

Découverte de l'appareil Photo





La photographie et son histoire





Le mot « photographie » est composé de deux racines d'origine grecque :

- le préfixe « photo- » (photos : lumière, clarté) : qui procède de la lumière, qui utilise la lumière;
- le suffixe « -graphie » (graphein : peindre, dessiner, écrire) : qui écrit, qui aboutit à une image.

Littéralement : « Peindre avec la lumière »



La photographie et son histoire

Depuis Aristote, on savait mettre la réalité en boîte : il suffit de percer un « petit trou » (sténopé) dans une chambre noire (camera obscura) pour voir apparaître une image inversée dans le fond blanc de la boîte.

Dès 1826, Joseph Nicéphore Niépce, un inventeur de Chalon-sur-Saône, et père de la photo fixe des images sur des plaques d'étain recouvertes de bitume de Judée (sorte de goudron naturel qui possède la propriété de durcir à la lumière).

La première photographie représente une aile de sa propriété à Saint-Loup-de-Varenes (Saône-et-Loire). La pose a duré plusieurs heures : le soleil a éclairé le mur de droite puis celui de gauche plus tard dans la journée.



La photographie et son histoire

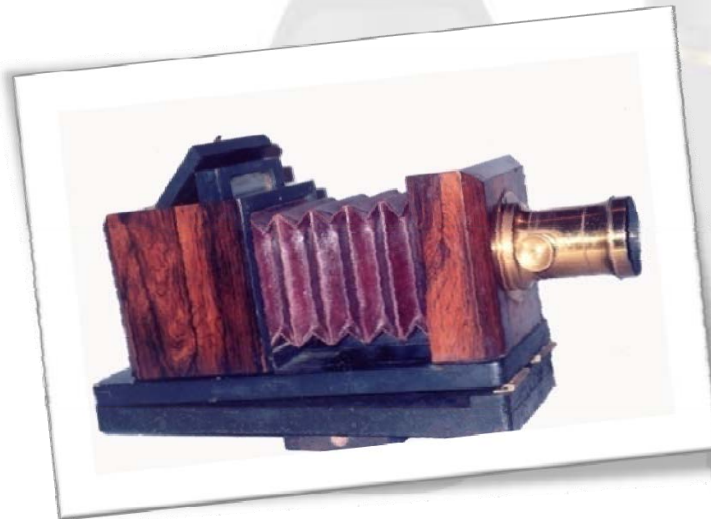




La photographie et son histoire

Après la mort de Niépce, c'est Louis Jacques Mandé Daguerre qui poursuit l'amélioration du procédé, et trouve le moyen de raccourcir le temps de pose à quelques dizaines de minutes.

En 1839, (date officielle de la création de la photo) Il promeut son invention auprès du savant et député François Arago, qui lui accorde son soutien. Grâce au daguerréotype, on obtient des images après « seulement » une demi-heure de pose.





La photographie et son histoire

Ces premiers clichés (noir et blanc ou autochromes) étaient réalisés sur des plaques de verre, relativement encombrantes, lourdes et fragiles.

En 1884, George Eastman met au point les surfaces sensibles souples. Le film en celluloïd, permettant de stocker plusieurs images dans le magasin de l'appareil photographique, supplante alors la plaque de verre.

La diminution de la taille des appareils facilite la pratique de la prise de vue en (presque) tous lieux et toutes circonstances. Le "Kodak" sera le premier appareil photographique fabriqué par la compagnie Eastman permettant d'enregistrer une centaine d'images sur support souple. Une fois le "film" exposé, l'appareil était renvoyé à Rochester (NY) où le film était développé, les épreuves tirées, l'appareil rechargé, et le tout renvoyé à son propriétaire.

Depuis l'évolution des appareils photo et de la technique s'est améliorée par le développement de pellicules plus sensibles et des optiques de l'appareil. La principale grande innovation a été l'apparition de l'appareil photo numérique qui remplace le film par un capteur.



Bijou, Compact, Bridge, Reflex

Avant de rentrer dans des explications techniques, il est utile de bien discerner les « types » d'appareils.





Le Compact

L'appareil photo numérique compact est le modèle le plus répandu.



Le compact reste un appareil « familial » et restera donc limité en termes de qualité photographique. Si le tout offre un ensemble satisfaisant, le compact aura des difficultés à vous fournir des photos de qualité dans beaucoup de conditions.

Il offre aujourd'hui une qualité d'images très satisfaisante, un usage simple et un prix souvent abordable. Aujourd'hui tous les compacts proposent un zoom, plusieurs modes scènes (nuit, course, portrait etc.), et un flash intégré. Avec le progrès, leur temps de réaction est maintenant très correct (mais perfectible).



Le Bijou (ultra compact)

« L'ultra compact », également appelé « bijoux » est la version miniature du compact.



Il est d'une part plus petit (moins épais) et plus léger qu'un APN compact « classique ». Du fait de leur format très réduit, ces appareils sont moins riches en fonctionnalité et le rendu des photos est logiquement moins bon.

En effet, le capteur est généralement plus petit et l'objectif de moindre qualité. Côté fonctionnalité on aura très souvent droit au strict minimum, c'est-à-dire un zoom 3X, un mode tout automatique et quelques modes scène.



Le Bridge

A mi chemin entre le Compact et le Reflex nous trouvons le « Bridge »



Ce type d'appareil porte bien son nom, bridge signifie « pont » en Anglais. Les optiques embarquées sur ces bridges sont généralement de bien meilleures qualités que ceux des compacts.

Les Bridges haut de gamme rentrent en directe concurrence avec les Reflex d'entrée de gamme. Ils ont pour avantage de proposer un objectif unique de qualité (non interchangeable) qui couvre une plage focale importante (zoom 18X).



Le Reflex

Le Reflex est aujourd'hui, l'appareil le plus performant.



Il est réactif, produit des photos d'excellente qualité et possède de nombreuses fonctionnalités. Une des grosses différences, l'objectif est vendu à part. La qualité finale dépendra donc beaucoup de l'objectif que vous prendrez.

Les objectifs de « base » feront généralement l'affaire pour les amateurs, les professionnels auront besoin d'objectifs bien plus coûteux. Enfin le reflex se différencie des autres APN par son capteur. En effet, les reflex sont dotés de capteurs bien plus grands que les compacts ou bridges.



Appareil photographique

Reflex mono-objectif





Appareil photographique reflex mono-objectif

Un appareil photographique reflex mono-objectif est un type d'appareil photographique caractérisé par l'utilisation d'un objectif unique servant à la fois à la prise de vue et à la visée grâce à un système de miroir mobile.

Dans le langage courant, le terme seul de reflex désigne souvent un reflex mono-objectif au format 24 x 36, par opposition aux compacts. Le reflex mono-objectif est parfois aussi désigné SLR, de l'anglais Single Lens Reflex.

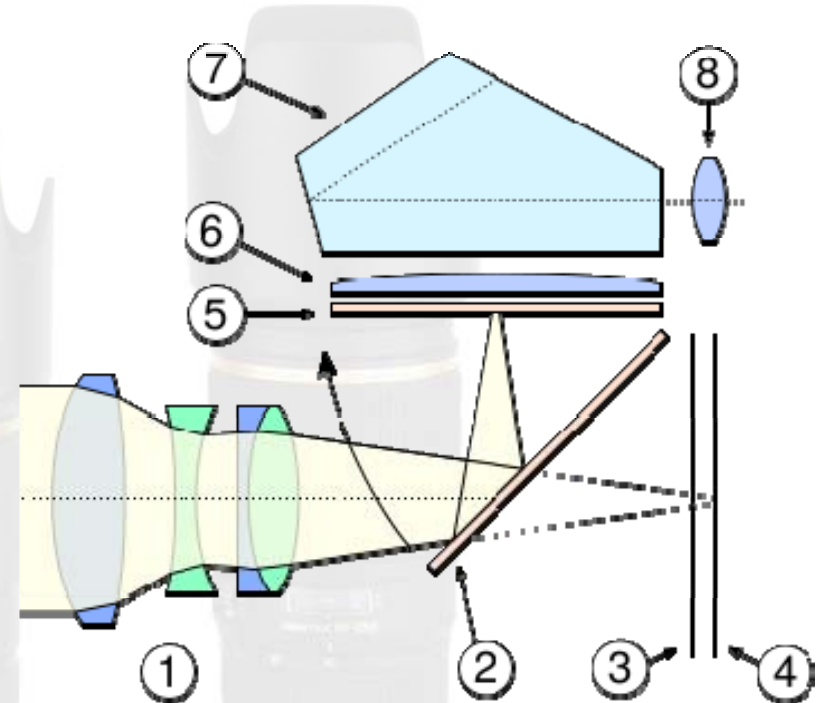


Appareil photographique reflex mono-objectif

Fonctionnement

Lors de la visée, la lumière entre par l'objectif (1) et rencontre un miroir (2) qui la redirige vers le verre de visée (5). Dans le cas le plus courant, le renvoi s'effectue vers le haut et derrière le verre de visée se trouve une lentille correctrice (6) puis un prisme en toit (7) (appelé par abus pentaprisme) ou un pentamiroir qui redresse l'image de façon qu'elle soit vue à l'endroit dans le viseur (8) par l'œil du photographe.

Lors de la prise de vue, le miroir se relève juste avant que l'obturateur (3) s'ouvre. La lumière vient alors frapper la surface sensible (4) (film ou capteur). Le miroir reprend ensuite sa place instantanément.





Appareil photographique reflex mono-objectif

Le diaphragme et l'obturateur

De manière simple, un appareil photo fonctionne de cette manière : La lumière de la scène à photographier rentre par l'objectif, arrive jusqu'au capteur et est ensuite traitée par un logiciel pour vous fournir votre image. Attention cependant, le capteur a besoin d'une quantité de lumière très précise pour que la photo soit bonne.

Pour que votre boîtier enregistre une image, il lui faut de la lumière. C'est la première condition pour que l'appareil photo vous rende une image après déclenchement. Nous allons voir qu'il y a plusieurs façons de lui donner cette lumière. Il lui faut également un système permettant de varier la quantité de lumière arrivant jusqu'au capteur. Ce système peut être comparé à un robinet sur lequel nous pouvons varier le débit de deux manières différentes. Soit nous laissons le robinet ouvert plus ou moins longtemps, soit nous agrandissons son diamètre. L'appareil photo fonctionne exactement de la même manière, sauf qu'on a remplacé le mot robinet par un équivalent barbare : Diaphragme et Obturateur (de suite c'est moins clair).



Appareil photographique reflex mono-objectif

Le diaphragme

Le diaphragme définit donc le diamètre de notre robinet. En photo, la valeur d'ouverture du diaphragme (son diamètre) n'a pas d'unité et s'exprime avec la lettre "F" et un chiffre. Par exemple F1.4 est une valeur d'ouverture du diaphragme. Nous ne rentrerons pas dans les détails en ce qui concerne la correspondance du chiffre, mais sachez que c'est juste un rapport de proportions et que c'est pour cela qu'il n'y a pas d'unité.

Le diaphragme est donc le réglage du diamètre de notre robinet de lumière. Nous pouvons lui donner une valeur plus ou moins grande et donc varier le débit pour un temps donné. Par exemple si votre robinet de lumière a un diamètre de 3 cm il pourra laisser passer plus de lumière en une seconde que s'il avait un diamètre d'1 cm. Jusque-là tout est logique, normalement. Plus la luminosité est faible, plus le diaphragme sera ouvert pour laisser passer le plus de lumière possible. A l'inverse, si vous êtes sur la dune du Pila à midi (où la luminosité est très élevée) ce dernier sera fermé.



Appareil photographique reflex mono-objectif

Voici l'échelle des valeurs d'ouvertures :



Attention, plus le chiffre est petit, plus votre diaphragme est ouvert, plus il a un diamètre important, et donc plus il laissera rentrer de lumière pour un temps donné.

Maintenant que nous avons vu que notre robinet s'appelait diaphragme, nous allons voir ce qui laisse passer la lumière jusqu'au capteur : c'est l'obturateur.



Appareil photographique reflex mono-objectif

L'obturateur

Le rôle de l'obturateur est d'empêcher la lumière d'atteindre le capteur (ou la pellicule en argentique). Il se trouve entre l'objectif et le capteur qu'il est souvent impossible de voir.

C'est lui qui détermine combien de temps le capteur va être exposé à la lumière car lorsque qu'on appuie sur le déclencheur (pour prendre la photo) l'obturateur se met en position ouverte le temps de l'exposition définie. Toujours en comparaison avec votre œil, imaginez, en face de vous, une forte lumière qui vous oblige à fermer les yeux.

Si vous voulez voir quelque chose vous allez ouvrir vos paupières un quart de seconde (et pas davantage pour éviter d'avoir mal aux yeux) et bien le capteur est sensible à la lumière au même titre que vos yeux et l'obturateur (qui joue ici le rôle de la paupière) laisse entrer la lumière un soixantième de seconde. Si le temps d'exposition est trop long l'image est surexposée (comme vos yeux éblouis). Il convient donc de choisir une bonne durée d'exposition du capteur afin d'avoir une image bien équilibrée (ni trop sombre, ni trop claire)



Appareil photographique reflex mono-objectif

L'Autofocus

L'autofocus est le système qui permet à l'appareil de faire la mise au point automatiquement. Sans une bonne mise au point la photo serait floue. Il y a deux choses à vérifier. La première est que l'autofocus soit assez « intelligent » pour faire la mise au point sur le sujet que vous désirez.

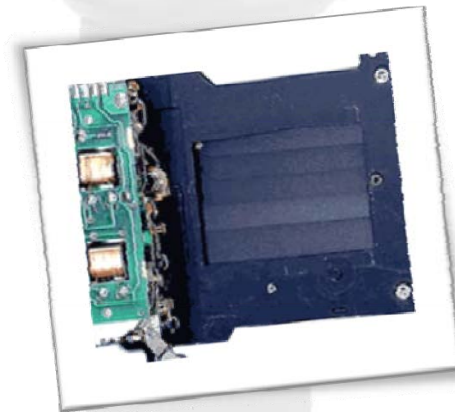
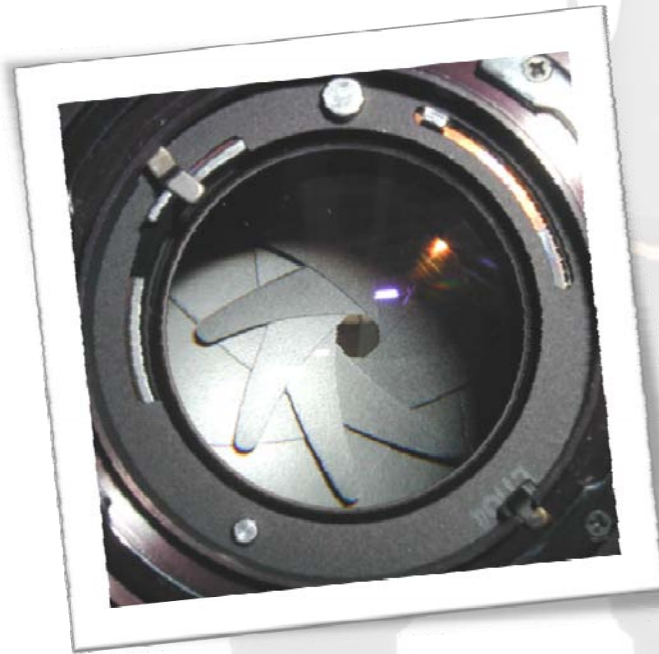
Certains mauvais appareils ont tendance à faire la mise au point un peu n'importe où et vos clichés sont souvent flous. La deuxième chose à vérifier est la rapidité de l'autofocus. Il faut que l'autofocus fasse la mise au point rapidement.

Si vous devez attendre 5 secondes avant que la mise au point soit faite il sera souvent trop tard pour prendre votre photo.



Appareil photographique reflex mono-objectif

L'obturateur est un volet coulissant pouvant être bougé très rapidement (d'une vitesse pouvant atteindre jusqu'à $1/16000^e$ Seconde pour les meilleurs appareils). Sa position au repos est normalement fermée pour s'ouvrir juste le temps de capter la lumière de l'image entrante par l'objectif sur le capteur.





Appareil photographique reflex mono-objectif

Les Menus

Nous allons d'abord vous présenter les boutons en question que vous reconnaîtrez au premier coup d'œil. Le plus souvent, la sélection du mode désiré se fait via une molette (ronde), sur laquelle se trouvent souvent beaucoup trop d'informations pour le commun des mortels.





Appareil photographique reflex mono-objectif

Mode P :

Le plus simple, présent sur pratiquement tous les reflex, c'est le mode programme. Un mode semi-automatique qui permet de sauvegarder ses réglages comme on sauvegarderait ses préférences de prise de vue. L'appareil calcule tout (ouverture, vitesse, sensibilité), mais vous donne également accès à tout. Vous pouvez modifier presque n'importe quel paramètre.

Mode Tv ou S :

C'est la priorité à la vitesse. Vous agissez sur la vitesse d'ouverture de l'obturateur, le temps pendant lequel le capteur de l'appareil verra la lumière. Les temps d'ouvertures s'expriment en secondes ou en fractions de secondes, vous pouvez définir une vitesse lente (risque de flou de bougé en perspective), l'appareil fermera davantage le diaphragme, ou au contraire choisir une vitesse élevée et dans ce cas là, le boîtier ouvrira au maximum son diaphragme.



Appareil photographique reflex mono-objectif

Mode Av ou A :

C'est la priorité au diaphragme. Le diaphragme est la bague d'ouverture entre l'optique et l'obturateur qui permet de laisser passer plus ou moins de lumière. Plus il est ouvert, plus il laissera passer une grosse quantité de lumière pour un temps donné. Un objectif avec une valeur d'ouverture de F1.4 pourra laisser passer 256 fois plus de lumière que lorsqu'il est sur la position F22. F22 est donc la valeur d'ouverture qui reçoit le moins de lumière. Il y a deux fois plus de lumière entre F1.4 et F2, de même entre F2 et F2.8, et ainsi de suite jusqu'à F22.

Mode M :

Le Mode Manuel donne accès au diaphragme et aux vitesses simultanément. Cela permet un contrôle total du rendu des images.



Appareil photographique reflex mono-objectif

Pose B :

Signalée simplement par un "B" sur la molette de sélection, cette fonction agit sur l'obturateur. Elle ouvre l'obturateur quand vous appuyez dessus et ne le ferme que lorsque vous lâchez le bouton. Très utile pour les photos de nuit.





Appareil photographique reflex mono-objectif

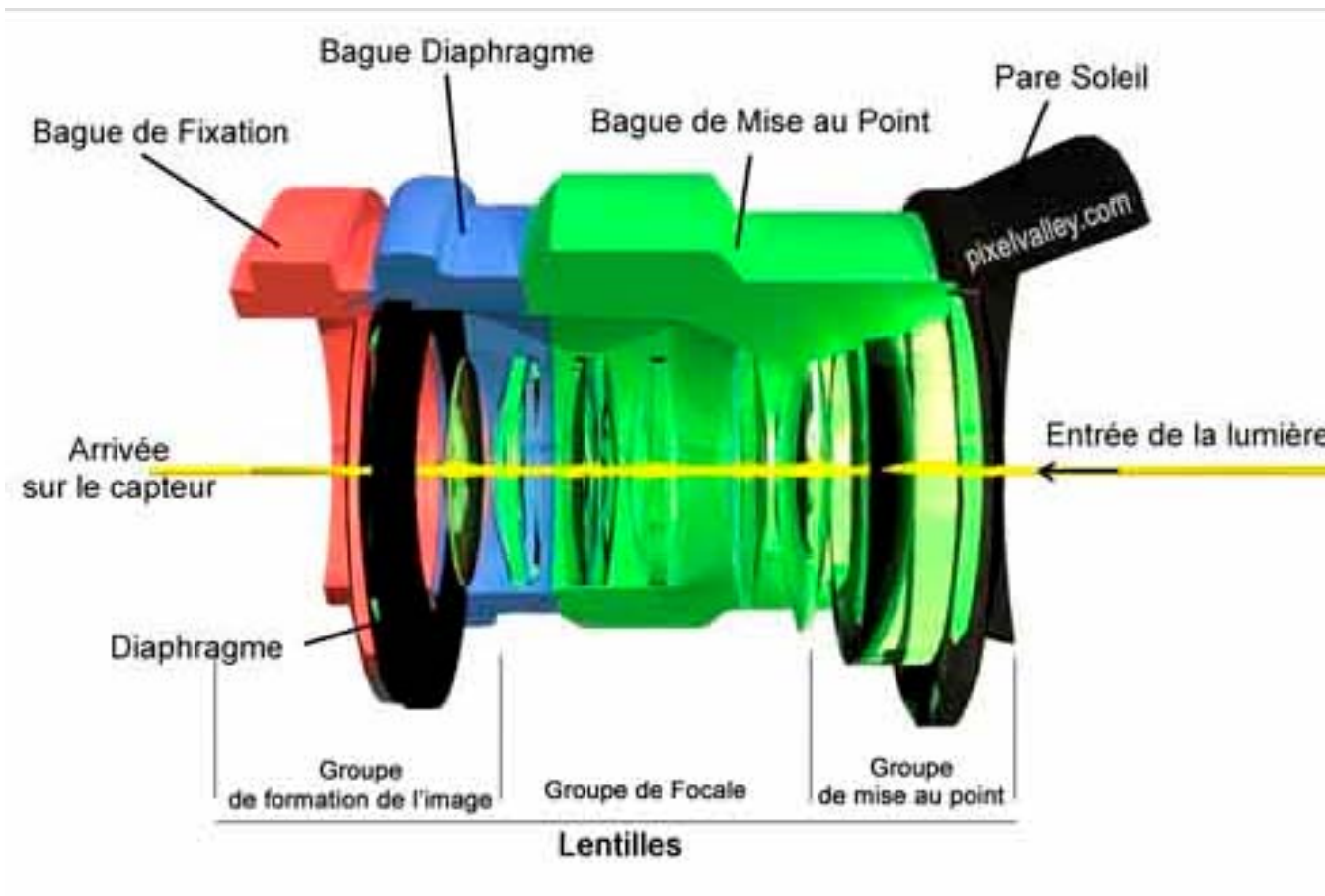
L'objectif

Le zoom optique (ou « longueur de focale ») généralement compris de 3X à 15X vous permet de savoir de combien l'objectif vous permet de zoomer un sujet. L'ouverture du diaphragme détermine la quantité de lumière pouvant entrer dans l'appareil. Plus la lumière peut entrer dans l'appareil, plus vous pourrez prendre des photos là où il n'y a que très peu de lumière. La valeur de l'ouverture s'écrit sous forme d'un facteur (ex : f/2.8, f/4, f/22).

Plus la valeur est grande moins il y a de lumière qui entre, on a donc plus de lumière qui entre dans l'appareil lorsque l'ouverture du diaphragme est à f/2,8 qu'à une ouverture de f/4. Tous les objectifs (à quelques exceptions près) proposent un zoom. L'amplitude du zoom est composée de deux chiffres (le mini et le maxi), c'est ce qu'on appelle « La plage focale ».



Appareil photographique reflex mono-objectif



Questions & Réponses

