

# Le couple vitesse diaphragme

## VIII.1 . L'exposition et le couple vitesse/diaphragme :

*L'exposition est le résultat de l'éclairement du film suivant une durée (vitesse d'obturation). Elle se mesure en lux/secondes. Le niveau de lumière pénétrant dans l'appareil est donc réglé par le diaphragme et la durée d'ouverture de l'obturateur, c'est le couple Vitesse/Diaphragme.*

**Surexposition :** Il y a surexposition lorsque le film reçoit plus de lumière que la normale (images claires, couleurs fades et négatifs sombres).

**Sous exposition :** Il y a sous exposition lorsque le film reçoit moins de lumière que la normale (images sombres, couleurs saturées, négatifs clairs).

## VIII.2 . Les 4 facteurs de l'exposition :

L'exposition finale est commandée selon quatre facteurs déterminants :

- 1 - la **quantité de lumière réfléchi**e par le sujet et les éléments environnants,
- 2 - la **sensibilité ISO** du film (nominale,DX ou celle affichée par le photographe),
- 3 - l'ouverture du **diaphragme**, choisie par le photographe ou l'appareil photo,
- 4 - la durée d'**ouverture du rideau** de l'obturateur, choisie par le photographe ou l'appareil photo.

*Rappels : le changement d'une valeur de diaphragme augmente ou diminue de moitié la quantité de lumière pénétrant dans l'appareil photographique, ce qui revient à augmenter ou à diminuer la vitesse d'obturation d'une valeur pour compenser l'exposition.*

## VIII.3 . Le couple vitesse/diaphragme :

Une fois la sensibilité du film connue, l'appareil photo réalise sa mesure de lumière en lumière réfléchi.

Cette mesure, réalisée en plusieurs zones ou en continue avec des appareils modernes, sera interprétée puis calculée selon les différents programmes chargés de réaliser l'exposition optimale.

L'exposition est affichée sous la forme du couple vitesse/diaphragme idéal. L'exposition est jugée correcte pour la pellicule.

Le photographe expérimenté ne perdra jamais de vue qu'il n'existe pas un seul couple vitesse diaphragme mais **une combinaison de couples** tous équivalents en terme d'exposition.

## VIII.4 . Décalage du couple vitesse/diaphragme :

Le photographe dispose, dans des conditions normales de prise de vue, un choix de couples vitesses/diaphragmes équivalents pour l'exposition de la pellicule. Ainsi en variant un des paramètres : vitesse ou diaphragme, l'autre s'ajustera automatiquement pour délivrer la même exposition. Le photographe peut donc s'intéresser à donner la priorité à la vitesse ou au diaphragme selon le cas.

Dans la table suivante, tous les couples procurent la même exposition :

1/60	1/125	1/250	1/500	1/1000	1/2000
F/11	F/8	F/5,6	F/4	F/2.8	F/2

Il s'agit d'un cas de figure et les valeurs sont arrondies.

Au 1/60ème de seconde au diaphragme F/11 on privilégie les sujets statiques avec une bonne profondeur de champ.

Au 1/1000ème de seconde au diaphragme F/2,8, on privilégie le flou de profondeur de champ et le figé.

En cas de très faible niveau d'éclairement, les choix seront limités à un ou deux couples vitesses/diaphragmes avec les risques de bougé.

Le changement d'un des paramètres vitesse ou diaphragme par rapport au couple initial donnera une sur

ou sous-exposition.

### VIII.5 . Le couple vitesse/diaphragme et la sensibilité ISO :

*La sensibilité ISO suit une progression arithmétique. Un film 200 ISO est deux fois plus sensible à la lumière qu'un film 100 ISO. On parle aussi de "rapidité" du film. Ce terme imagé fait référence à la brièveté de l'exposition proportionnelle à la sensibilité ISO du film.*

Augmenter ou diminuer la sensibilité du film revient à décaler le couple vitesse diaphragme d'une valeur. A noter qu'il s'agit ici d'un changement de pellicule (sauf en numérique) car les films ne sont donnés que pour une sensibilité nominale (sauf les films noir et blanc chromogéniques très tolérants).

Si une pellicule plus sensible est utilisée, on pourra fermer d'un cran le diaphragme ou opérer avec une vitesse plus rapide (mais pas les deux !).

La table ci-dessous reprend l'exemple pour une exposition au 1/125ème à F/8 et donne les résultats avec plusieurs sensibilités différentes :

50 ISO	100 ISO	200 ISO	400 ISO	800 ISO
1/60	1/125	1/250	1/500	1/1000
F/8	F/8	F/8	F/8	F/8
ou 1/125 à F/5,6	-	ou 1/125 à F/11	ou 1/125 à F/16	ou 1/125 à F/22

Ces valeurs ne constituent qu'un exemple pour les mêmes conditions de lumière.

## Choix du mode d'exposition :

### IX.1 . Donner la priorité pour le mode d'exposition :

Dans la création de l'image, le photographe aura intérêt à définir une des valeurs du couple vitesse/diaphragme comme prioritaire (déterminante).

Cette possibilité donne le choix au photographe :

1 - Le sujet est immobile : le diaphragme commande l'exposition **PRIORITÉ A L'OUVERTURE**

2 - Le sujet est en mouvement : la vitesse d'obturation commande **PRIORITÉ A LA VITESSE**

**Priorité à l'ouverture** : En choisissant le diaphragme, le photographe a toute possibilité de maîtriser la profondeur de champ. Il choisit son diaphragme plus ou moins ouvert pour obtenir le flou ou la netteté désirée. La vitesse d'obturation n'est pas importante pour le sujet statique (il faut simplement éviter le flou bougé à main levée).

**Priorité à la vitesse** : En choisissant la vitesse d'obturation, le photographe a toute possibilité pour gérer le flou lié au mouvement : **FIGE ou FILE**. Il choisit sa vitesse et la valeur du diaphragme passe en second rang. Vitesse rapide = FIGE... Vitesse lente = FILE. C'est le cas, avec ou sans trépied, des paysages, portraits, nature morte, macrophotographie, photographie en faible lumière, sports, action, chutes d'eau, photo au flash, photo de nuit et en pose...

### IX.2 . Le mode d'exposition :

Le photographe, en choisissant son mode d'exposition, va intervenir sur la création de l'image. Il va y apporter sa touche personnelle. De plus, changer les réglages c'est apprendre à se servir de son matériel et à mieux le connaître.

On distingue les modes "tout auto" (programm), les modes auto et le mode manuel ou semi-automatique. L'automatisme apporte beaucoup plus de précision (et de rapidité) à l'exposition. Avec les appareils modernes, le photographe peut agir aisément sur les commandes et contrôler la valeur couple diaphragme/vitesse dans le viseur.

Le débutant aura le choix de modes programm adaptés à plusieurs cas de figure : sport, portrait, macro, paysage... Mais la maîtrise du mode d'exposition permet de sortir des sentiers battus et oblige le photographe à faire des choix, donc à se questionner et à anticiper sur le résultat.

### IX.3 . Choisir le mode d'exposition :

**P... comme PROGRAMM** : En mode P, le boîtier choisit lui-même l'exposition avec un couple

vitesse/diaphragme préprogrammé et mémorisé suivant les cas d'éclairage connus. Certains modes programmes sont évolués ou adaptés (programmes sélectifs : portraits, paysage, macro, hautes vitesses...) et ils donnent de meilleurs résultats. Avec le mode programme, le photographe choisit la sécurité plus que la créativité. Certains programmes tiennent même compte de la focale de l'objectif utilisée pour éviter le flou de bougé. Un "BIP" peut rappeler à l'ordre les étourdis ou signaler que la photo n'est pas possible. Mais le programme n'interprète pas la situation ou le sujet.

**A... comme AUTOMATIQUE** : ou priorité à l'ouverture (automatisme à la vitesse).

*En mode A (ou AV)* : le photographe affiche la valeur de diaphragme à laquelle il veut prendre la photo. Le boîtier ajuste la vitesse d'obturation pour assurer l'exposition correcte. C'est la maîtrise de la profondeur de champ, qu'elle soit petite ou grande.

**S... comme SPEED** : ou priorité à la vitesse (automatisme au diaphragme).

*En mode S (ou TV)* : le photographe affiche la valeur de la vitesse d'obturation à laquelle il veut prendre la photo. Le boîtier ajuste la valeur du diaphragme pour assurer l'exposition correcte. C'est la maîtrise du figé ou du filé.

**M... comme MANUEL** : En mode manuel le photographe règle lui-même le diaphragme et la vitesse d'obturation. C'est le mode d'exposition le moins précis mais comme tous les réglages sont permis. Le mode manuel peut être intéressant dans certains cas (contre-jour, effets spéciaux).

#### **IX.4 . Les auxiliaires d'exposition :**

**Bracketing** : Le bracketing consiste à "encadrer" l'exposition d'un sujet. Lorsque le photographe se trouve en présence d'un sujet difficile à exposer (lumière violente, fort contraste, réflexion, contraste fond/sujet...), le mieux est d'assurer la prise de vue avec plusieurs expositions, en espérant qu'une d'elle sera la bonne. La fonction bracketing existe sur certains boîtiers, elle est possible manuellement sur les autres. En pratique, pour éviter le gâchis, le photographe aura intérêt à choisir délibérément la sur ou la sous-exposition selon la nature du problème rencontré, plutôt que de réaliser ces deux corrections contraires (sur et sous-exposition) dont une seule conviendra. Mais pour cela il faut une certaine expérience. Bracketer est un gage de sécurité, à réserver pour les cas difficiles.

**Correcteur d'exposition** : Il permet de sur ou sous exposer par valeurs d'IL (ou par fraction). + 1 IL correspond à une surexposition, la pellicule reçoit plus de lumière qu'elle ne devrait. - 1 IL correspond à une sous-exposition, la pellicule reçoit moins de lumière qu'elle ne devrait. L'écart 1 IL correspond à une valeur de diaphragme ou de vitesse d'obturation. A défaut de correcteur d'exposition, le photographe peut changer la sensibilité du film.: un passage de 100 ISO à 50 ISO revient à une correction de + 1 IL et un passage de 100 ISO à 200 ISO revient à une correction de - 1 IL. Ne pas oublier de revenir au réglage initial pour une autre prise de vue normale. Avec le correcteur d'exposition, il est facile de "Bracketer".

**Mémorisation AE-L** : Mémorisation de l'exposition. Cette fonction (lorsqu'elle existe) permet de réaliser une mesure de la lumière sur la partie intéressante du sujet (sur le sol d'un paysage en baissant l'appareil, sur un visage en portrait en se rapprochant...) et de mémoriser l'exposition obtenue (bouton poussoir) avant de déclencher en revenant avec cadrage d'image différente. La fonction AE-L permet de réaliser une exposition sélective.