
APPRENDRE LE TRIANGLE D'EXPOSITION

photacademy.ch



Le triangle d'exposition

Les 3 paramètres fondamentaux pour bien exposer une photographie sont :

- 1.- L'ouverture du diaphragme
- 2.- La vitesse d'obturation
- 3.- La sensibilité ISO

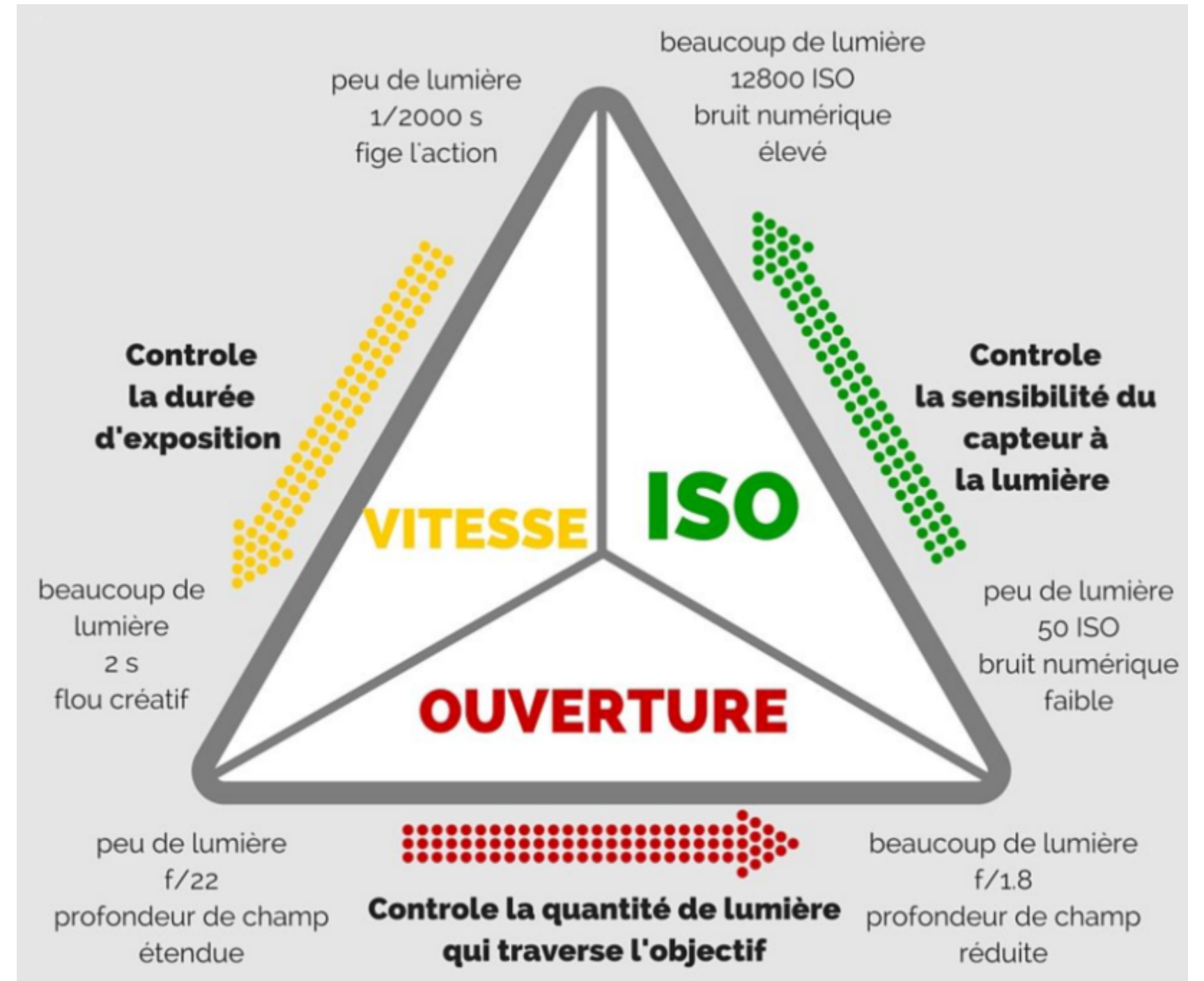
Ces trois paramètres forment ce qu'on appelle le triangle d'exposition.

Ces 3 paramètres sont complémentaires.

Si vous modifiez l'un, il sera nécessaire de modifier au moins un des 2 autres paramètres pour compenser la perte ou l'ajout de lumière envoyée au capteur.

Mais avant de rentrer dans les détails du fonctionnement de ce triangle d'exposition, il est nécessaire de savoir comment vérifier l'exposition de la photo sur votre appareil.

Les appareils photo modernes sont équipés d'un outil interne appelé "échelle d'exposition" ou "Posemètre".



L'échelle d'exposition

Que vous utilisiez le viseur de votre appareil ou l'écran au dos de l'appareil, une échelle d'exposition, allant de -2 à +2 avec le 0 comme point central (parfois de -3 à +3 voire de -4 à +4), est affichée. Elle vous permet de garder constamment un œil sur l'exposition de votre photo.

Pour juger de l'exposition de la photo que vous vous apprêtez à prendre, il suffit d'appuyer sur le déclencheur à mi-course pour que la cellule calcule la quantité de lumière entrant sur le capteur:

Le curseur à 0, vous indique que la quantité de lumière atteignant le capteur est présumée correcte pour une bonne exposition.

Si le curseur est décalé à droite (ex: +1), cela signifie que la photo sera surexposée. En d'autres termes, la quantité de lumière étant trop importante, la photo sera trop claire.

Si le curseur est décalé à gauche (ex: -1), cela signifie que la photo sera sous-exposée. La quantité de lumière étant insuffisante, la photo sera trop sombre.

Dans le cas d'une sous-exposition ou surexposition, il sera nécessaire d'intervenir sur le triangle d'exposition pour la corriger.



4 règles importantes

Juste avant de passer à la preuve par l'image de la puissance de ce triangle d'exposition, il est nécessaire de retenir les 4 règles suivantes:

1/ Pour l'ouverture du diaphragme

Pour la même vitesse d'obturation et la même sensibilité ISO, si le diaphragme est ouvert deux fois plus grand (ex: passage de f/4 à f/2,8), la quantité de lumière reçue par le capteur sera deux fois plus importante. Donc la photo sera deux fois plus lumineuse.

A l'inverse, un passage au diaphragme supérieur (de f/4 à f/5,6), la photo sera deux fois moins lumineuse.

2/ Pour la vitesse d'obturation

Pour la même ouverture de diaphragme et la même sensibilité ISO, si vous multipliez par deux la vitesse d'obturation (ex: Passage de 1/100s à 1/200s), la quantité de lumière reçue par le capteur sera deux fois moins importante. Donc la photo sera deux fois moins lumineuse.

Ici aussi, en divisant par deux la vitesse d'obturation (de 1/400s à 1/200s), la photo sera deux fois plus lumineuse.

3/ Pour la sensibilité ISO

Pour la même ouverture de diaphragme et la même vitesse d'obturation, si vous multipliez par deux la sensibilité ISO (ex. : Passage de ISO 200 à ISO 400), la quantité de lumière reçue par le capteur sera deux fois plus importante. Donc la photo sera deux fois plus lumineuse.

En divisant par deux la sensibilité ISO (de ISO 800 à ISO 400), la photo sera deux fois moins lumineuse.

4/ Les Paliers

Prenez votre appareil photo et allumez-le.

Pour chacun de ces paramètres, essayez de passer de:

f/5.6 à f/4 pour l'ouverture du diaphragme

1/100s à 1/50s pour la vitesse d'obturation

ISO 200 à ISO 100 pour la sensibilité ISO

Vous avez peut-être remarqué une chose :

Pour chaque paramètre, vous êtes passé par 3 crans sur la molette:

f/5.6 - f/5 – f/4.5 – f/4

1/100 s – 1/80 s – 1/60 s – 1/50 s

ISO 200 – ISO 160 – ISO 125 – ISO 100

Pour doubler ou diviser par deux l'ouverture, la vitesse ou la sensibilité ISO, il est nécessaire de modifier chaque paramètre de 3 crans sur la molette.

Ces paliers sont également utilisés sur l'échelle d'exposition.

Les valeurs de cette échelle sont exprimées en IL (indice de lumination). Il est important de retenir que le passage de 0 à +1IL signifie qu'il y a 2 fois plus de lumière entrant sur le capteur. A +2IL, c'est 4 fois plus de lumière.

Et inversement, à -1IL, il y a 2 fois moins de lumière entrant sur le capteur.

Vous avez sans doute remarqué que pour passer de 0 à +1IL, il faut passer par 3 paliers: +1/3IL; +2/3IL; +3/3IL=+1IL.

À chaque fois que vous modifiez d'un cran un des paramètres du triangle d'exposition, vous modifiez d'un tiers (un palier) la quantité de lumière entrant sur le capteur.

Ces règles sont absolument essentielles pour la compréhension du triangle d'exposition.

Vous verrez qu'en les appliquant et en comprenant les études de cas que nous allons voir juste après, le triangle d'exposition n'aura plus aucun secret pour vous.

Pour aider à trouver et à maintenir l'exposition correcte, essayez de visualiser l'exposition comme une bascule. S'il y a un changement soit en vitesse d'obturation, soit en ouverture, un autre paramètre devra être adapté en conséquence pour maintenir un équilibre.

Si l'ajustement d'un paramètre n'est pas compensé par un autre, il résultera une exposition déséquilibrée ou incorrecte.

Il est important de se rappeler que les différentes combinaisons de vitesse d'obturation et d'ouverture peut entraîner la même exposition.

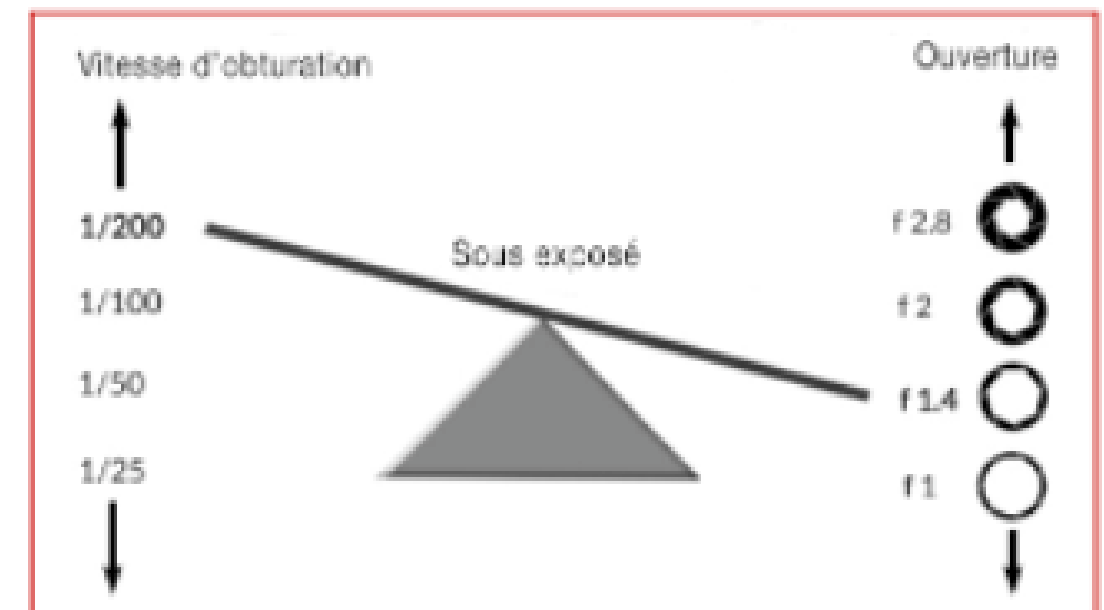
suite page suivante

Ça ne signifie pas nécessairement qu'une combinaison est plus correcte que l'autre, cela signifie simplement que nous pouvons tirer profit de la relation entre la vitesse d'obturation et l'ouverture pour réaliser des projets créatifs avec différents résultats. Prenons un exemple où nous pourrions vouloir maintenir la même exposition, mais diminuer la profondeur de champ. Pour obtenir une profondeur de champ plus faible, l'ouverture doit être plus large.

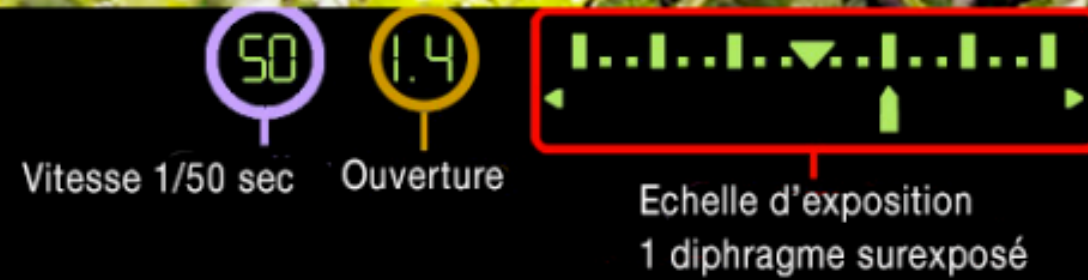
Un changement permet d'atteindre le résultat : pour conserver la même exposition, la vitesse d'obturation pourrait être augmentée de une vitesse. En augmentant la vitesse d'obturation, nous compensons la modification de l'ouverture en faisant entrer moins de lumière dans l'appareil et donc on maintient l'équilibre.

Si, toutefois, on ne changeait pas la vitesse d'obturation, l'image finale aurait une profondeur de champ plus faible, mais serait surexposée d'un diaphragme.

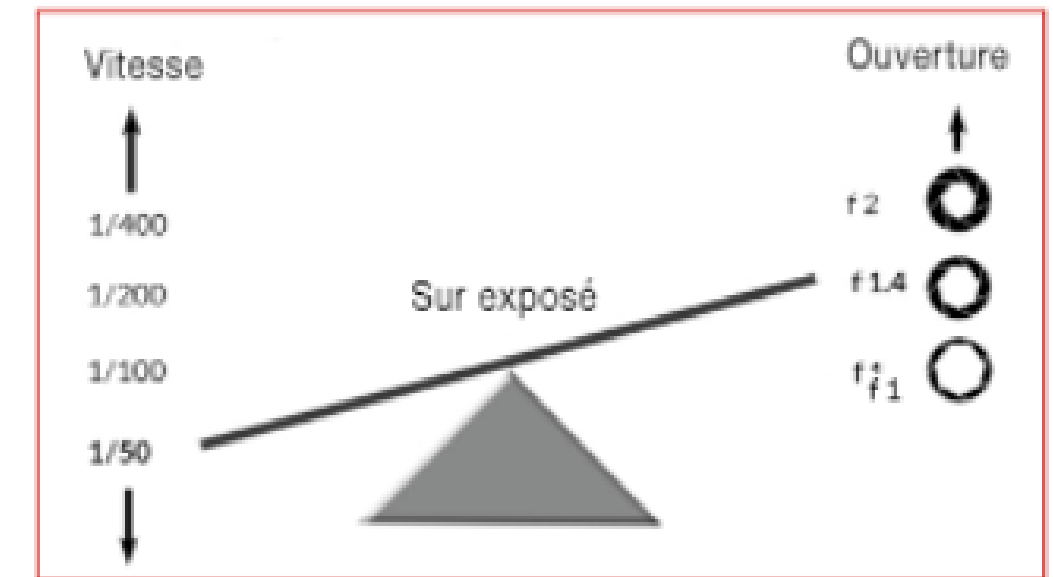
Dans le graphique, on voit la combinaison de 1/200 à f1.4 donne une image sous-exposée (indiqué par l'échelle d'exposition). En effet, cette combinaison des paramètres ne laisse pas passer suffisamment de lumière vers le capteur. Pour corriger cela, nous pourrions soit utiliser une vitesse d'obturation plus lente, ou ouvrir le diaphragme.



Sur-Exposé



Dans ce deuxième exemple, on peut voir qu'en diminuant la vitesse d'obturation de 1/200 à 1/50 tout en conservant l'ouverture à f1,4, on abouti à une image qui est surexposée. En diminuant la vitesse d'obturation, plus de lumière sera être enregistrée par le capteur et en conséquence, ce changement produit un ajout de deux fois plus de lumière.



Exposition
correcte

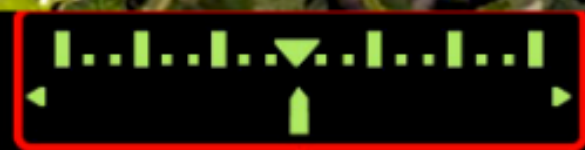


100

Vitesse
1/100 sec

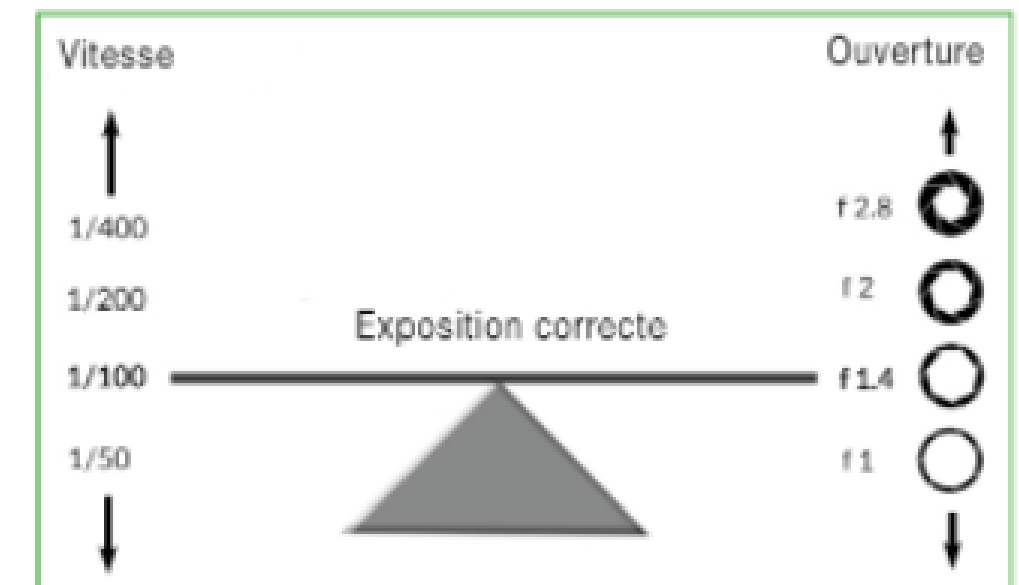
1.4

Ouverture



Echelle d'exposition :
indique une exposition correcte

Dans cet exemple, nous pouvons voir qu'une combinaison de 1/100 à f1.4 a entraîné l'exposition correcte. Cela pourrait être déterminé sur la base soit des deux résultats précédemment incorrects. En utilisant le principe d'une bascule, nous savons que le même niveau de luminosité pourrait être réalisé également à l'aide d'une combinaison de 1/50 à f2, par exemple.



LE TRIANGLE D'EXPOSITION - Pratique

Pour définitivement comprendre la complémentarité de ces 3 paramètres et l'utilisation du triangle d'exposition, nous allons étudier plusieurs photos d'un même sujet. Elles ont été prises au même moment, avec le même appareil. Seul le réglage du triangle d'exposition change.



100 ISO - f/4 - 1/100 sec

Comme on peut le voir sur cette photo, les réglages du triangle d'exposition n'ont pas permis d'obtenir une exposition correcte. Nous avons une sous-exposition de - 1 IL. Nous devons revenir à une exposition à 0. Il va être nécessaire de doubler la quantité de lumière qui va atteindre le capteur pour supprimer cette sous-exposition. Il existe plusieurs solutions pour le faire :

Jouer sur l'ouverture du diaphragme

-2 -1 0 +1 +2



100 ISO - f/2,8 - 1/100 sec

Pour doubler la quantité de lumière, comme nous l'avons vu, il est nécessaire de doubler l'ouverture du diaphragme.
En passant de $f/4$ à $f/2,8$, on double l'ouverture du diaphragme, donc la quantité de lumière aussi.
On se retrouve donc avec une exposition à zéro.
En ouvrant plus le diaphragme, on a corrigé la sous-exposition.
Pour rappel augmenter l'ouverture du diaphragme réduira la profondeur de champ.
Le flou de l'arrière-plan est ainsi beaucoup plus marqué.

Jouer avec la vitesse d'obturation

-2 -1 0 +1 +2



100 ISO f/4- 1/50 sec

En reprenant la première image, et jouons à présent sur la vitesse d'obturation plutôt que sur l'ouverture du diaphragme. Pour doubler la quantité de lumière, nous devons diviser par deux la vitesse d'obturation. En passant de 1/100 sec à 1/50 sec, on divise bien la vitesse d'obturation par deux, ce qui nous permet de doubler la quantité de lumière. Ici, l'exposition est identique à celle que nous avons obtenue en modifiant l'ouverture de diaphragme. Mais le flou d'arrière-plan est moins marqué parce que l'ouverture du diaphragme est restée sur f/4

Jouer avec la sensibilité ISO

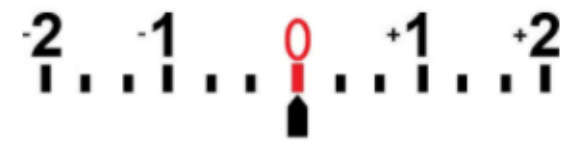
-2 -1 0 +1 +2



200 ISO f/4- 1/100 sec

Si nous doublons la sensibilité ISO en passant de 100 ISO à 200 ISO, la quantité de lumière est également doublée.
En passant à une sensibilité de 200 ISO, comme nous l'avons vu précédemment, il n'y aura pas de dégradation de l'image.
Nous obtenons exactement le même rendu que celui que nous avons en jouant sur la vitesse d'exposition.

Jouer sur 2 voire 3 paramètres



Pour terminer, voici une dernière alternative à l'utilisation du triangle d'exposition :

Nous avons jusqu'à présent joué sur un seul paramètre à la fois, mais il est possible de jouer sur les 3 en même temps.

Sur cette photo, l'exposition est inchangée par rapport aux images précédentes, pourtant j'ai modifié les 3 paramètres en même temps.

Voyons cette configuration du triangle d'exposition :

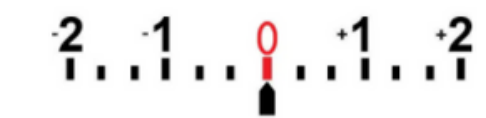
- En passant de 100 ISO à 125 ISO, on gagne 1/3 d' IL



Si on passe de f/4 à f/3,5 on gagne aussi 1/3 d' IL



Pour gagner le dernier tiers d' IL, on passe de 1/100 sec à 1/80 sec



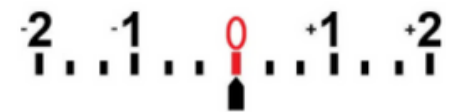
Nous avons modifié chaque paramètre d'un tiers dans le but d'augmenter la quantité de lumière, nous avons donc corrigé le problème de sous-exposition de - 1 IL.

Et avec 2 paramètres...

On aurait pu n'utiliser que 2 paramètres pour corriger la sous-exposition. Si nous ne pouvons pas descendre la vitesse d'obturation en dessous de 1/100 sec parce qu'il y aurait un risque de flou de bougé, le triangle d'exposition pourrait être :
f/3,2 pour modifier de 2 paliers et gagner 2/3 d' IL



On ne modifie pas la vitesse d'obturation qui reste à 1/100 sec
Mais on passe de 100 ISO à 125 ISO (un seul palier) pour gagner le dernier 1/3 d' IL



Comme on peut le voir dans ces différents cas, il y a plusieurs façons d'obtenir l'exposition voulue et il n'y a pas de meilleure façon de faire.

Mais il ne faut pas oublier que chaque configuration du triangle d'exposition aura une influence sur l'aspect esthétique de vos photos.

C'est donc votre intention esthétique qui devra dicter le choix de la configuration du triangle d'exposition.

Pour cela, il faudra que vous déterminiez quel est le paramètre qui sera prioritaire.

Posez-vous 4 questions pour configurer le triangle d'exposition...

- 1.- Quel est le sujet que vous allez photographier ?
 - 2.- Est-il en mouvement ?
 - 3.- Est-il nécessaire de le figer ?
 - 4.- Sinon, quelle est la profondeur de champ nécessaire dans votre image ?
- Ces questions vont vous permettre de déterminer le paramètre prioritaire.

1.- Quel est le sujet que vous allez photographier ?

Est-ce une personne, un objet, un animal, un véhicule, un paysage ?

Cette première question va vous permettre de percevoir les contraintes auxquelles vous devrez faire face.

2.- Est-il en mouvement ?

Si oui, vous devrez tenir compte de la rapidité du mouvement pour choisir une vitesse d'obturation appropriée.

3.- Est-il nécessaire de le figer ?

Il pourrait être important de figer le mouvement de votre sujet pour éviter qu'il ne soit flou.

Votre paramètre prioritaire sera dans ce cas la vitesse d'obturation.

Il faudra effectuer le réglage de celle-ci et ne plus y revenir.

Vous devrez donc n'utiliser que l'ouverture du diaphragme et la sensibilité ISO pour régler l'exposition de votre photo.

4.- Sinon, quelle est la profondeur de champ nécessaire dans votre image ?

Si le mouvement de votre sujet est faible ou inexistant, il faudra porter votre attention sur la profondeur de champ.

L'ouverture du diaphragme sera alors prioritaire et vous ajusterez l'exposition en réglant la vitesse d'obturation et la sensibilité ISO.

La sensibilité ISO n'est jamais un paramètre prioritaire !

La sensibilité ISO va seulement permettre de booster le signal reçu par le capteur de votre appareil photo.

Plus vous allez augmenter cette valeur, plus vous allez dégrader la qualité de votre photo.

Un conseil, dans la mesure du possible, utilisez la sensibilité ISO la plus basse possible pour avoir une bonne exposition.

Voici les étapes pour régler efficacement votre triangle d'exposition

- 1.- Trouvez quel est le paramètre prioritaire en vous posant les questions ci-dessus et réglez la valeur qui convient sur votre appareil photo.
- 2.- Utilisez l'autre paramètre (ouverture ou vitesse) pour trouver la bonne exposition.
- 3.- En dernier recours, utilisez la sensibilité ISO pour affiner l'exposition si en configurant les deux premiers paramètres vous n'y arrivez pas.