

Les fondamentaux en photo ISO, OUVERTURE et VITESSE

Table des matières

Introduction.....	2
<i>Comment bien exposer ?.....</i>	<i>2</i>
Des outils techniques mais surtout créatifs !.....	2
<i>La sensibilité ISO.....</i>	<i>2</i>
<i>La Vitesse, ou temps de pose :</i>	<i>3</i>
Tableau récapitulatif.....	4
<i>Le diaphragme, l'ouverture :</i>	<i>4</i>
<i>La profondeur de champ :</i>	<i>5</i>
Tableau récapitulatif.....	6
<i>Les différents flous.....</i>	<i>6</i>
Sur l'appareil : différents modes de prise de vues disponibles.....	8
<i>Les modes automatiques.....</i>	<i>9</i>
Le mode « Tout Auto ».....	9
Les modes Scènes.....	9
<i>Les modes semi-automatiques.....</i>	<i>10</i>
Le mode Programme.....	10
Le mode Priorité Ouverture (Av, A).....	10
Le mode Priorité Vitesse (Tv, S).....	10
<i>Le mode Manuel (M).....</i>	<i>10</i>

Introduction

Lorsqu'on appuie sur le déclencheur de notre appareil photo, on cherche à faire entrer la bonne dose de lumière sur notre capteur (ou film argentique). Pour avoir une bonne exposition, il ne faut donc pas laisser passer trop ou pas assez de lumière, au risque d'obtenir une image surexposée (trop claire) ou au contraire sous-exposée (trop sombre).

Comment bien exposer ?

Afin d'obtenir le bon dosage, 3 éléments entrent en jeu :

- la sensibilité du capteur (ou du film argentique), exprimée en ISO. Plus le chiffre est grand plus le support sera sensible à la lumière.
- l'ouverture de l'objectif : chaque objectif possède un diaphragme que l'on peut plus ou moins fermer pour laisser passer plus ou moins de lumière.
- la durée d'exposition ou vitesse ou temps de pose : c'est la durée durant laquelle la surface sensible est exposée à la lumière.

Des outils techniques mais surtout créatifs !

La sensibilité ISO

C'est la rapidité à laquelle le capteur numérique (ou du film argentique) capte la lumière.

Plus la valeur de la sensibilité est élevée, plus le capteur (ou le film argentique) est sensible à la lumière, et donc plus la quantité de lumière nécessaire à une exposition correcte est faible.

Cet indice de sensibilité peut prendre les valeurs courantes de 100 – 200 - 400 - 800 – 1600 – 3200 - 6400 ISO...

Selon les conditions de lumière, par exemple par temps ensoleillé, on utilisera une sensibilité basse (100 - 200 ISO) alors que dans le cadre d'une photo de spectacle, on favorisera une sensibilité plus élevée pour éviter d'avoir recours à un flash.



Sensibilité nécessaire : 1600 ISO



Sensibilité nécessaire : 100 ISO

Néanmoins il faut savoir que cette augmentation n'est pas sans effet sur la photo produite, elle produit du « bruit » (capteur numérique) ou du grain (film argentique).



100 ISO



3200 ISO

Avec les progrès en électronique, on voit aujourd'hui des appareils capables de monter à plus de 6400 ISO en conservant une qualité d'image relativement correcte. C'est le cas notamment pour les reflex professionnels dont le capteur plus grand génère moins de bruit qu'un capteur d'appareil photo compact plus petit.

Les logiciels de traitement d'image ont fait aussi beaucoup de progrès afin de réduire ce bruit produit par une forte sensibilité.

La Vitesse, ou temps de pose :

La vitesse est gérée par l'obturateur et se mesure en fraction de seconde, elle correspond à la durée pendant laquelle l'obturateur reste ouvert pour laisser passer la lumière sur le capteur. La vitesse moyenne d'utilisation est 1/60s, toute vitesse supérieure à 1/60s est considérée comme rapide, à l'inverse elle est dite lente.

Plus le temps de pose est rapide, plus le mouvement sera figé.

Une vitesse lente donne un effet de filé ou de flou de bougé. Si l'on utilise un temps de pose lent et que l'on ne désire pas de flou, il est nécessaire d'utiliser un pied ou un support stable.

- L'effet « filé » est beaucoup utilisé pour donner la sensation de mouvement :



- Au contraire, une vitesse rapide donne un effet statique en figeant le mouvement :



Tableau récapitulatif

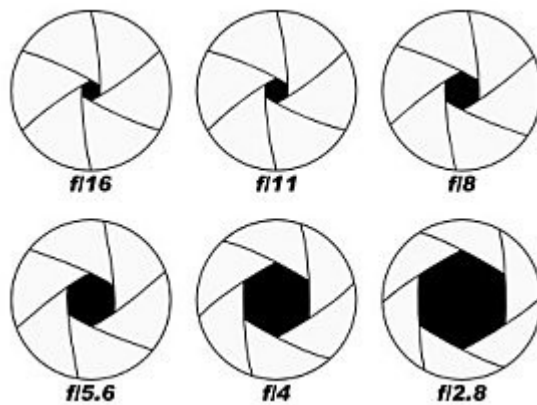
	Avantages	Inconvénients
Temps d'exposition court	Peu de chance de faire une photo floue. Adapté pour figer des sujets en mouvement (sport...).	Besoin de beaucoup de lumière, sinon la photo est sombre (« sous-exposée »).
Temps d'exposition long	Beaucoup de lumière a le temps d'arriver au capteur, donc on peut prendre une photo bien exposée même dans l'obscurité. Il est aussi possible de réaliser de jolis effets de flou de mouvement.	Risque de flou de bougé sauf si on utilise un trépied...

Le diaphragme, l'ouverture :

L'ouverture est gérée par le diaphragme qui fonctionne comme l'iris de l'œil, il a deux fonctions principales :

- La régulation de l'illumination du capteur (ou du film argentique), pour que la quantité de lumière qui arrive sur le capteur soit correcte afin d'éviter une surexposition (trop de lumière, trop clair) ou l'inverse une sous exposition. Il suffit de l'ouvrir ou de le fermer selon les cas.
- La modification de la profondeur de champ de l'image, c'est-à-dire la distance de netteté de l'image. On peut choisir d'avoir un premier plan net et un fond flou (très utilisé pour le portrait), on peut aussi décider d'avoir une grande plage de netteté sur l'ensemble de l'image (paysages...)

L'ouverture du diaphragme est désigné par un chiffre précédé de f: (ou f/). Une petite ouverture correspond à un chiffre élevé. Par exemple f:2,8 est une grande ouverture, f:16 est une petite ouverture de diaphragme.



Ouverture	1	1,4	2	2,8	4	5,6	8	11	16	22	32	...
-----------	---	-----	---	-----	---	-----	---	----	----	----	----	-----

Grande ouverture *Petite ouverture*

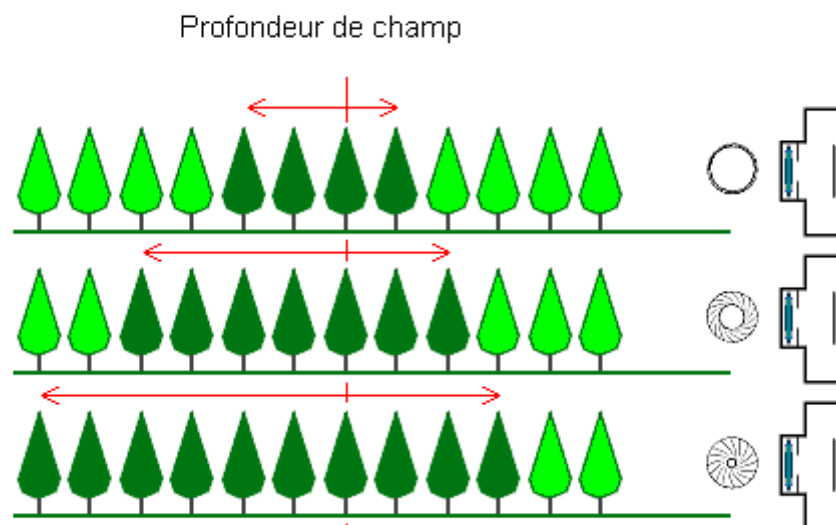
Le diaphragme moyen est 8, tout diaphragme supérieur est considéré comme fermé et bien sûr ouvert si il est inférieur à 8.

Bien entendu vous ne pouvez pas ouvrir ou fermer le diaphragme au delà de valeurs possibles de votre objectif. On parle ainsi parfois d'objectif « lumineux » lorsque l'ouverture peut descendre à une valeur de f:2,8 ou plus f:1,4

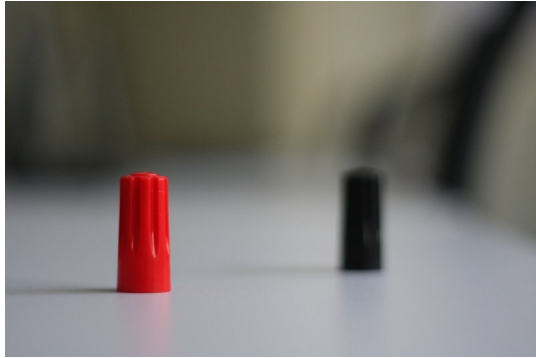
La profondeur de champ :

On l'a vu ci-dessus, ouvrir le diaphragme permet de réduire la profondeur de champ.

La profondeur de champ désigne l'espace qui sera net lors de la prise de vue. Lorsque vous faites la mise au point sur un sujet, un espace d'1/3 devant et 2/3 derrière ce plan de mise au point détermine la profondeur de champ.



Effet de l'ouverture du diaphragme sur la profondeur de champ :



f:1,8



f:20

Une profondeur de champ réduite (sujet net et arrière-plan flou) mettra le sujet en évidence. Une profondeur de champ maximale (avant-plan net et arrière-plan net) rendra une scène avec tous les détails, le réalisme et la profondeur.

Tableau récapitulatif

	Gestion de la lumière	Profondeur de champ
Diaphragme ouvert	Permet de conserver une vitesse correcte dans des conditions de faible lumière ambiante et d'éviter ainsi le flou de bougé.	Petite profondeur de champ, plus adapté pour mettre un détail en valeur : objet, portrait...
Diaphragme fermé	Permet de réduire l'arrivée de lumière en cas de forte luminosité ambiante.	Grande profondeur de champ, adapté au paysage par exemple

Les différents flous

Le flou peut donner une sensation de vitesse, de la profondeur, ou mettre en avant un sujet. Il y a principalement trois sortes de flou, le flou de vitesse du sujet, le flou de « bougé » du photographe et le flou de mise au point.

La photo ci-après en cumule deux : le premier plan est flou de mise au point (et de « bougé ») et le fond flou de vitesse. Le sujet principal au centre est mis en valeur, le premier plan donne de la profondeur, du volume à la photo et le troisième plan de la vitesse, de la dynamique.



Dans le cas ci-dessus, la vitesse est lente ($1/15s$), le photographe est statique. Les grilles sont nettes en premier plan et en arrière plan car la profondeur de champ est grande (diaphragme = $f:16$). Les deux personnages évoluent à des vitesses différentes, le sujet de gauche court alors que le sujet de droite marche très lentement.



Ici la vitesse est également lente (1/15s), mais la profondeur de champ réduite (f:5,6), le fond est flou. Tous les personnages courent à la même allure, mais le poing du sujet central remonte en sens contraire de la course générale et se retrouve net. C'est donc la seule partie nette de la photo.

Sur l'appareil : différents modes de prise de vues disponibles

Vous avez, selon votre modèle d'appareil, une molette de sélection du mode de prise de vue ou un menu de réglage.



Molette de reflex Canon



Molette de reflex Nikon

Les modes automatiques

Le mode « Tout Auto »

L'appareil fait une mesure de la lumière et détermine lui-même les différents paramètres à adopter : ouverture, temps de pose et sensibilité.

La limite de ce mode est cependant rapidement atteinte :

- Ouverture de diaphragme : impossibilité donc de modifier soi-même la profondeur de champ.
- Vitesse d'obturation : pas de contrôle sur l'impression de mouvement, risque de flou de bougé lorsque la lumière n'est pas suffisante et que la sensibilité est au maximum.
- Sensibilité : en faible luminosité, l'appareil monte automatiquement les isos, faisant apparaître un bruit numérique plus ou moins présent selon les marques/modèles.
- Autofocus : l'utilisateur ne peut pas choisir le type de mise au point ou sélectionner un collimateur précis.
- Flash : il peut se déclencher si l'ambiance lumineuse devient trop sombre. Tous les appareils n'ont pas forcément la possibilité de désactiver le flash automatique qui peut devenir gênant dans certains cas, surtout quand il est inutile (paysage de nuit par exemple, feu d'artifice, etc).



Pour résumer, il ne vous reste qu'à appuyer sur le déclencheur mais vous ne contrôlez aucun des paramètres : les réglages de balance des blancs, de la mesure de la lumière ou de l'autofocus ne sont pas accessibles.

Les modes Scènes

Ce sont des modes automatiques dédiés à une scène particulière. Ces modes ont l'avantage de ne demander aucune compétence à l'utilisateur. L'appareil gère lui-même les réglages adaptés aux différentes situations. Cependant, comme pour le mode automatique, le photographe peut vite se sentir frustrer par un bridage des réglages.



Ces modes ne sont pas forcément tous identiques en fonction des marques, et sont plus ou moins nombreux selon les modèles d'appareils :

- | | |
|-------------------|------------------|
| • Portrait | • Feu d'artifice |
| • Sport | • Panoramique |
| • Macro | • Contre-jour |
| • Paysage | • Soleil |
| • Nuit | • Nuageux |
| • Photo de groupe | • etc... |

Les modes semi-automatiques

Ces modes permettent d'avoir le contrôle de certains paramètres tels que la balance des blancs, la mesure de la lumière ou l'autofocus, mais l'appareil fournit une assistance pour une bonne exposition.

Le mode Programme

Ce mode est une première alternative au mode automatique pour les amateurs voulant progresser.

Pour une sensibilité donnée, l'appareil calcule le couple vitesse / ouverture optimal mais vous pouvez choisir une combinaison différente de valeurs.



Le mode Priorité Ouverture (Av, A)

Le photographe choisit la sensibilité et l'ouverture du diaphragme et l'appareil gère lui-même la vitesse d'obturation à adopter pour que l'exposition soit correcte.

La priorité ouverture est donc un mode simple obtenir un effet bien précis, notamment le contrôle de la profondeur de champ : en portrait par exemple, pour détacher son sujet de l'arrière plan.



Le mode Priorité Vitesse (Tv, S)

Le photographe choisit la sensibilité et la vitesse d'obturation et l'appareil gère lui-même de l'ouverture du diaphragme à adopter pour que l'exposition soit correcte.

Ce mode est très pratique pour la photo de sport par exemple, lorsque l'on veut garder l'impression de mouvement ou au contraire figer l'action.



Le mode Manuel (M)

Dans ce mode le photographe doit régler chaque paramètre lui-même afin d'obtenir la bonne exposition.

