



photogram

N°2 - OCTOBRE 2020

Spécial

DÉBUTANT

Apprendre la base des réglages

9 règles
pour

composer sa photo



p. 5

L'ouverture du diaphragme

Qu'est-ce que l'ouverture en photo ?

Comment écrit-on l'ouverture ?

Quelles sont les valeurs standard ?

Ouverture et profondeur de champ

En Résumé

p. 8

La vitesse d'obturation

Qu'est-ce qu'un obturateur en photo ?

Vitesse d'obturation, temps de pose et durée d'exposition

Comment se mesure la vitesse d'obturation ?

En Résumé

p. 12

La sensibilité ISO

Qu'est-ce que la sensibilité ISO ?

Le bruit numérique

Les facteurs qui favorisent le bruit numérique

Quand faut-il augmenter la sensibilité ISO ?

En Résumé

9 règles de composition à connaître absolument

La règle des tiers

Remplir le cadre

Les lignes

Le point de vue

La profondeur de champ

Les motifs

Le cadre dans le cadre

La texture

Le contraste

p. 20





L'ouverture du diaphragme

L'**ouverture du diaphragme** est l'un des trois paramètres (avec la vitesse d'obturation et la sensibilité ISO) qui permet de **contrôler l'exposition** d'une photo pendant la prise de vue. L'ouverture joue aussi un rôle important en termes de créativité car elle a un impact sur la **profondeur de champ**.

Dans cette première partie de fascicule, nous allons voir en détail ce qu'est l'ouverture en photo, comment elle se note et qu'elles sont les valeurs standard.

Qu'est-ce que l'ouverture en photo ?

Lorsque la lumière pénètre à l'**intérieur de l'objectif**, elle passe à travers un dispositif mécanique composé de lamelles mobiles : le **diaphragme**.

L'**ouverture** en photo correspond tout simplement au **diamètre** du trou situé au centre du diaphragme.

En ouvrant le diaphragme plus ou moins grand, il est possible de **contrôler la quantité de lumière** qui traverse l'objectif pour atteindre le **capteur**. Ainsi, on peut logiquement dire que :

- * Une grande ouverture laisse passer beaucoup de lumière.
- * Une petite ouverture laisse passer peu de lumière.

Le diaphragme est parfois comparé à la **pupille** d'un œil. Lorsque la lumière est abondante, la pupille se rétracte pour limiter la quantité de lumière qui rentre dans l'œil. Lorsqu'il fait sombre, la pupille se dilate pour laisser passer davantage de lumière. Le diaphragme joue un rôle équivalent pour le capteur de l'appareil photo.

Comment écrit-on l'ouverture ?

L'ouverture du diaphragme s'écrit avec un nombre précédé de la lettre f, par exemple : f/16, f/8, f/4, etc.

- * Plus le nombre d'ouverture est grand (f/16) et plus l'ouverture est petite.
- * Plus le nombre d'ouverture est petit (f/1.4) et plus l'ouverture est grande.

Pour bien comprendre la relation entre l'ouverture du diaphragme réelle et la **valeur d'ouverture**, je vous propose de regarder l'illustration ci-contre.

L'ouverture en photo : les valeurs standard

Cette écriture est parfois source de confusion car on s'attendrait à ce que ce soit le contraire...

Pour comprendre ce paradoxe, il faut savoir que les **valeurs d'ouverture** sont en réalité des **fractions**. Si vous voulez connaître le diamètre de l'ouverture il suffit de diviser la longueur focale (f) de



f/32



f/22



f/16



f/11



f/8



f/5,6



f/4



f/2,8



f/2



f/1,4

vos objectifs par le nombre d'ouverture.

Par exemple, si vous utilisez un objectif de 100 mm avec une ouverture de f/4, le diamètre de l'ouverture mesure $100/4 = 25$ mm. Si vous utilisez un 100 mm avec une

ouverture de $f/16$, le diamètre de l'ouverture mesure alors $100/16 = 6,25$ mm.

On peut en déduire que pour laisser passer **beaucoup de lumière**, il faut utiliser une **petite valeur** d'ouverture ($f/4$, par exemple). Inversement, pour laisser passer **peu de lumière**, il faut utiliser une **grande valeur** ($f/16$, par exemple).

Quelles sont les valeurs standard ?

Pour écrire l'ouverture, il existe des **valeurs standard** : $f/32$ - $f/22$ - $f/16$ - $f/11$ - $f/8$ - $f/5.6$ - $f/4$ - $f/2.8$ - $f/2$ - $f/1.4$ - $f/1$

Chaque fois qu'on passe d'une valeur standard à une autre on **multiplie** ou on **divise par deux** la surface de l'ouverture et donc la **quantité de lumière** qui traverse l'objectif.

Par exemple, un diaphragme ouvert à $f/5.6$ laisse passer deux fois plus de lumière qu'un diaphragme ouvert à $f/8$. Un diaphragme ouvert à $f/11$ laisse passer deux fois moins de lumière qu'un diaphragme ouvert à $f/8$.

Vous ne trouverez certainement pas toutes ces valeurs d'ouverture sur votre objectif. Les grandes ouvertures ($f/2.8$, par exemple) nécessitent une construction optique élaborée, surtout s'il s'agit d'un zoom.

C'est pourquoi, on retrouve plutôt ces grandes ouvertures sur les

zooms haut de gamme. Les zooms d'entrée de gamme doivent en général se contenter d'une ouverture maximale de $f/3.5$.

Nous venons de voir qu'il existe des valeurs standard pour l'ouverture du diaphragme. Mais vous avez peut-être déjà remarqué que vous pouviez choisir d'autres ouvertures sur votre appareil photo ? La raison est toute simple, la plupart des objectifs permettent de choisir des **valeurs intermédiaires** : $f/5$ - $f/7.1$ - $f/10$ - $f/13...$

Ouverture et profondeur de champ

Vous savez maintenant que l'ouverture du diaphragme permet d'ajuster la quantité de lumière qui traverse l'objectif pour contrôler l'exposition.

Mais ce n'est pas tout ! Nous allons voir que choisir une ouverture ne se limite pas à doser la quantité de lumière. Cela a également un impact sur un paramètre très important en photographie : la profondeur de champ.

Vous avez probablement déjà entendu parler de cette notion, mais faisons quand même un bref rappel. La profondeur de champ désigne l'étendue de la zone de netteté d'une photo.

Avec une faible profondeur de champ seule une petite partie de l'image est nette. Il s'agit de la zone précise où la mise au point a

été faite.

Avec une grande profondeur de champ, c'est l'inverse. L'image présente une zone de netteté étendue.

En résumé :

- * Petit nombre ($f/1,4$) = Grande ouverture = beaucoup de lumière = faible profondeur de champ
- * Grand nombre ($f/22$) = Petite ouverture = peu de lumière = grande profondeur de champ

La vitesse d'obturation

Avec l'ouverture du diaphragme et la sensibilité ISO, la **vitesse d'obturation** est l'un des trois réglages qui permet de **contrôler l'exposition**.

Avoir une bonne maîtrise de ce réglage est essentiel pour prendre des photos correctement exposées. Mais ce n'est pas tout ! C'est



aussi une formidable porte d'entrée vers la **photo créative**.

Dans cette deuxième partie, nous allons voir ce qu'est la vitesse d'obturation, comment elle se mesure et quelles sont les valeurs standard.

Qu'est-ce qu'un obturateur en photo ?

Après avoir traversé l'objectif, la lumière poursuit son chemin jusqu'à un **mécanisme** positionné juste devant le capteur : l'**obturateur**.

En **temps normal**, l'obturateur est **fermé**. Il ne s'ouvre qu'au moment de la prise de vue pour **laisser entrer la lumière** qui va exposer le capteur et permettre la formation de l'image.

Par analogie, on peut comparer l'obturateur aux **volets** d'une maison. Lorsque les volets sont ouverts, la lumière rentre à l'intérieur de la maison. Lorsqu'ils sont fermés, la lumière ne rentre pas.

L'obturateur est composé de **deux rideaux** contenant plusieurs lamelles mobiles. Quand on appuie sur le déclencheur, le **premier rideau s'ouvre**, ce qui permet l'exposition du capteur à la lumière. Le **deuxième rideau** vient ensuite recouvrir le capteur pour **mettre fin à l'exposition**.



De plus en plus souvent, l'obturateur mécanique est à présent remplacé par un **obturateur électronique**. Dans ce cas, il n'y a pas de rideau positionné devant le capteur. Tout se passe au niveau du capteur que l'on peut "activer" ou "désactiver". Quand on appuie sur le déclencheur, on active le capteur pour qu'il puisse recevoir la lumière nécessaire à l'exposition.

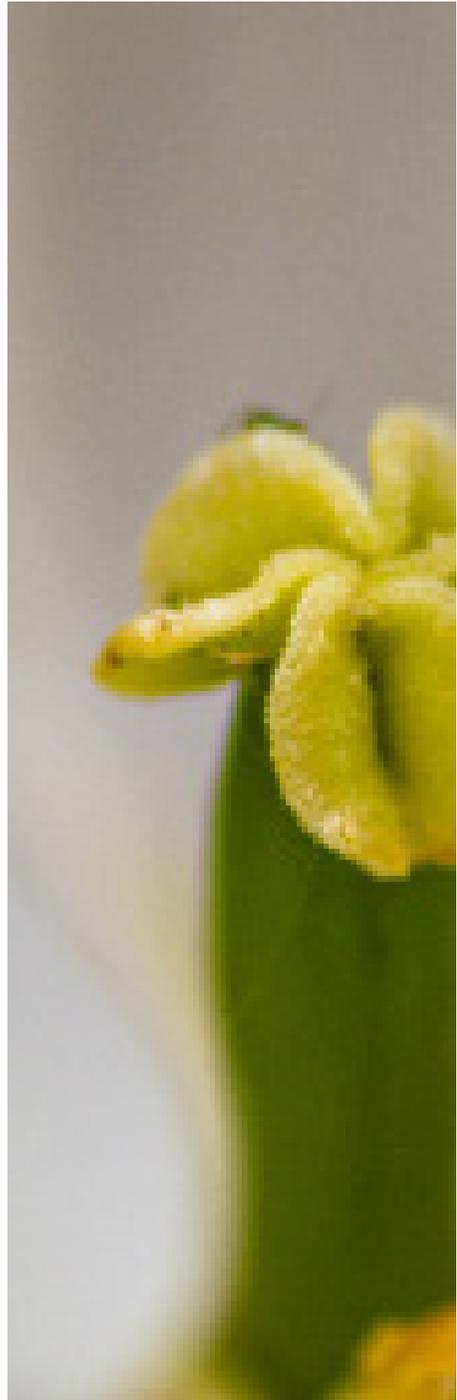
Vitesse d'obturation, temps de pose et durée d'exposition

La **vitesse d'obturation** correspond à la **durée** pendant laquelle l'**obturateur reste ouvert** pour laisser passer la lumière.

Même s'il est couramment utilisé, le terme "vitesse d'obturation" est assez **imprécis** car il ne s'agit pas d'une vitesse mais bien d'une durée !

D'ailleurs, la vitesse à laquelle se déplacent les rideaux ne varie pas si on modifie ce réglage. Ce qui change, c'est le temps pendant lequel le capteur est exposé.

On parle également de **temps de pose** ou **durée d'exposition** pour dire la même chose. Ces termes sont souvent plus parlants car ils expriment une durée. Dans la suite de l'article j'utiliserai indistinctement l'un ou l'autre de ces termes. Ne soyez donc pas surpris.



En jouant sur la vitesse d'obturation, il est ainsi possible de **doser la quantité de lumière** qui atteint le capteur.

Avec une vitesse lente, l'obturateur reste ouvert longtemps et le capteur reçoit une quantité de lumière importante.

Avec une vitesse rapide, l'obturateur reste ouvert peu de temps et le capteur reçoit une quantité de lumière faible.

Comment se mesure la vitesse d'obturation ?

La vitesse d'obturation se mesure en fractions de secondes (ou en secondes pour les vitesses très lentes).

Par exemple, une vitesse de $1/100$ correspond à $1/100$ s ou 0,01 seconde. Une vitesse de $1/1000$ correspond à $1/1000$ s ou 0,001 seconde.

Les **valeurs standard** pour exprimer la vitesse sont (de la plus rapide à la plus lente) : $1/8000$ s - $1/4000$ s - $1/2000$ s - $1/1000$ s - $1/500$ s - $1/250$ s - $1/125$ s - $1/60$ s - $1/30$ s - $1/15$ s - $1/8$ s - $1/4$ s - $1/2$ s - 1 s - 2 s - 4 s - 8 s - 15 s - 30 s

Chaque fois que l'on passe d'une vitesse à une autre, on **multiplie** ou **on divise par deux** le temps de pose et donc la **quantité de lumière** qui frappe le capteur.

Par exemple, à $1/500$ s le capteur reçoit deux fois plus de lumière qu'à $1/1000$ s. À $1/500$ s le capteur reçoit deux fois moins de lumière qu'à $1/250$ s.

Comme pour l'ouverture du diaphragme, il est possible de choisir des **vitesse intermédiaires** sur la plupart des appareils photo actuels : $1/400$ s - $1/80$ s - 3 s... Ces réglages permettent d'ajuster avec précision la quantité de lumière qui atteint le capteur.

Si vous souhaitez utiliser une vitesse d'obturation plus lente que 30 secondes, deux réglages sont disponibles (selon les appareils photo) :

- * **la pose B (Bulb)** : l'obturateur reste ouvert tant que le photographe appuie sur le déclencheur
- * **la pose T (Time)** : l'obturateur s'ouvre lorsque le photographe appuie sur le déclencheur puis se referme lorsqu'il appuie une seconde fois.

Enfin, vous devez savoir que les boîtiers équipés avec un obturateur mécanique sont en général limités à des vitesses de $1/4000$ s ou $1/8000$ s (pour les appareils haut de gamme). Par contre, si votre boîtier dispose d'un obturateur électronique, vous pourrez utiliser des vitesses d'obturation encore plus rapides comme $1/16000$ s ou $1/32000$ s, par exemple.

En résumé :

- * Vitesse rapide (1/1000 s) = obturateur ouvert peu de temps = peu de lumière = mouvement figé
- * Vitesse lente (1 s) = obturateur ouvert longtemps = beaucoup de lumière = mouvement enregistré

La sensibilité ISO

Dans les précédents articles, je vous ai parlé de l'ouverture du diaphragme et de la vitesse d'obturation. Cette fois-ci, nous allons parler en détail du troisième et dernier paramètre permettant de **régler l'exposition** lors de la prise de vue : la **sensibilité ISO**.



Nous allons voir dans un premier temps ce qu'est la sensibilité ISO et quel est **son effet sur l'exposition**. Puis, nous verrons la notion de **bruit numérique** et quels sont les facteurs qui le favorisent. Enfin, je vous dirai dans quelles situations il est nécessaire d'**augmenter la sensibilité ISO**.

Qu'est-ce que la sensibilité ISO ?

Vous devez savoir que pour former une image, il est nécessaire qu'une surface sensible **enregistre la lumière**. C'est ce procédé qu'on appelle l'**exposition** et qui est à la base de nos photos.

Après être rentrée dans l'appareil photo, la lumière termine donc sa course sur **une surface photosensible**. En photographie argentique, la lumière vient marquer la **pellicule** ou le **film**. En photographie numérique, c'est le **capteur** qui reçoit la lumière.

Quelle que soit la surface utilisée, le photographe a **le choix entre plusieurs sensibilités**. Ainsi, une surface **peu sensible** emmagasine **peu de lumière** alors qu'une surface **très sensible** emmagasine **beaucoup de lumière**. Grâce à cette gamme de sensibilités, le photographe peut s'adapter aux différentes intensités de lumière qu'il rencontre.



Avec un appareil photo **argentique**, on doit **choisir une pellicule** dont la sensibilité correspond le mieux aux conditions de prise de vue. Par exemple, pour faire des photos en **basse lumière** on a besoin d'une **pellicule plus sensible** que pour photographier au milieu d'une journée ensoleillée.

Avec un appareil photo **numérique**, tout est beaucoup plus simple ! On change la sensibilité du capteur directement dans les **réglages du boîtier**. L'énorme avantage, c'est qu'on peut modifier la sensibilité entre deux photos, alors qu'en photo argentique il faut attendre de terminer la pellicule...

Pour désigner la sensibilité du capteur à la lumière, on utilise une échelle de référence : la **sensibilité ISO** (International Standard Organization).

Plus la **valeur ISO** est élevée et plus le capteur est sensible à la lumière. Une **petite valeur ISO** (100, 200) correspond donc à une **faible sensibilité**, alors qu'un **grande valeur ISO** (3200, 6400) à une **forte sensibilité**.

Abordons un autre point important. Chaque fois qu'on double la **valeur ISO**, on **double la sensibilité du capteur** à la lumière. Ainsi, si vous passez de 200 à 400 ISO, le capteur est deux fois plus





sensible à la lumière. À l'inverse, si vous passez de 800 à 400 ISO le capteur est deux fois moins sensible.

Le bruit numérique

Définition

Nous venons de voir que la sensibilité ISO permet d'augmenter la sensibilité du capteur à la lumière. Ce réglage est particulièrement utile en **basse lumière** car le capteur peut emmagasiner davantage de lumière.

Malheureusement, **cela a un coût...** En augmentant la sensibilité ISO, on augmente dans le même temps la quantité de **bruit numérique** sur l'image.

Le bruit est parfois comparé au **grain** qu'on rencontre sur les tirages argentiques. Il n'en présente pourtant pas les avantages. Le bruit numérique apparaît de façon **aléatoire** à la surface de l'image. Il est notamment davantage présent **dans les zones sombres** et **uniformes**. Il a donc tendance à **dégrader la qualité d'image** plutôt qu'à apporter un côté esthétique.

Pour voir la relation entre la sensibilité ISO et le bruit numérique, je vous propose de regarder une photo de notre sujet précédent avec des **sensibilités élevées**. N'hésitez pas à cliquer sur les photos pour les afficher en grand et mieux voir le bruit.



Les facteurs qui favorisent le bruit numérique

Vous savez à présent qu'en augmentant la sensibilité ISO, la quantité de bruit est plus importante sur l'image. Mais vous devez aussi savoir que ce n'est pas la seule responsable !

Voici une liste des **principaux facteurs** qui peuvent avoir un effet sur la quantité de bruit réelle ou observée :

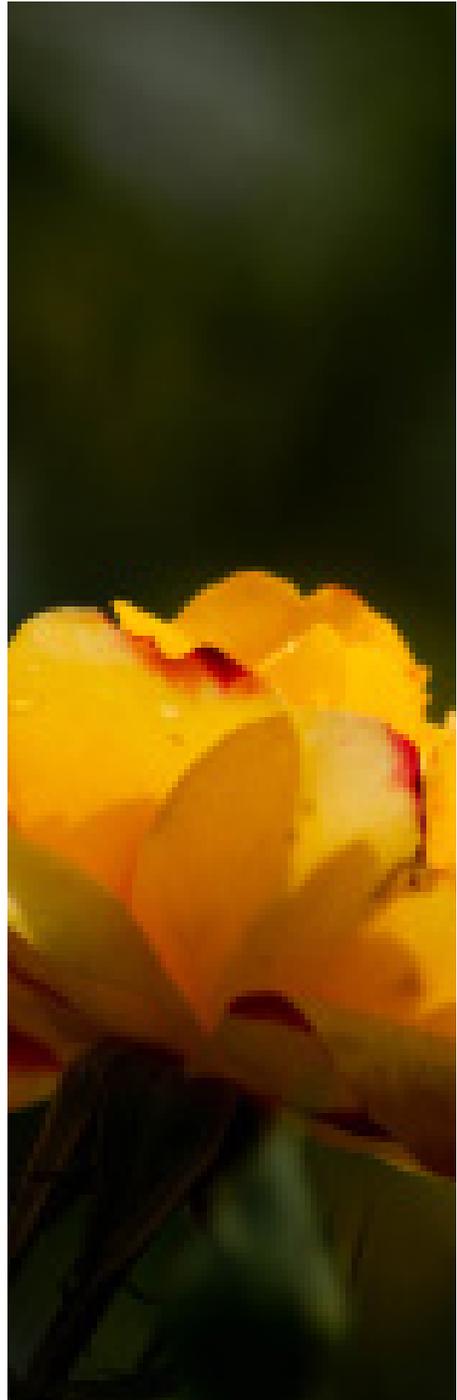
- * La **taille du capteur** : les appareils à grand capteur gèrent mieux le bruit que les appareils à petit capteur. Par exemple, si votre boîtier a un

capteur plein format il s'en sortira mieux qu'un boîtier avec un capteur APS-C.

- * Le **temps de pose** : la quantité de bruit augmente quand on allonge le temps de pose (ou qu'on utilise une vitesse d'obturation plus lente).
- * La **taille de l'image** : plus l'image est imprimée ou visualisée en grand et plus le bruit est visible. Par exemple, le bruit est peu apparent sur une image visualisée sur un écran d'ordinateur à 20% de sa grandeur ou imprimée en petit format.
- * Le **post-traitement** : les retouches poussées génèrent du bruit numérique, notamment dans les zones uniformes et sombres.

Si dans le même temps vous utilisez un appareil photo à petit capteur, avec une sensibilité ISO élevée, un long temps de pose et que vous visualisez votre image à 100%, vous réunissez toutes les conditions pour avoir beaucoup de bruit !

Néanmoins, il est important de noter que les **fabricants** d'appareils photo ont fait de **gros progrès** ces dernières années. Alors que la montée en sensibilité était une manœuvre délicate, il est dorénavant possible d'utiliser des



valeurs plus élevées sans que le bruit numérique ne soit trop présent.

Enfin, reprenez qu'on peut aussi **réduire le bruit au post-traitement**. Les logiciels spécialisés comme Lightroom ou DxO PhotoLab proposent des outils performants dans ce domaine. Si la quantité de bruit n'est pas trop importante, il suffit de jouer sur quelques curseurs pour obtenir une photo "propre".

Quand faut-il augmenter la sensibilité ISO ?

Nous venons de voir que l'augmentation de la sensibilité ISO s'accompagne d'une dégradation de la qualité d'image. Vous vous demandez probablement à ce stade pourquoi il est nécessaire d'augmenter la sensibilité ISO et dans quelles situations c'est le plus utile. Voyons tout cela en détail !

Dans des conditions idéales où la **lumière** est présente à **profusion**, le réglage ISO n'a **pas beaucoup d'intérêt**. Un simple ajustement de l'ouverture et de la vitesse permet de réaliser presque toutes les photos possibles en termes d'exposition. C'est pourquoi, lorsque la lumière est abondante, il est recommandé d'utiliser une faible sensibilité : 100 ou 200 ISO.

Pendant, vous allez aussi faire face à des situations où **la lumière n'est pas présente en quantité suffisante** : prises de vue en intérieur, en début ou en fin de journée, en forêt, etc. Pour **fournir** au capteur la **quantité de lumière nécessaire à une exposition correcte** vous allez dans un premier temps jouer sur les deux paramètres que sont l'ouverture et la vitesse.

Vous pouvez par exemple **ouvrir le diaphragme plus grand** pour laisser passer davantage de lumière à travers l'objectif. Mais vous allez rencontrer **deux difficultés** :

- * vous ne pouvez **pas ouvrir davantage** que **l'ouverture maximale** de votre objectif
- * vous avez **parfois besoin** d'une grande profondeur de champ et donc d'une **petite ouverture**

Si vous décidez d'agir sur la vitesse d'obturation et de laisser le **capteur exposé plus longtemps** à la lumière, vous allez être confrontés à **deux difficultés supplémentaires** :

- * une vitesse lente entraîne un **flou de bougé** en photographiant **à main levée**
- * une vitesse lente **ne permet pas de figer le mouvement** d'un sujet

C'est lorsque vous devez faire face à ces difficultés que le réglage





9 règles de composition à connaître absolument

Vos photos sont nettes et correctement exposées mais vous sentez qu'il manque quelque chose pour qu'elles soient uniques. Et si vous vous penchiez sur **la composition** de vos images ?

Si vous n'avez jamais entendu parler de cette notion, la composition se définit comme l'**organisation des éléments** à l'intérieur du cadre. La composition est parfois négligée par certains photographes alors que c'est un paramètre déterminant. Une photo réussie est bien souvent une photo avec une composition soignée !

ISO prend tout son sens. Il apparaît comme une **solution de secours** lorsqu'il n'est plus possible de modifier l'ouverture et/ou la vitesse.

En résumé :

Petite valeur ISO (200) = capteur peu sensible à la lumière = peu de lumière emmagasinée = peu de bruit numérique

Grande valeur ISO (6400) = capteur très sensible à la lumière = beaucoup de lumière emmagasinée = beaucoup de bruit numérique

Dans cet article, je vous présente les principales règles de composition à connaître pour **donner de la force** à vos photos. Vous en connaissez certainement quelques-unes, mais je suis sûre que vous allez faire des découvertes !

1. La règle des tiers

Imaginez que le cadre est divisé en 9 segments égaux par **2 lignes verticales et 2 lignes horizontales**. La règle des tiers indique que vous devez positionner les éléments les plus importants de votre scène **le long de ces lignes** ou à **leurs points d'intersection**. C'est certainement le principe de

composition la plus célèbre et la plus simple à mettre en œuvre. De nombreux appareils photo permettent d'ailleurs d'afficher cette grille sur l'écran LCD ou dans le viseur pour vous aider à composer votre image.

2. Remplir le cadre

Il arrive souvent qu'une photo manque d'intensité car le sujet principal n'occupe pas suffisamment de place dans le cadre. Il se retrouve alors « perdu » au milieu d'éléments qui n'apportent rien à la composition et qui attirent le regard au détriment du sujet. En remplissant le cadre, **vous concentrez l'attention** du spectateur **sur votre sujet** et uniquement sur lui.

3. Les lignes

Lorsque nous regardons une photo, **notre œil** a naturellement tendance à **suivre les lignes** qu'il rencontre. En plaçant judicieusement ces lignes directrices dans votre cadre, vous pouvez **conduire le regard** du spectateur vers les points forts de l'image. Il existe plusieurs types de lignes - horizontales, verticales, diagonales, courbes - chacune d'elle pouvant être utilisée pour améliorer la composition de vos photos.

4. Le point de vue

Avant de déclencher, prenez le temps de **bien choisir l'endroit** à partir duquel vous allez photographier votre sujet. En effet, le

point de vue a des répercussions sur la composition et, par conséquent, il peut grandement **influencer sur le message** que transmet une image. Essayez de varier les points de vue pour obtenir des clichés originaux : photographiez votre sujet depuis un point élevé, au ras du sol, de face, de dos, de côté, de près, de loin...

5. La profondeur de champ

La profondeur de champ a un impact majeur sur la composition d'une photo. Une **faible** profondeur de champ **isole le sujet de son environnement**. À l'inverse, une **grande** profondeur de champ **remplace le sujet dans son contexte** en montrant tout ce qui l'entoure.

6. Les motifs

Les motifs sont présents tout autour de nous, il suffit juste d'**exercer son œil** pour les voir. **La répétition** d'un objet, d'une forme ou d'un organisme peut amener à des prises de vues saisissantes.

7. Le cadre dans le cadre

Il est possible d'utiliser les éléments présents dans la scène pour créer un cadre dans l'image. Placer un cadre supplémentaire dans la composition permet d'attirer l'œil naturellement vers le point d'intérêt principal.

1



2



3



4



5



6



7



8



8. La texture

La texture apporte une dimension supplémentaire, ce qui a pour effet de donner **du relief** à l'image. Le meilleur moyen de faire ressortir la texture d'un élément est de privilégier une **lumière latérale** pour faire apparaître des ombres marquées. Vous pouvez trouver des textures intéressantes à photographier sur des murs, des rochers ou encore sur certains végétaux.

9. Le contraste

Il peut être intéressant de juxtaposer des éléments contrastés pour **renforcer l'impact** de vos photos. Le contraste ombre/lumière est le plus connu mais vous pouvez également mettre en évidence un contraste de formes, de couleurs, de textures, de tailles, etc.

Je pense avoir fait le tour des bases de la photo !

Commencer par maîtriser ces trois réglages et quelques règles. La créativité et l'inspiration se trouvent partout autour de nous alors :

Ouvrez l'œil !

9



