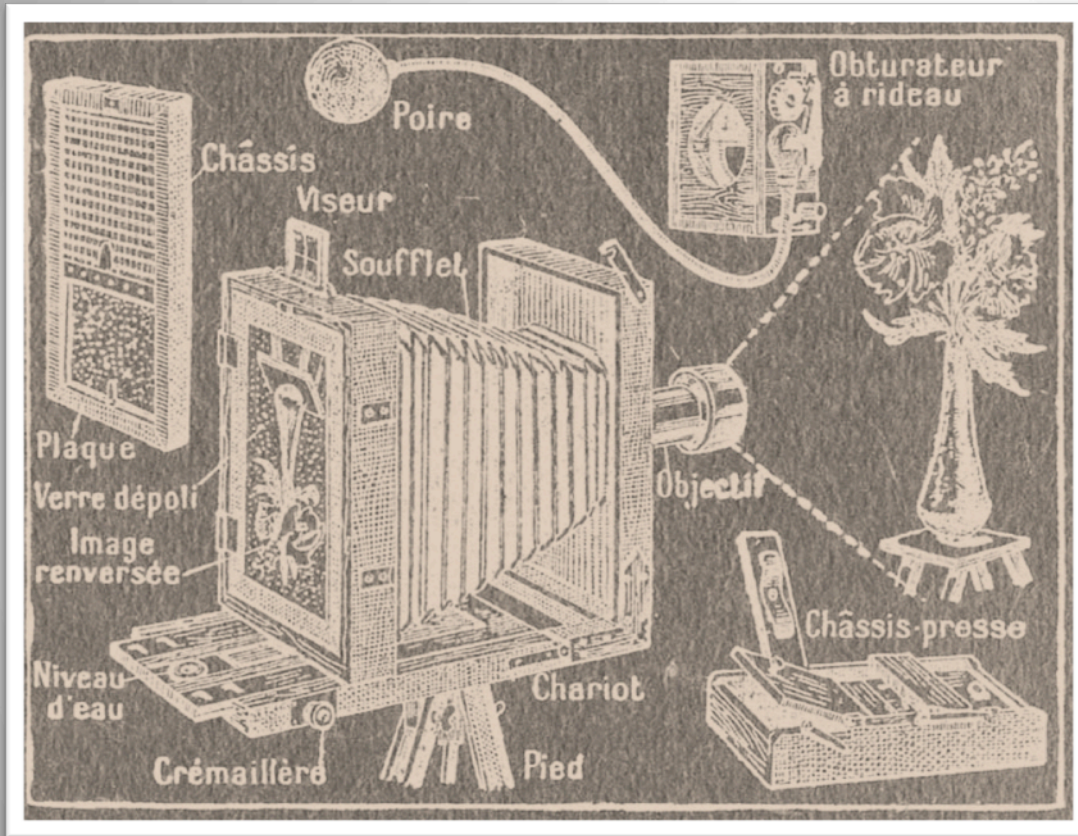


TECHNIQUE DE LA PHOTOGRAPHIE



DESCRIPTION ET UTILISATION DE L' APPAREIL

- Les "surfaces sensibles"
- L'appareil, description
- Ouverture, le diaphragme
- L'obturateur
- Choisir le réglage prioritaire
- Faire la mise au point
- Choisir la focale
- Conseils pour le cadrage

Les “surfaces sensibles”

Par “surface sensible” nous désignons la surface sur laquelle se forme l’image.

Dans le cas de l’image argentique le support sera une pellicule qui pourra se présenter sous forme d’une bobine ou d’un chargeur. Pour les appareils de grand-format ce sera une plaque (ou un plan-film) que l’on devra placer dans un châssis. Ce support est recouvert d’une émulsion qui sera modifiée chimiquement sous l’action de la lumière (image latente). Un traitement (développement) en laboratoire est nécessaire pour révéler l’image.

Pour l’image numérique, cette surface est un capteur qui transforme l’énergie lumineuse en signaux électriques.



Conditions pour réaliser une photo

Argentique ou numérique, pour réussir une prise de vue il faudra :

Pour que l'image soit nette, il faut que l'objectif soit placé à la bonne distance de la surface sensible :

- faire la mise au point

Que la surface sensible reçoive la quantité nécessaire et suffisante d'énergie lumineuse, pour cela :

- régler l'ouverture

- régler la vitesse



Les outils pour régler l'appareil : l'exposition

La surface sensible doit recevoir une quantité précise d'énergie pour que l'image photographique existe.

Pour remplir un seau d'eau, je peux soit ouvrir largement le robinet pendant peu de temps, soit laisser le seau plus longtemps sous un mince filet d'eau.

De même mon appareil photo me permet de doser la quantité de lumière qui pénètre dans la chambre noire et le temps pendant lequel la lumière atteint la surface sensible.

Pour doser la quantité de lumière je dispose du diaphragme, pour régler le temps d'exposition j'ai l'obturateur.



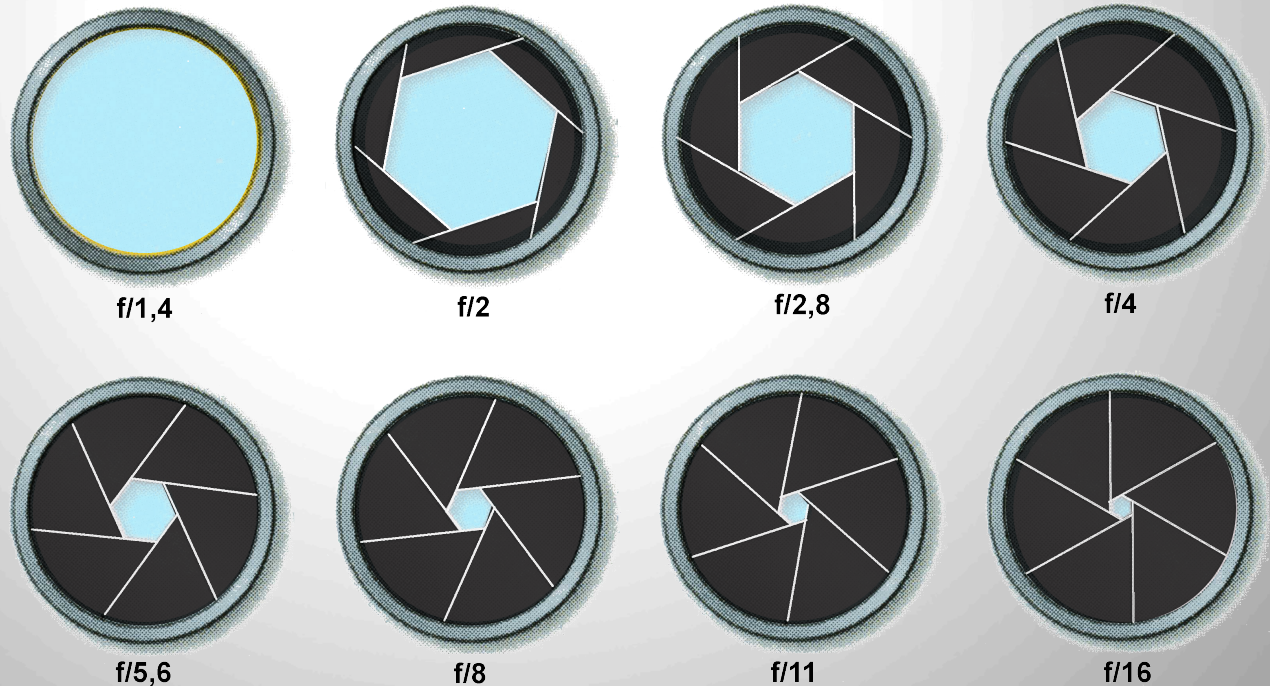
lamelles du diaphragme
lamelles de l'obturateur central
anneau de commande du diaphragme
DIAPHRAGME ET OBTURATEUR

Ouverture et diaphragme

La quantité de lumière qui traverse l'objectif est fonction de la surface de l'ouverture, donc du carré du diamètre : $S = \pi R^2$

Mais en même temps cette quantité de lumière est inversement proportionnelle à la distance entre la source (l'objectif) et le film.

Pour doser cette quantité de lumière, on fait varier la taille du trou. Pour la mesurer cette quantité on a défini une échelle des ouvertures, valable quel que soit l'objectif utilisé et le format de l'image produite : cette échelle est le rapport entre la distance focale de l'objectif et le diamètre du trou :



$$\text{Ouverture} = F/\varnothing$$

Les ouvertures du diaphragme

Pour faciliter les calculs, on a convenu d'utiliser une suite d'ouvertures croissantes, dont chacune laisse passer deux fois plus de lumière que la précédente, et dont par conséquent le diamètre est $\sqrt{2}$ fois plus grand que le précédent. Les valeurs d'ouverture les plus communément utilisées sont :

32 – 22 – 16 – 11 – 8 – 5,6 – 4 – 2,8 – 2 – 1,4 – 1

On remarque que ces valeurs sont arrondies, et que chacune est le double de celle qui est placée deux rangs plus loin.

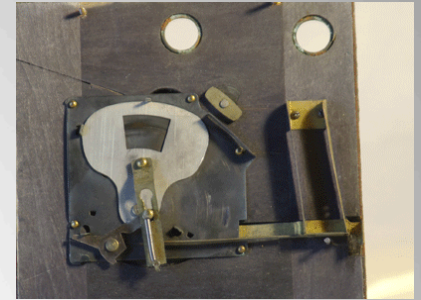
On **ouvre** le diaphragme en choisissant un **chiffre plus petit**, on le **ferme** en choisissant un **chiffre plus grand**.

Obturbateur et vitesse

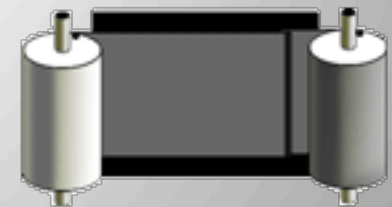
L'énergie lumineuse qui va impressionner le support de l'image est fonction de la quantité de lumière qui traverse l'objectif, mais aussi de la durée d'exposition. L'obturateur est l'organe qui va s'ouvrir et se refermer pendant une durée précise pour doser l'exposition.

L'obturateur peut être un simple bouchon tenu à la main par le photographe (pose « au béret »), mais il a besoin d'être d'autant plus précis que la pose est plus courte. C'est un dispositif mécanique, actionné par un système d'horlogerie ou commandé par un circuit électronique, qui va permettre des temps de pose précis de l'ordre de quelques millièmes à quelques dizaines de secondes.

L'obturateur peut être placé devant ou juste derrière l'objectif, ou entre les groupes de lentilles de celui-ci près du diaphragme, ou bien juste devant la surface sensible (obturateur plan-focal). Dans le premier cas il sera souvent central (ensemble de lamelles s'ouvrant depuis le centre de l'ouverture). L'obturateur plan-focal sera du type « à rideau », découvrant la surface sensible par translation d'une fente verticale ou horizontale.



Fonctionnement de l'obturateur à rideaux
VITESSES LENTES
1 - ARMEMENT



Fonctionnement de l'obturateur à rideaux
VITESSES RAPIDES
1 - ARMEMENT

Ouverture ou vitesse, que choisir en premier

Le photographe dispose de deux possibilités de réglage pour doser la lumière, il va devoir choisir de privilégier la vitesse d'exposition ou l'ouverture.

Si la vitesse est rapide, l'ouverture devra être grande
(diaphragme exprimé par une petite valeur, entre 1,4 et 5,6 !)

Si la vitesse est lente, l'ouverture devra être petite
(diaphragme exprimé par une grande valeur, entre 11 et 22 !)

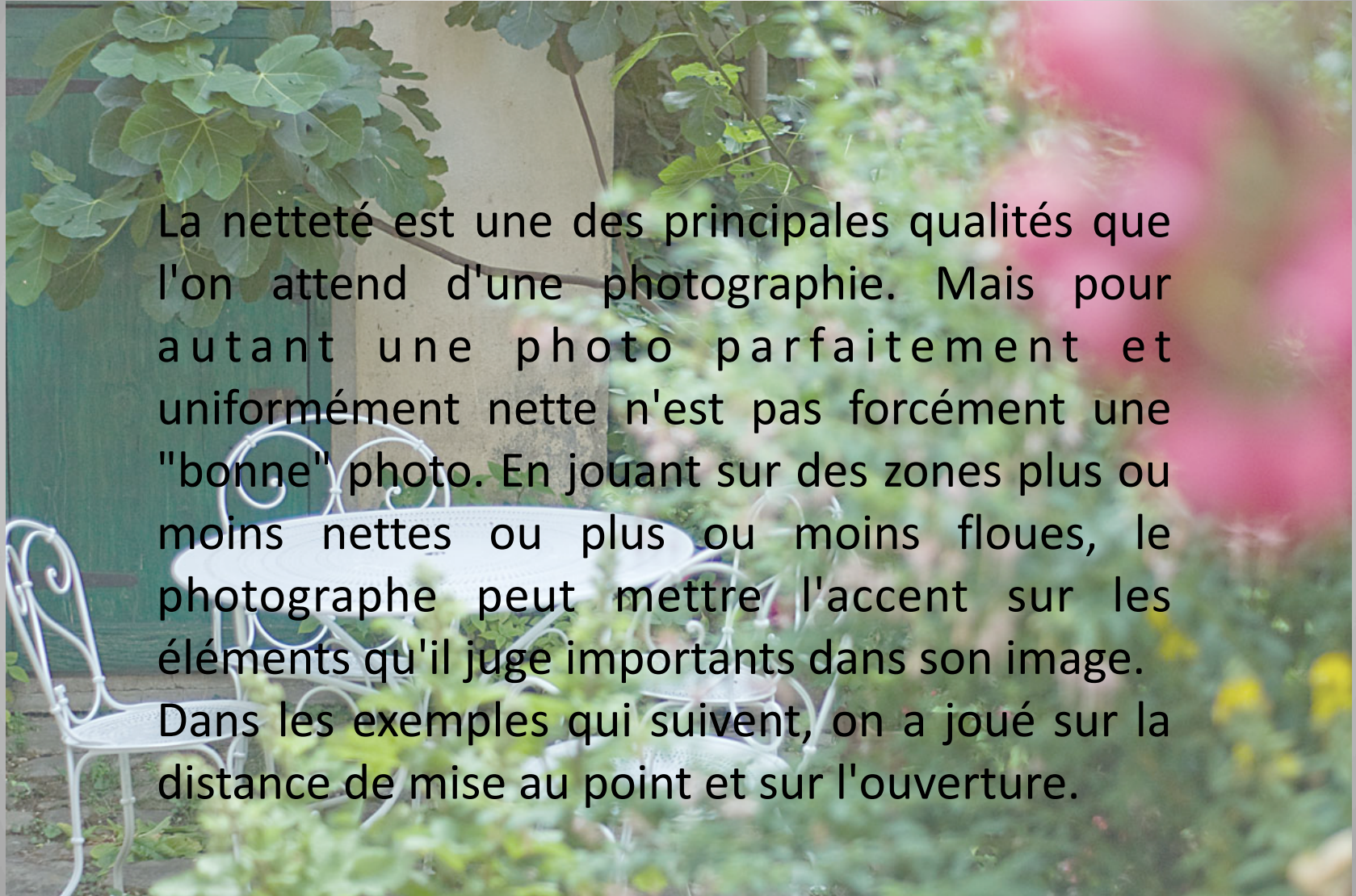
Dans le cas d'un sujet en mouvement, on peut figer le mouvement par une vitesse rapide, ou au contraire le flouter : technique du fond filé.

Pour un sujet immobile, une vitesse plus lente combinée avec une plus grande ouverture permet de maîtriser la zone de netteté ou profondeur de champ.

On appelle profondeur de champ (ou zone de netteté) la partie de l'image où les objets apparaissent nets. Par rapport au réglage de la mise au point (réglage de distance sur l'objectif) cette zone se répartit environ 1/3 en avant et 2/3 en arrière.

Plus l'ouverture de diaphragme est fermée (valeur élevée) plus la zone de netteté est grande. Donc le choix de l'ouverture est très important pour le rendu final de la photo.

Mise au point et profondeur de champ



La netteté est une des principales qualités que l'on attend d'une photographie. Mais pour autant une photo parfaitement et uniformément nette n'est pas forcément une "bonne" photo. En jouant sur des zones plus ou moins nettes ou plus ou moins floues, le photographe peut mettre l'accent sur les éléments qu'il juge importants dans son image. Dans les exemples qui suivent, on a joué sur la distance de mise au point et sur l'ouverture.

Plan éloigné F 1,7



F 16



Plan rapproché F 1,7



F 16



En pratique

- Faites la mise au point sur le sujet principal.
- Choisissez l'ouverture de diaphragme pour modeler le flou dans le reste de l'image.

Sur cet exemple, on a mis l'accent sur la statue, en laissant juste assez de netteté sur le fond pour situer le sujet dans son environnement.



Choisir le bon objectif

Une perspective proche de ce que nous voyons

Caractères de l'image produite par notre œil, angle de champ, vision orthoscopique.

Avec différents objectifs (28, 50 et 200mm), du même point de vue



Ou en se déplaçant, mais en gardant la même taille pour le sujet principal



Quelques conseils

Une bonne photo, c'est une image qui garde l'attention du spectateur, c'est une image qu'on aimerait placer dans un cadre et accrocher au mur pour la regarder à loisir. C'est évidemment très subjectif, mais quelques principes peuvent vous guider.

Evidemment, l'exposition doit être correcte, mais les appareils modernes peuvent vous aider. Si votre appareil le permet, choisissez le mode priorité à l'ouverture : vous gardez le choix du diaphragme - pour maîtriser la profondeur de champ - et l'appareil choisit la vitesse pour assurer une exposition correcte.

Dans une bonne photo, il y a UN sujet et UN SEUL. Si vous choisissez de prendre un portrait devant un paysage, que souhaitez vous mettre en valeur : le portrait ou la montagne qui est derrière ? En jouant sur la profondeur de champ et sur les éléments plus ou moins flous vous pouvez guider le regard du spectateur vers ce qui vous paraît important.

Le cadrage et la composition, c'est l'importance relative des divers éléments de l'image, l'équilibre des masses de couleur ou de valeurs claires et foncées, les proportions entre les divers éléments. On peut donner quelques pistes, mais cela s'apprend surtout en regardant.

Cadrage et composition

Mettre l'accent sur le sujet.

On peut rarement isoler le sujet d'une photo. Il faut composer avec l'environnement.

Placer le sujet au bon endroit.

Les "points forts" : la règle des tiers n'est pas un dogme absolu.

Les lignes.

Elles guident le regard vers les centres d'intérêt.

Le sens de lecture.

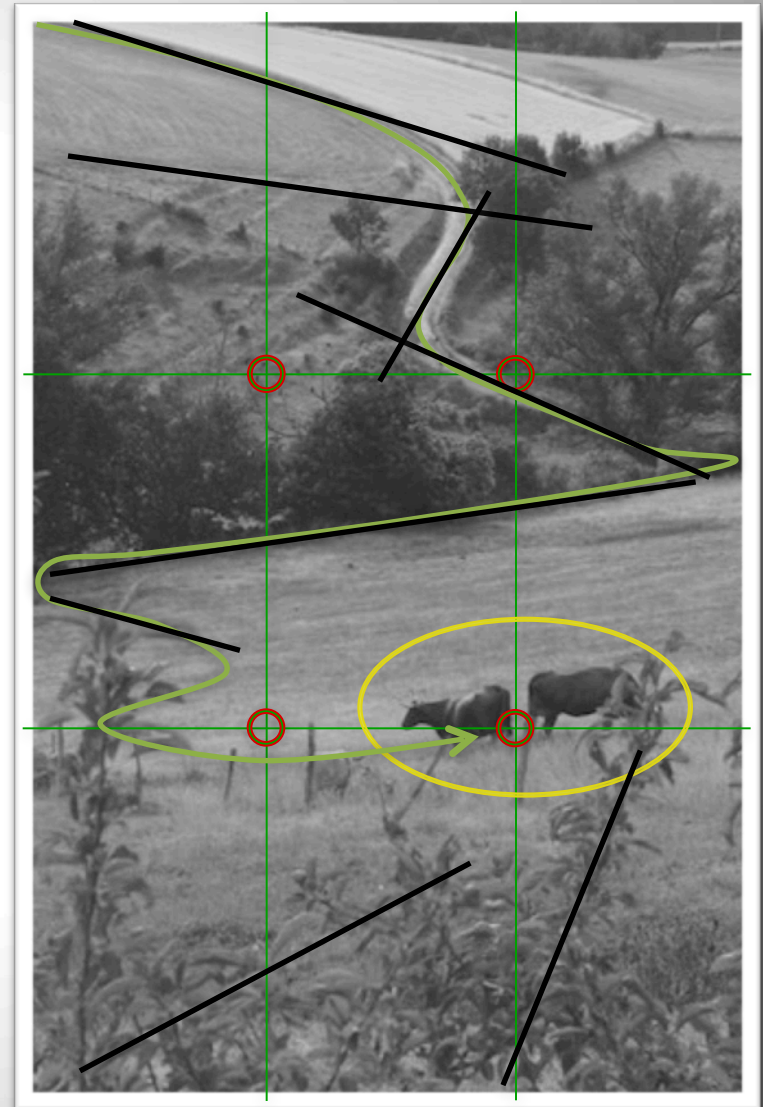
Comme une page de livre, mais les grandes lignes de l'image ramènent l'œil vers le point principal.

Rechercher l'équilibre.

Des masses claires et foncées, des couleurs.

Les proportions.

Le nombre d'or, les tracés régulateurs.





Merci pour votre attention