

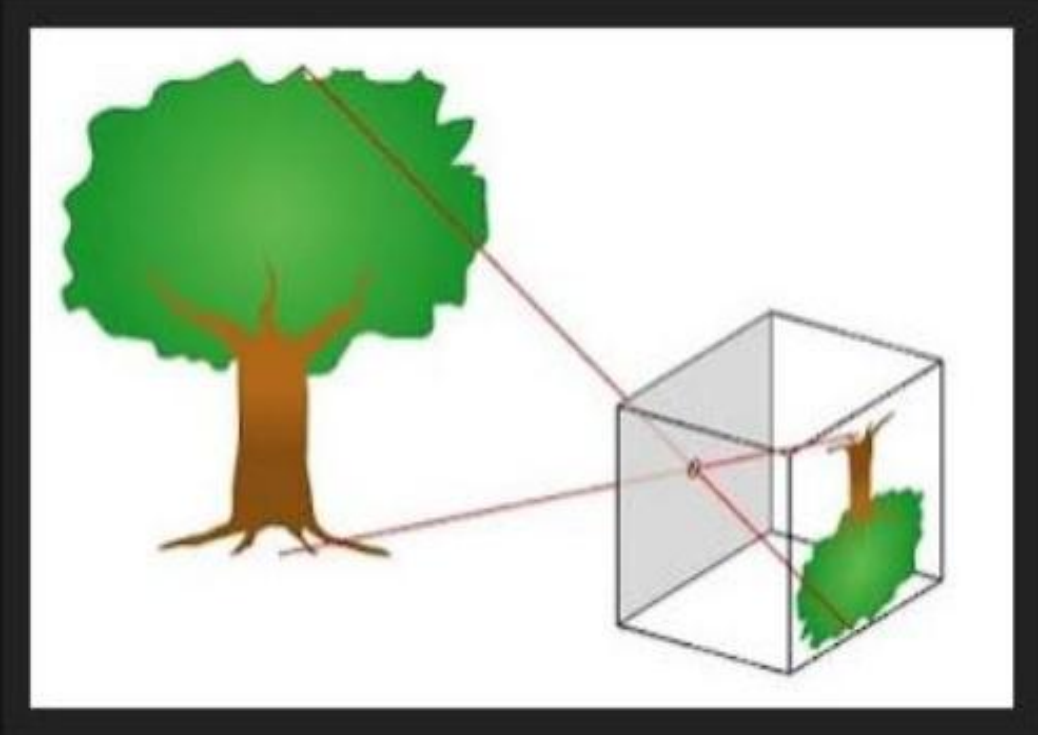
Cours n ° 1

les bases

La technique photo

Le sténopé

le petit trou face à la lumière
le sténopé





L'Histoire de la photo



- La première photographie
- Prise par Joseph Nicéphore Niepce
- (1765-1833)
- Cette photo est la vue de sa propriété de Saint-Loup-de-Varenes près de Chalon sur Saône dans la Saône- et -Loire
- Elle date de 1826
- C'est une plaque d'étain recouverte de bitume dans une chambre noire exposée pendant huit heures
-

En 1829

il s'associe avec Daguerre

L'iode et l'argent sont associés.
Ils sont plus sensibles à la
lumière que le bitume

Le temps de pause diminue

De plus, en fin de course la
plaque est trempée dans une
solution saline

la photo n'est plus noircie
dans
le temps

Un daguerréotype



Puis vint le négatif:
le procédé Talbot

Une feuille de papier de
chlorure d'argent dans sa
chambre noire et obtient le
négatif

L'invention du négatif



Ciré pour le rendre
transparent
il obtient

après impression d'une
nouvelle feuille de papier le
positif

En 1884

Georges Eastman

met au point le film souple
en celluloïd

Leica
invente le 24X36

créé par Oskar Barnack
en 1913

produit en série en 1925

Les frères Lumière en 1903
inventent l'autochrome

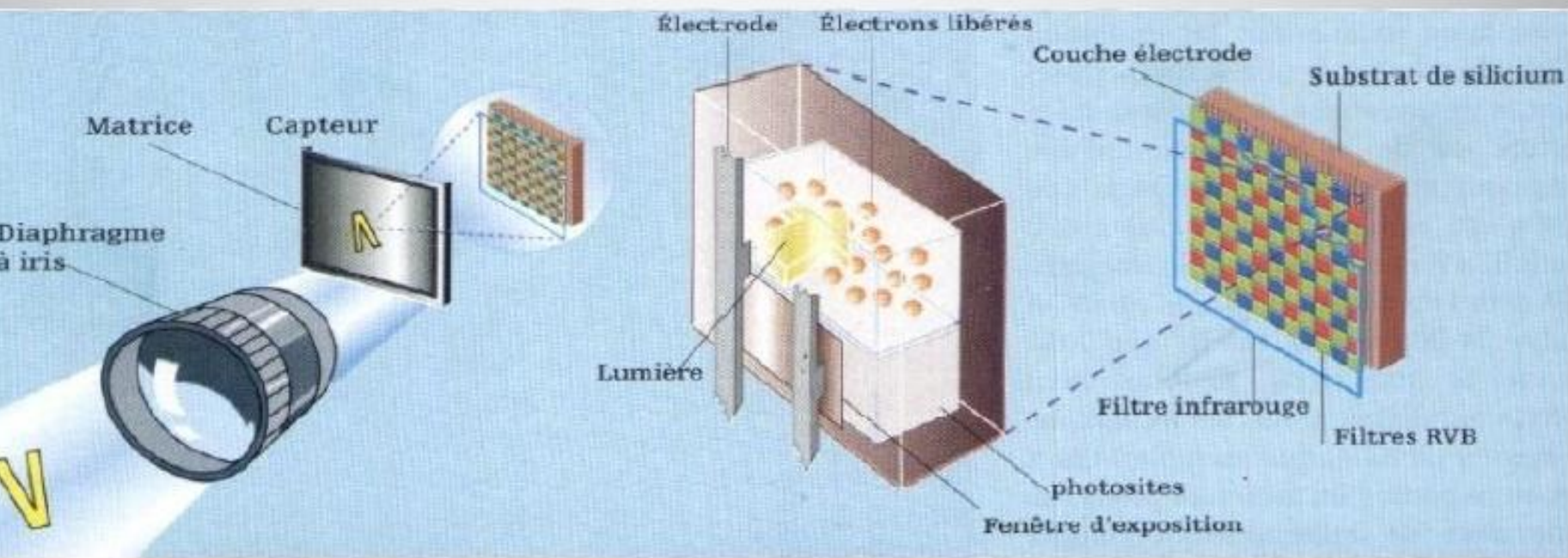
placé en trichrome composé de
grains de féculé de pomme de
terre rouge vert bleu

La photo couleur est née

En 1943
Polaroid Noir et blanc

en 1963
Polaroid couleur

En 2000
L'APN



L'APN
2000

Le pixel



Original

Contrairement aux idées reçues le pixel est différent du grain d'argent

le grain d'argent réagit à la lumière comme un S allongé c'est-à-dire que les basses lumières sont plus sensibles et les hautes lumières peu sensibles on utilise donc la partie linéaire d'un film spécifique pour une quantité de lumière donnée

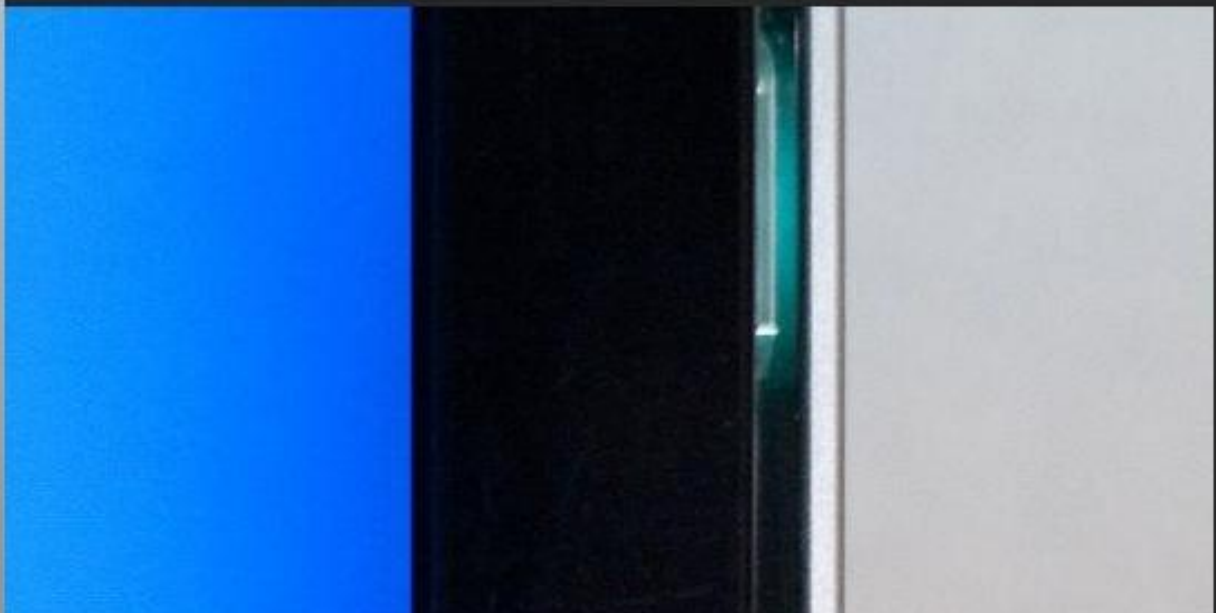
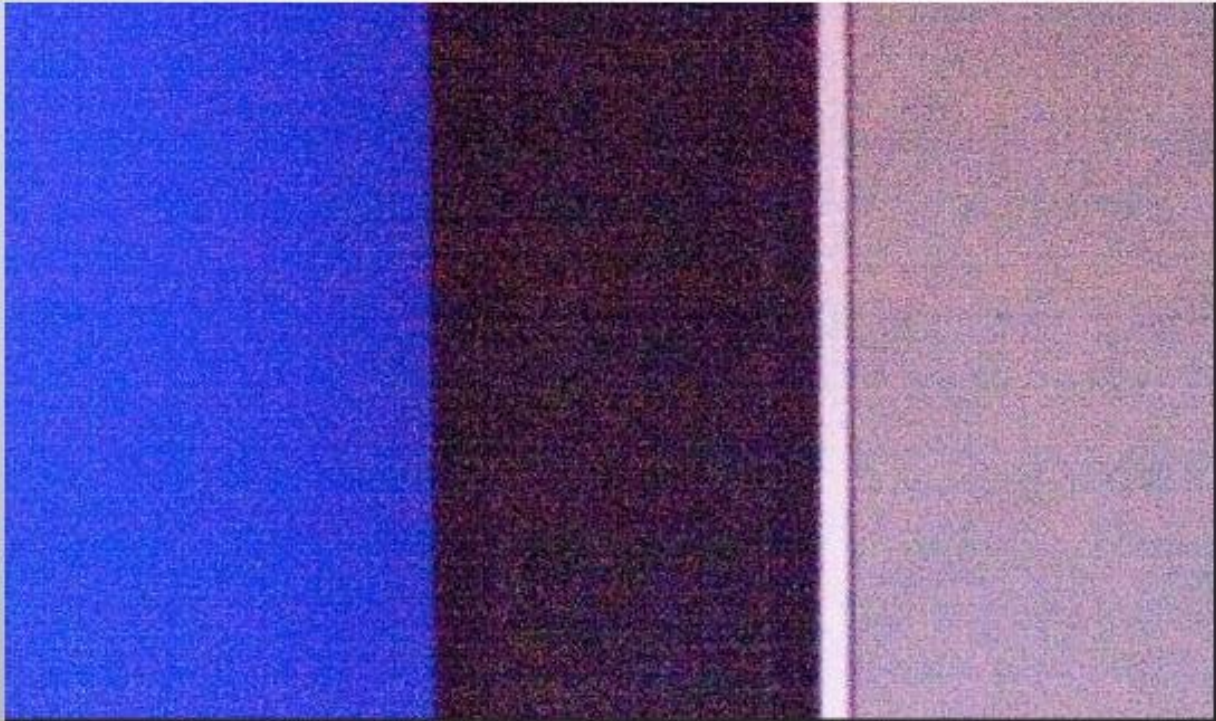
Tandis que le capteur réagit comme une casserole que l'on remplit linéairement

si il y a beaucoup de Pixels l'appareil sera moins sensible la réponse sera plus tardive, les photosites seront plus petits et l'optique devra être de très bonne résolution

la seule possibilité de le rendre plus sensible c'est d'amplifier le signal après l'émission électrique du capteur

Le bruit

le capteur produit un bruit électronique qui est amplifié dans les hautes sensibilités



Donc la sensibilité à la lumière
ne s'obtient plus par l'apport
de grain d'argent mais par une
augmentation du signal
électrique qui permet
l'écriture du fichier numérique



Possibilité de transformer
l'image en matrice

par des calculs matriciels
on peut

transformer la forme
transformer les couleurs....etc

On peut à partir d'une photo
la transformer en image

pour produire l'art numérique

La prise de vue

Le cadrage

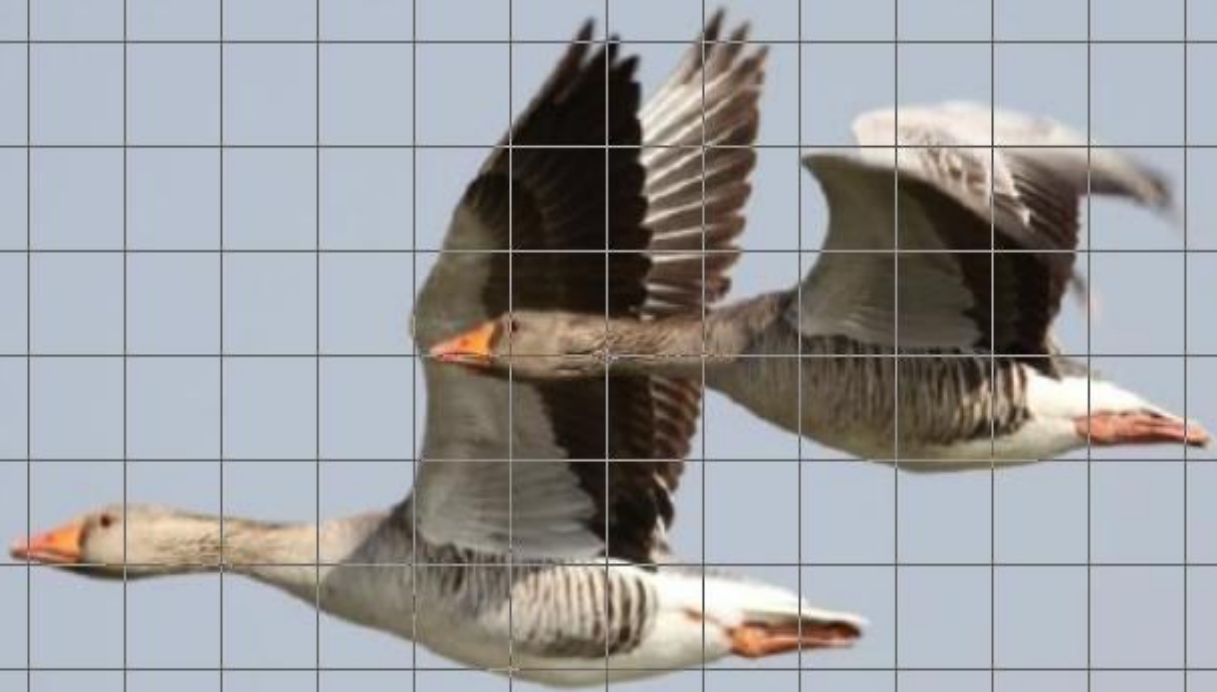
L
e
c
a
d
r
a
g
e



L
e

c
a
d
r
a
g
e









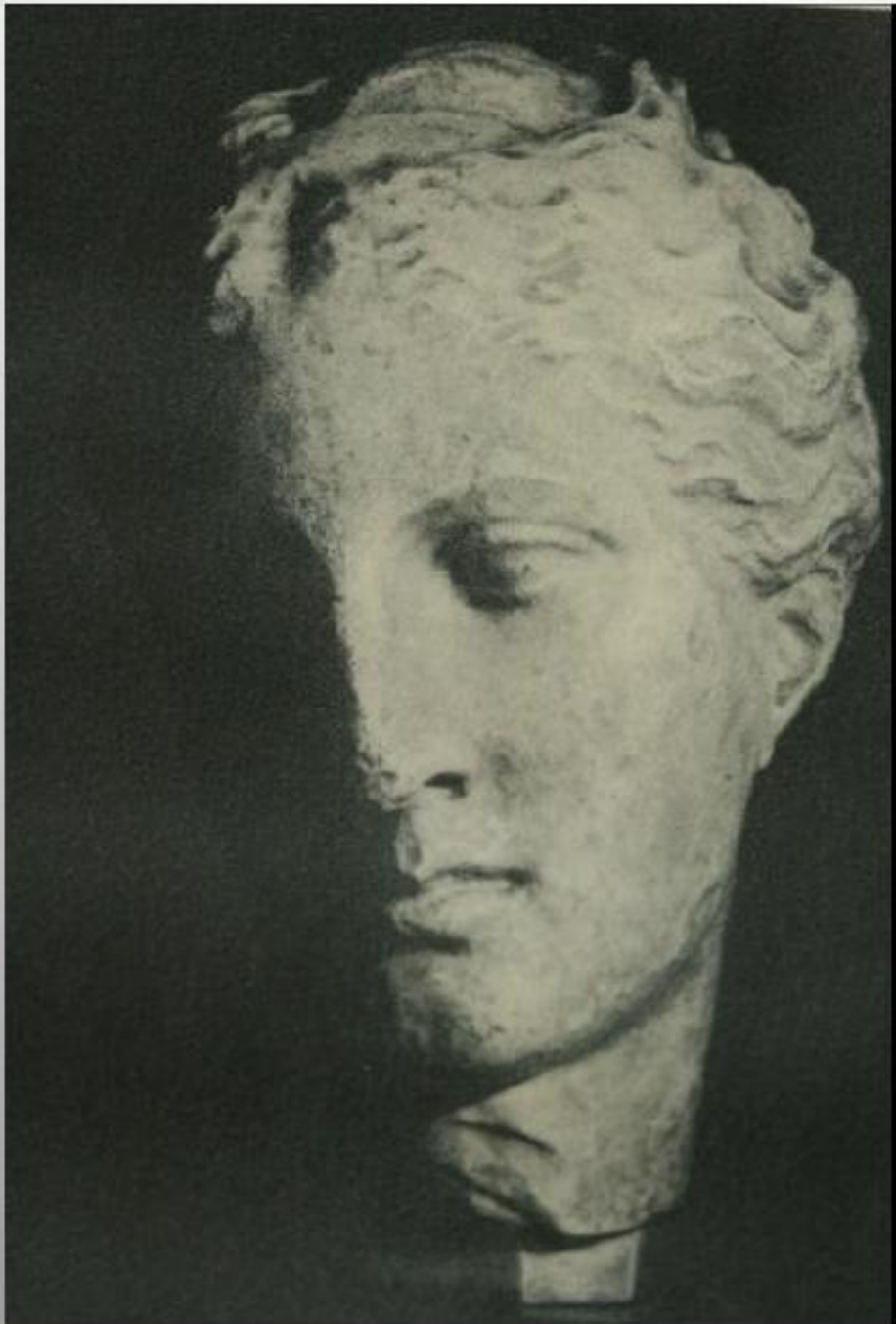


L
a

l
u
m
i
è
r



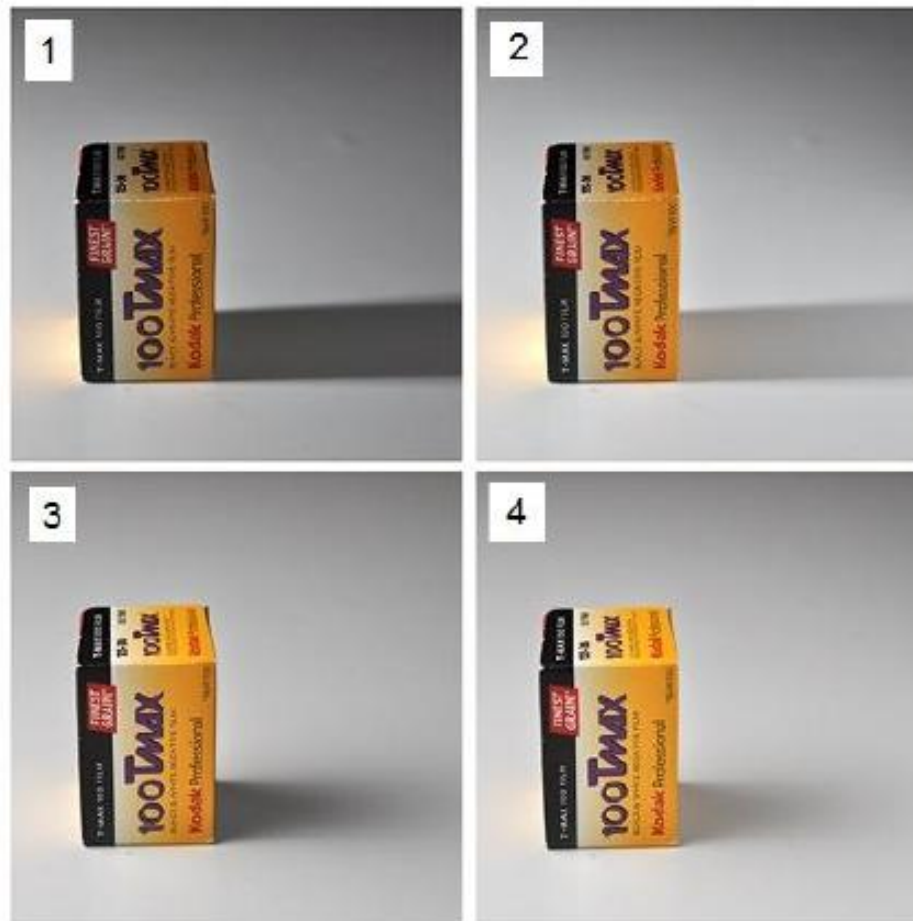




Exemples de 4 types d'ombres (figure 1) :

1. ombre dure et dense (petite source de lumière, sans réflecteur);
2. ombre dure et peu dense (petite source, avec un réflecteur);
3. ombre douce et dense (grande source de lumière, sans réflecteur);
4. ombre douce et peu dense (grande source, avec réflecteur).

Figure 1. Dureté et densité des ombres.



La vitesse





Attention pour figer le mouvement, on utilise la vitesse, ce n'est pas la même chose que la photo nette qui demande l'utilisation de la profondeur de champs donc du diaph.



Le filet

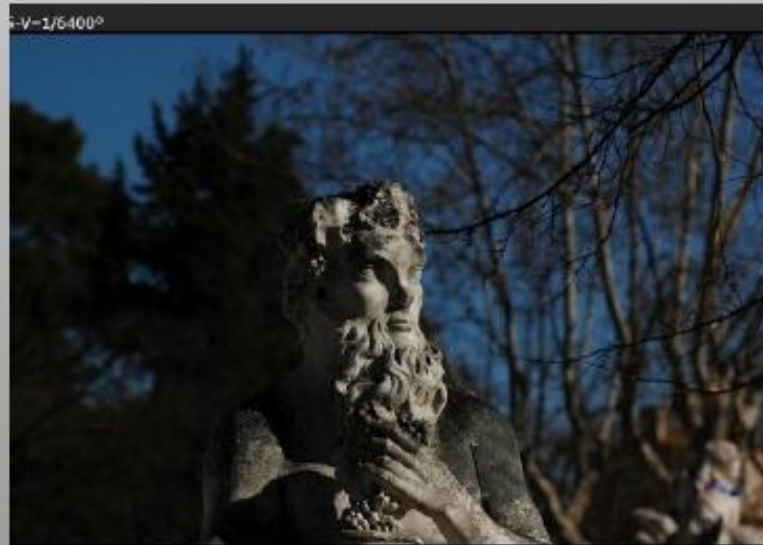




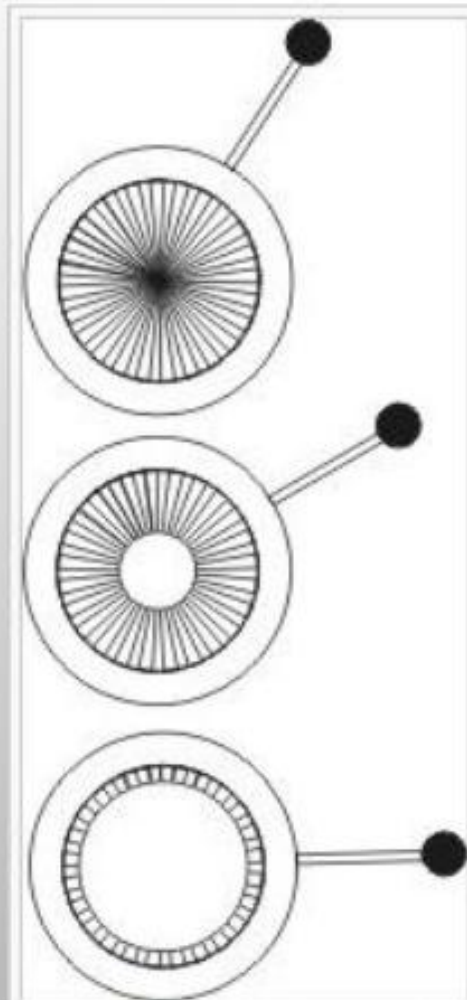
Pour figer, vitesse minimum: longueur de la focale X1.5X1.6
pour l'apc donne la valeur de la vitesse.

Pour filer, vitesse maximum: longueur de focale 1.5 et
suivre le mouvement, donne la valeur de la vitesse.

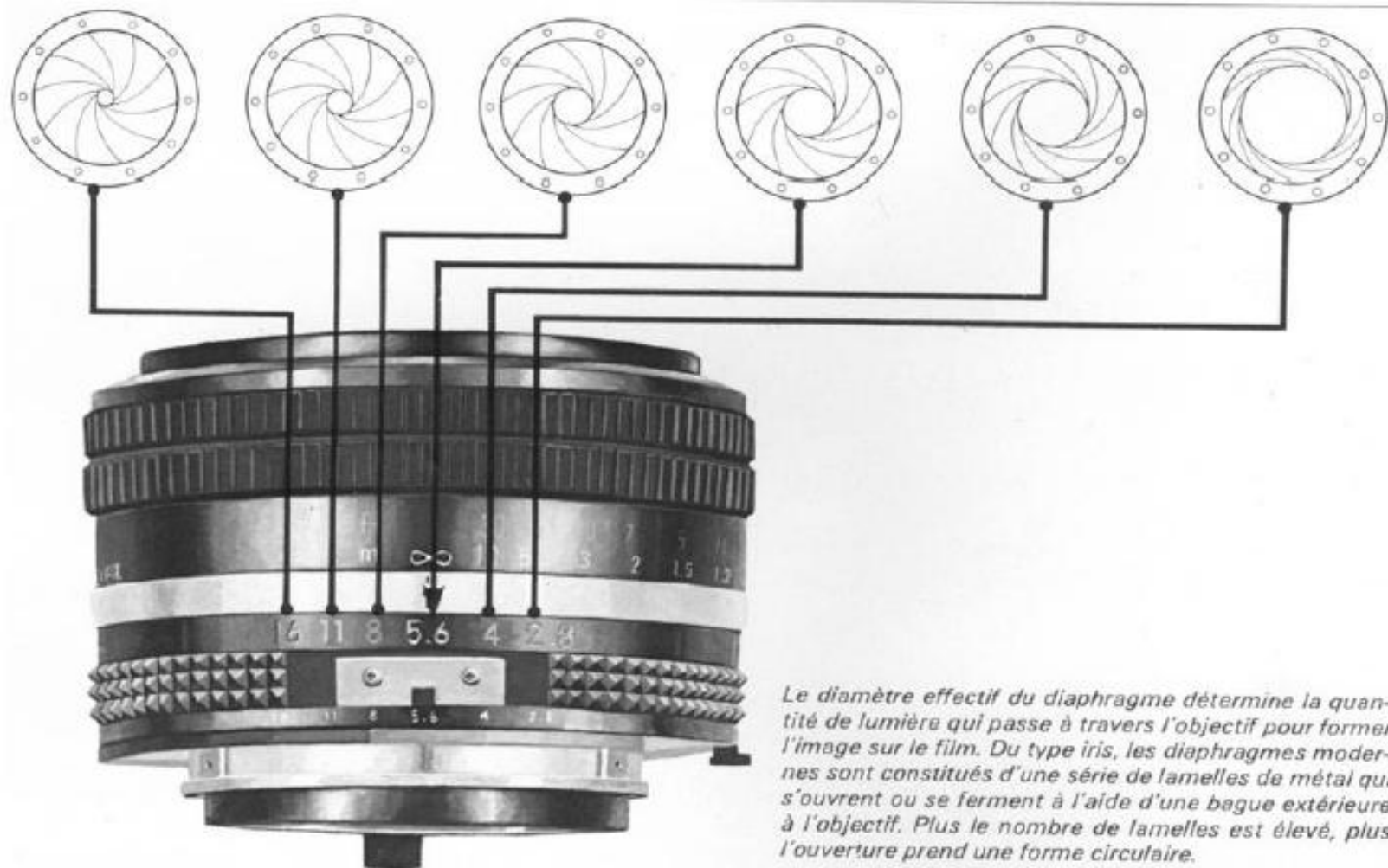
A Diaphragme constant



Le diaphragme



Le diaphragme circulaire, fermé, à ouverture intermédiaire et pleine ouverture



Le diamètre effectif du diaphragme détermine la quantité de lumière qui passe à travers l'objectif pour former l'image sur le film. Du type iris, les diaphragmes modernes sont constitués d'une série de lamelles de métal qui s'ouvrent ou se ferment à l'aide d'une bague extérieure à l'objectif. Plus le nombre de lamelles est élevé, plus l'ouverture prend une forme circulaire.



... the same amount of
... for that aperture,
... scales on a lens barrel
... hyperfocal distance opposite
... are using. If you then
... the depth of field will
... ce to infinity. ◁ For
... camera has a hyperf
... e focus at 18 feet.

diaphragme ouvert



diaphragme fermé



La taille du capteur influence la profondeur de champ.

En effet, un capteur plein format 24X36 présentera dans les mêmes conditions moins de profondeur de champ qu'un capteur APC qui a un capteur 24X36 :1.6 et le capteur de compact, plus petit, augmentera le phénomène

examples



comparaisons

Diaphragme trop ouvert : raté ! Certaines parties de cette punaise (une antenne, l'extrémité de l'abdomen) sont floues.



Bonne ouverture : réussi ! Pour cette mouche minuscule (6 mm), la netteté est partout suffisante.



Un autre exemple

Diaphragme trop fermé : raté ! L'arrière-plan est trop net, trop présent, et il nuit à la lisibilité de la photo.



Diaphragme plus ouvert : c'est mieux ! Le sujet se détache du fond, dont les détails ne sont plus guère identifiables.



Le « floutage » du fond est grandement facilité si l'on prend soin d'éloigner le modèle de l'arrière-plan.
On peut aussi opérer après coup par des moyens informatiques mais c'est toujours plus long, plus difficile et en général ...
ça se voit comme un furoncle sur le nez d'un top-modèle.



En résumé

Le volume du seau
le robinet
la durée

pour remplir un seau