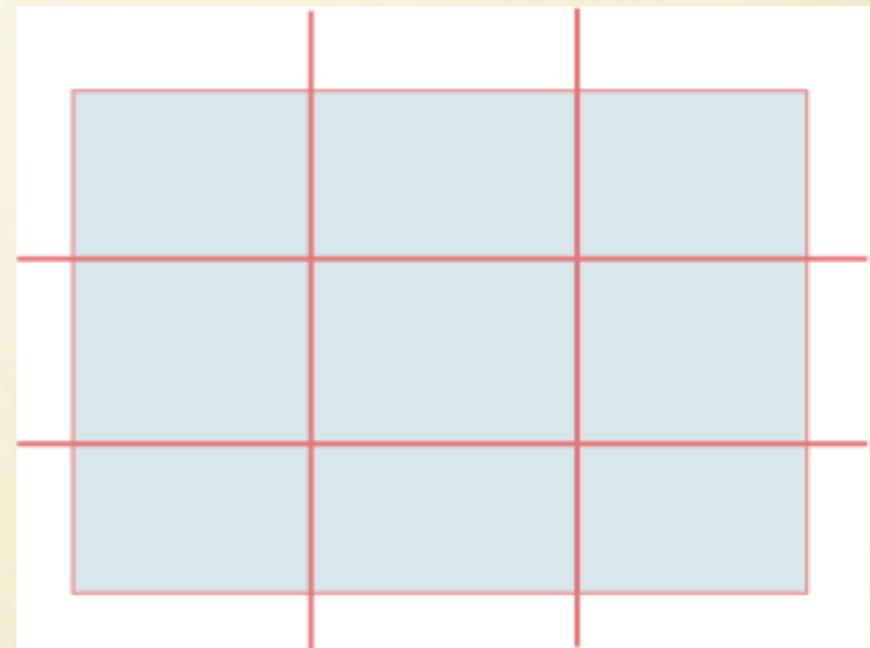
- ✓ Permet de fixer la température du blanc (° Kelvin)
- ✓ Balance automatique (AWB)
- ✓ Type d'éclairage prédéfini (tungstène, fluo, ...)
- ✓ Balance manuelle (calibrée sur une charte)

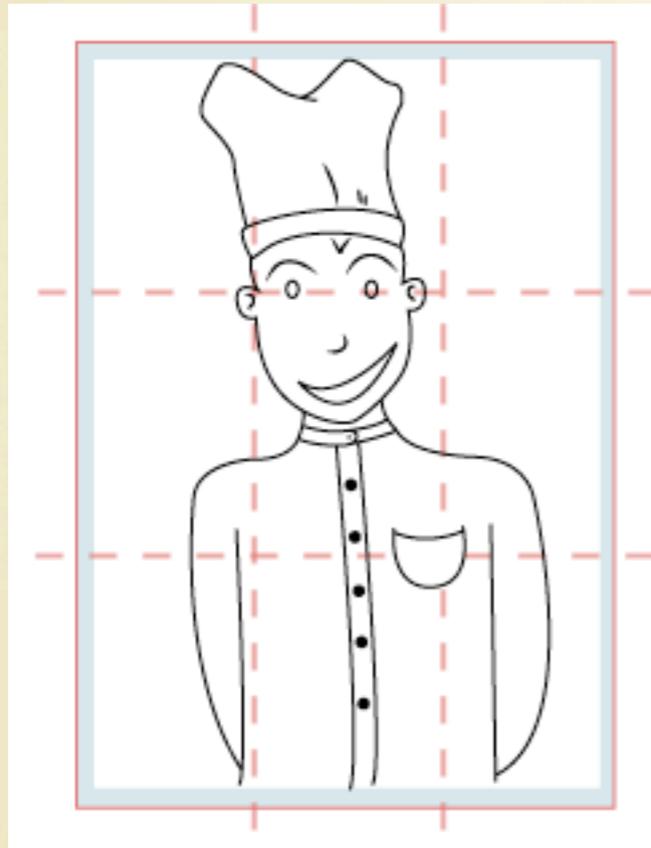
Cadrage et composition

- ✓ Cadrage horizontal ou vertical ?
- ✓ Hauteur du point de vue (ou plongée, contre-plongée)
- ✓ Taille des plans (du plan général au plan de détail)
- ✓ Prendre garde à l'horizontale
- ✓ Occuper tous les plans, fermer les angles

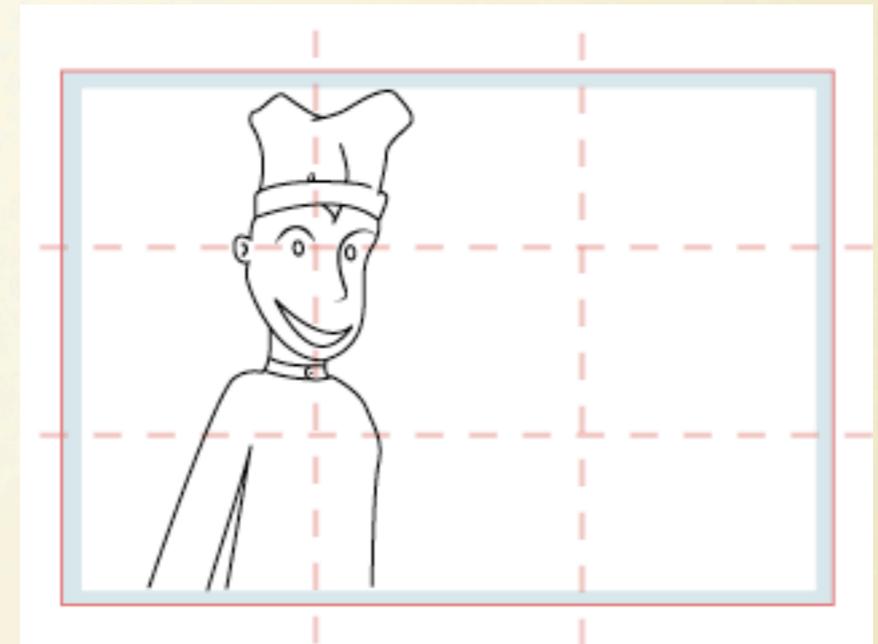
Composition

- ✓ Les lignes de force de l'image la découpent en tiers
- ✓ Ne pas centrer, mais privilégier les croisements des lignes de force

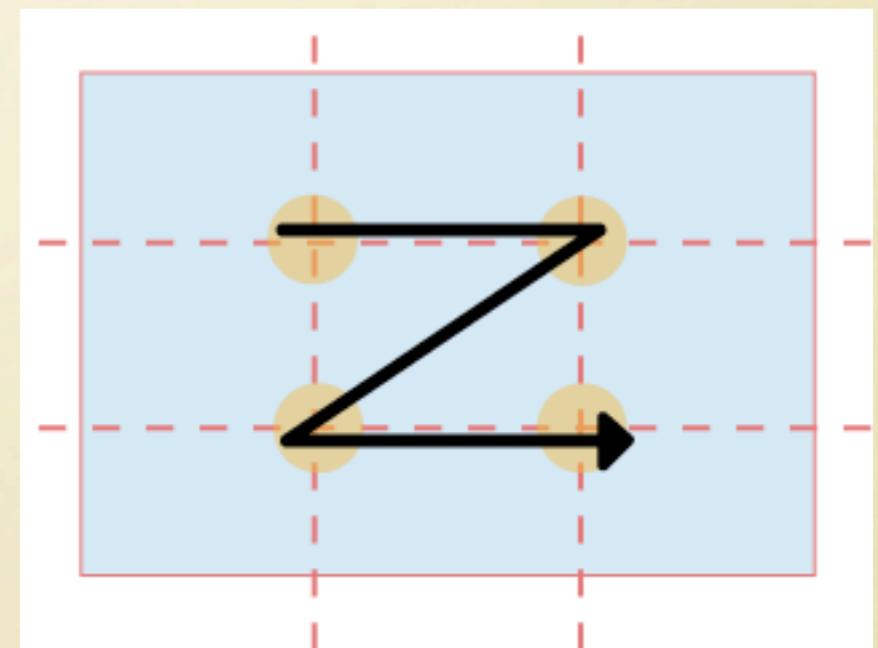




Compositions
utilisant les
lignes de force



Le sens de lecture d'une
image conduit à un
parcours de ce type





© JB Puel - ENFA SIME