

# PHOTO CLUB MESSIER

## PHOTOGRAPHIONS

Ne pas mesurer le temps passé avec l'appareil photo.

Maîtriser nos outils : appareil photo, logiciel de retouche.

Réglages : les ISO, le format d'images (taille maximale).

Vérifier la charge de la batterie, la capacité de la carte mémoire, le stabilisateur.

Apprendre les règles de la photo.

Se fixer un objectif, un but.

Affûter notre regard.

Photographier les sujets qui nous plaisent.

Le moment est-il bien choisi ? Faut-il remettre à une autre heure, à un autre jour ?

Dans un groupe, tout le monde fait une photo d'un site. Est-ce que je fais comme tous ? NON ! Je me déplace ; je m'accroupis ; je m'élève ; j'attends que le lieu soit vide...

Chercher la direction de la lumière. Choisir l'éclairage latéral, pourquoi pas le contre-jour. Favoriser les éclairages du matin, du soir. Essayer avant le lever ou après le coucher du soleil.

A l'aide du zoom, modifier le contenu de l'image.

Chercher les lignes droites, des verticales, des horizontales, des diagonales, des convergentes, des parallèles, des lignes brisées, des courbes...

Eliminer les images ratées. Recommencer.

Créer moins d'images, mais mieux.

Regarder et étudier les photos des autres pour trouver des idées et pourquoi pas copier.

**SURTOUT, PRENDRE DU PLAISIR.**

# Écrire avec la lumière

Pour bien comprendre ce qu'est une photographie, on peut se pencher sur l'origine du mot. La photographie tire son nom du grec (*photos* = lumière et *graphie* = écrire). Photographier c'est donc **écrire avec la lumière**.

Alors qu'un sculpteur a besoin de pierre ou de métal pour donner naissance à ses créations, la lumière est la matière première du photographe. Sans lumière, il ne peut pas y avoir de photo ! Même si la lumière est indispensable, elle ne suffit pas à elle seule. Pour qu'une image puisse se former, il faut qu'une surface sensible enregistre la lumière. C'est ce procédé que l'on appelle **l'exposition** et qui est le sujet principal de ce cours.

Au cours de l'histoire les techniques ont évolué, mais le principe de base est toujours le même : la lumière émise par la scène photographiée vient impressionner une **surface photosensible** pour former une image. En photographie argentique, la lumière vient altérer la pellicule ou le film. En photographie numérique, c'est le capteur qui reçoit la lumière.

*Par extension on parle également d'exposition pour désigner la **quantité de lumière reçue par le capteur** de l'appareil photo :*

- si le capteur ne reçoit pas suffisamment de lumière, la photo est sombre on dit qu'elle est **sous exposée**.
- si le capteur reçoit trop de lumière, l'image est claire, on dit qu'elle est **surexposée**.

Trouver la **bonne exposition** consiste donc à fournir au capteur la bonne quantité de lumière. Dans la majorité des cas, votre objectif sera d'obtenir une photo qui ressemble à ce que vos yeux ont vu. Par exemple, vous allez chercher à ce qu'un ciel bleu soit bleu sur vos photos (et non blanc ou gris), à ce que la neige soit blanche, à ce qu'un objet noir soit noir, etc. Avant d'aller plus loin, regardons trois versions de la même photo avec des expositions différentes.

**Photo sous exposée :**

***La photo est trop sombre, le capteur n'a pas reçu assez de lumière.***



**Photo surexposée :**

***La photo est trop claire, le capteur a reçu trop de lumière.***



**Photo correctement exposée :**

***Le capteur a reçu la bonne quantité de lumière. La photo est fidèle à la scène que j'avais devant moi.***



### **Les 3 paramètres clés de l'exposition**

Pour doser avec précision la lumière nécessaire pour exposer une photo, le photographe dispose de plusieurs leviers. Aussi paradoxal que cela puisse paraître, ils ne sont qu'au nombre de trois :

- ***l'ouverture du diaphragme***
- ***la vitesse d'obturation***
- ***la sensibilité ISO.***

Nous allons voir chacun de ces trois paramètres en détail dans la suite de cette leçon. Il est important de bien comprendre comment ils fonctionnent car ils sont à la base d'une exposition réussie. Nous allons pour cela adopter une progression logique en suivant le parcours de la lumière dans l'appareil photo.

## L'ouverture du diaphragme

La lumière pénètre à l'intérieur de l'objectif jusqu'à un dispositif mécanique composé de lamelles mobiles : le **diaphragme**. L'ouverture du diaphragme correspond à l'orifice situé au centre de ces lamelles. En ouvrant plus ou moins grand le diaphragme, il est possible de contrôler la quantité de lumière qui traverse l'objectif pour atteindre le capteur. Ainsi, une grande ouverture laisse passer beaucoup de lumière alors qu'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.

Avec l'ouverture du diaphragme, vous disposez d'un premier levier pour ajuster l'exposition de vos photos.

Quand la lumière est intense, vous pouvez fermer le diaphragme pour éviter de surexposer votre photo. Si la lumière vient à manquer, vous pouvez au contraire ouvrir le diaphragme pour ne pas sous-exposer.

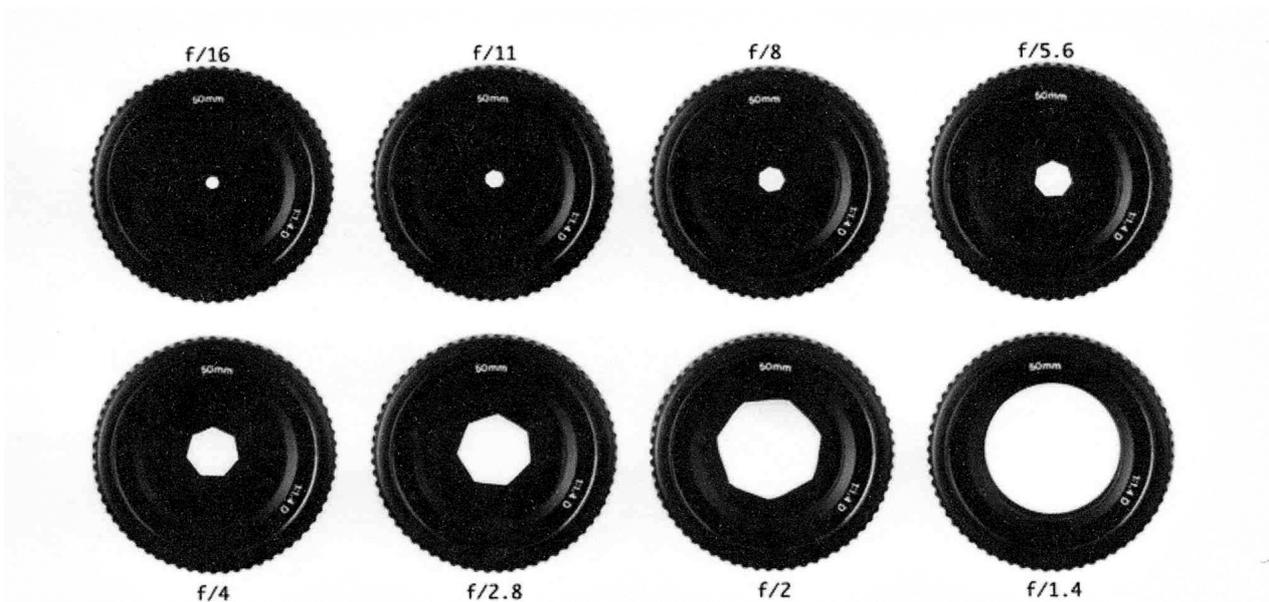
***Note :** Il est important de comprendre que le diaphragme ne se ferme jamais complètement, la lumière étant indispensable au processus photographique. Quand on dit « fermer le diaphragme », cela veut tout simplement dire que l'on diminue l'ouverture du diaphragme.*

L'ouverture du diaphragme s'écrit avec un nombre précédé de la lettre  $f$ , par exemple :  $f/16$ ,  $f/8$ ,  $f/2$ ... Plus le nombre d'ouverture est grand ( $f/16$ ) et plus l'ouverture est petite, plus le nombre d'ouverture est petit ( $f/2$ ) et plus l'ouverture est grande. 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. Pour connaître le diamètre de l'ouverture il suffit simplement de diviser la longueur focale de votre objectif par le nombre d'ouverture. Par exemple, si vous utilisez un objectif de 100 mm avec une ouverture de  $f/2$ , le diamètre de l'ouverture est de  $100/2 = 50$  mm. Si vous utilisez toujours un 100 mm mais cette fois-ci avec une ouverture de  $f/16$ , le diamètre de l'ouverture est maintenant de  $100/16=6,25$  mm.

On peut donc en déduire que pour laisser passer beaucoup de lumière, il faut utiliser une petite valeur d'ouverture ( $f/2$ , par exemple). Inversement, pour laisser passer peu de lumière, il faut utiliser une grande ouverture ( $f/16$ , par exemple).

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



**En résumé :** Petit nombre (f/1,4) = Grande ouverture = beaucoup de lumière.  
Grand nombre (f/16) = Petite ouverture = peu de lumière.

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 que l'on passe d'une valeur standard à une autre on multiplie ou on divise par deux l'ouverture du diaphragme 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 probablement pas toutes ces valeurs d'ouverture sur votre objectif. Les grandes ouvertures (f /2, par exemple) nécessitent une construction optique élaborée et de ce fait, sont réservés aux objectifs haut de gamme. Ainsi, les zooms d'entrée de gamme ont généralement une ouverture maximale de f /3,5. Par contre, la plupart des objectifs permettent de choisir des ouvertures intermédiaires (écrites en noir) :

F1,4 / F1,8 / **F2** / F2,3 / F2,5 / **F2,8** / F3,3 / F3,5 / **F4** / F4,5 / F5 / **F5,6** /  
 F6,3 / F7,1 / **F8** / F9 / F10 / **F11** / F13 / F14 / **F16** / F18 / F20 / **F22** / F25 /  
 F29 / **F32** / F36

Pour illustrer le rôle du diaphragme sur l'exposition, nous allons prendre un exemple en image. Pour la série de photos ci-dessous, j'ai modifié l'ouverture (et uniquement l'ouverture) après avoir pris une première photo à f /8 :

f/8



f/5,6



f/11



Si j'ouvre le diaphragme à  $f/5,6$ , je laisse passer deux fois plus de lumière. La conséquence est directement visible : l'image devient plus claire parce que le capteur a reçu plus de lumière. Si maintenant, je ferme le diaphragme à  $f/11$ , je laisse passer deux fois moins de lumière, ma photo est donc plus sombre.

## La vitesse d'obturation

Après avoir traversé l'objectif, la lumière poursuit son chemin jusqu'à un rideau positionné juste devant le capteur : **l'obturateur**. Il est fermé en temps normal et ne s'ouvre qu'au moment de la prise de vue pour permettre l'exposition du capteur à la lumière. Par analogie, on compare souvent l'obturateur aux volets d'une maison : s'ils sont ouverts, la lumière entre ; s'ils sont fermés, la lumière ne rentre pas.

*Dans les appareils photo reflex un autre mécanisme se soulève juste avant l'ouverture de l'obturateur ; c'est le miroir. Il permet d'assurer la visée sur les appareils photo reflex.*

La **vitesse d'obturation** correspond tout simplement au temps pendant lequel l'obturateur reste ouvert pour laisser passer la lumière. On utilise également les termes **temps de pose** ou **durée d'exposition** pour exprimer cette notion.

En jouant sur la vitesse d'obturation il est donc possible de doser la quantité de lumière qui frappe le capteur. Avec une vitesse lente, l'obturateur reste ouvert longtemps et le capteur reçoit une quantité importante de lumière. Inversement, avec une vitesse rapide, l'obturateur reste ouvert peu de temps et le capteur reçoit une faible quantité de lumière.

Avec la vitesse d'obturation vous disposez d'un deuxième levier pour ajuster l'exposition de vos photos.

Quand la lumière est abondante, vous pouvez utiliser une vitesse d'obturation rapide pour éviter de surexposer votre photo. Si la lumière vient à manquer, vous pouvez au contraire utiliser une vitesse d'obturation lente pour ne pas sous-exposer.

La vitesse 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) :

**$1/4000$  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 d'exposition 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 il reçoit deux fois moins de lumière qu'à  $1/250$  s.

Comme pour l'ouverture, les appareils photo actuels permettent de choisir des vitesses d'obturation intermédiaires :  $1/1250$  s –  $1/320$  s –  $1/80$  s – 3 s ...

**1/8000°** – 1/6400° – 1/5000° – **1/4000°** – 1/3200° – 1/2500° – **1/2000°** –  
1/1600° – 1/1250° – **1/1000°** – 1/800° – 1/640° – **1/500°** – 1/400° –  
1/320° – **1/250°** – 1/200° – 1/160° – **1/125°** – 1/100° – 1/80° – **1/60°** –  
1/50° – 1/40° – **1/30°** – 1/25° – 1/20° – **1/15°** – 1/13° – 1/10° – **1/8°** – 1/6°  
– 1/5° – **1/4** – 1/3 – 1/2.5 – **1/2** – 1/1.6 – 1/1.3 – **1"** – 1.3" – 1.6" – **2"** –  
2.5" – 3" – **4"** – 5" – 6" – **8"** – 10" – 13" – **15"** – 20" – 25" – **30"**

**En résumé :** *Vitesse rapide (1/1000 s) = obturateur ouvert peu de temps = peu de lumière.*  
*Vitesse lente (1 s) = obturateur ouvert longtemps = beaucoup de lumière.*

Pour illustrer le rôle de la vitesse d'obturation sur l'exposition, reprenons l'image utilisée précédemment et intéressons-nous maintenant à la vitesse. Je fixe l'ouverture à f/8 et, cette fois-ci, je fais varier la vitesse :

**1/30 s**



**1/15 s**



**1/60 s**



Si j'expose le capteur deux fois plus longtemps (1/15 s), il reçoit deux fois plus de lumière et la photo est logiquement plus claire. Si j'expose le capteur deux fois moins longtemps, il reçoit deux fois moins de lumière et la photo est donc plus sombre.

## La sensibilité ISO

Nous arrivons maintenant au troisième et dernier paramètre permettant de régler l'exposition. La lumière termine sa course en venant frapper le capteur de l'appareil photo. Le **réglage ISO** (*International Standard Organization*) permet d'ajuster la sensibilité du capteur à la lumière : plus le **capteur est sensible et plus il emmagasine de la lumière.**

**Remarque :** *En photo argentique il fallait attendre la fin de la pellicule et la changer pour pouvoir disposer d'une sensibilité différente. Avec le numérique, il est désormais possible de modifier la sensibilité du capteur à la lumière entre chaque photo. Une véritable révolution !*

Plus la valeur ISO est élevée plus le capteur est sensible à la lumière : une petite valeur ISO (100, 200) correspond à une faible sensibilité, une grande valeur ISO (1600, 3200) à une forte sensibilité.

Chaque fois que l'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 ; si vous passez de 800 à 400 ISO le capteur est deux fois moins sensible.

Les valeurs les plus basses (100, 200 ISO) sont utilisées lorsque la lumière est abondante (en extérieur, en pleine journée). Les valeurs élevées permettent de photographier lorsque la lumière n'est présente qu'en faible quantité (photos en soirée, en intérieur...).

Voici les valeurs d'ISO standards :

**..., 6400, 3200, 1600, 800, 400, 200, 100, 50, ...**

Les valeurs ISO sont généralement comprises entre 100 et 6400 ISO. Sur certains appareils photo il est possible d'aller au delà de ces valeurs. Le Nikon D4 et le Canon EOS-1D X, par exemple, sont capables de monter jusqu'à 204 800 ISO ! Comme pour les deux autres paramètres, les APN permettent de choisir des valeurs intermédiaires :

..., 12800, 10000, 8000, 6400, 5000, 4000, 3200, 2500, 2000,  
1600, 1250, 1000, 800, 640, 500, 400, 320, 250, 200, 160,  
125, 100, 80, 64, 50, 40, ...

*En résumé : Petite valeur ISO (100) = capteur peu sensible à la lumière = peu de lumière  
Grande valeur ISO (3200) = capteur très sensible à la lumière = beaucoup de lumière.*

Pour illustrer le rôle du réglage ISO sur l'exposition, nous allons reprendre l'image précédemment utilisée et faire varier cette fois-ci la sensibilité ISO. L'ouverture (f /8) et la vitesse (1/30 s) sont fixes pour les trois photos :

**200 ISO**



**400 ISO**



## 100 ISO



Si je double la valeur ISO (400), le capteur est deux fois plus sensible. Il emmagasine davantage de lumière et la photo est logiquement plus claire. Si au contraire je divise la valeur ISO par deux (100), le capteur est deux fois moins sensible. Il emmagasine moins de lumière et la photo est donc plus sombre.

## Le triangle de l'exposition

Vous savez à présent qu'il est possible d'agir sur trois paramètres différents pour régler l'exposition de vos photos : l'ouverture, la vitesse et la sensibilité ISO.

Nous allons aller un peu plus loin et voir que ces paramètres sont intimement liés. Pour illustrer la relation entre l'ouverture, la vitesse et la sensibilité, nous allons apporter un côté ludique et employer quelques métaphores. C'est un excellent moyen de comprendre comment chaque paramètre agit vis-à-vis des deux autres.

## La métaphore du verre d'eau

Imaginez que prendre une photo soit comme remplir un verre d'eau avec un robinet. Le capteur est le verre et l'eau s'écoulant du robinet est la lumière. Remplir le verre à ras bord correspond à la bonne exposition, le remplir à moitié à une sous-exposition et laisser déborder l'eau à une surexposition.

## Exposition : Verre = capteur / Eau = lumière

Verre très peu rempli



Sous-exposition

Verre bien rempli



Expo. équilibrée

Verre qui déborde

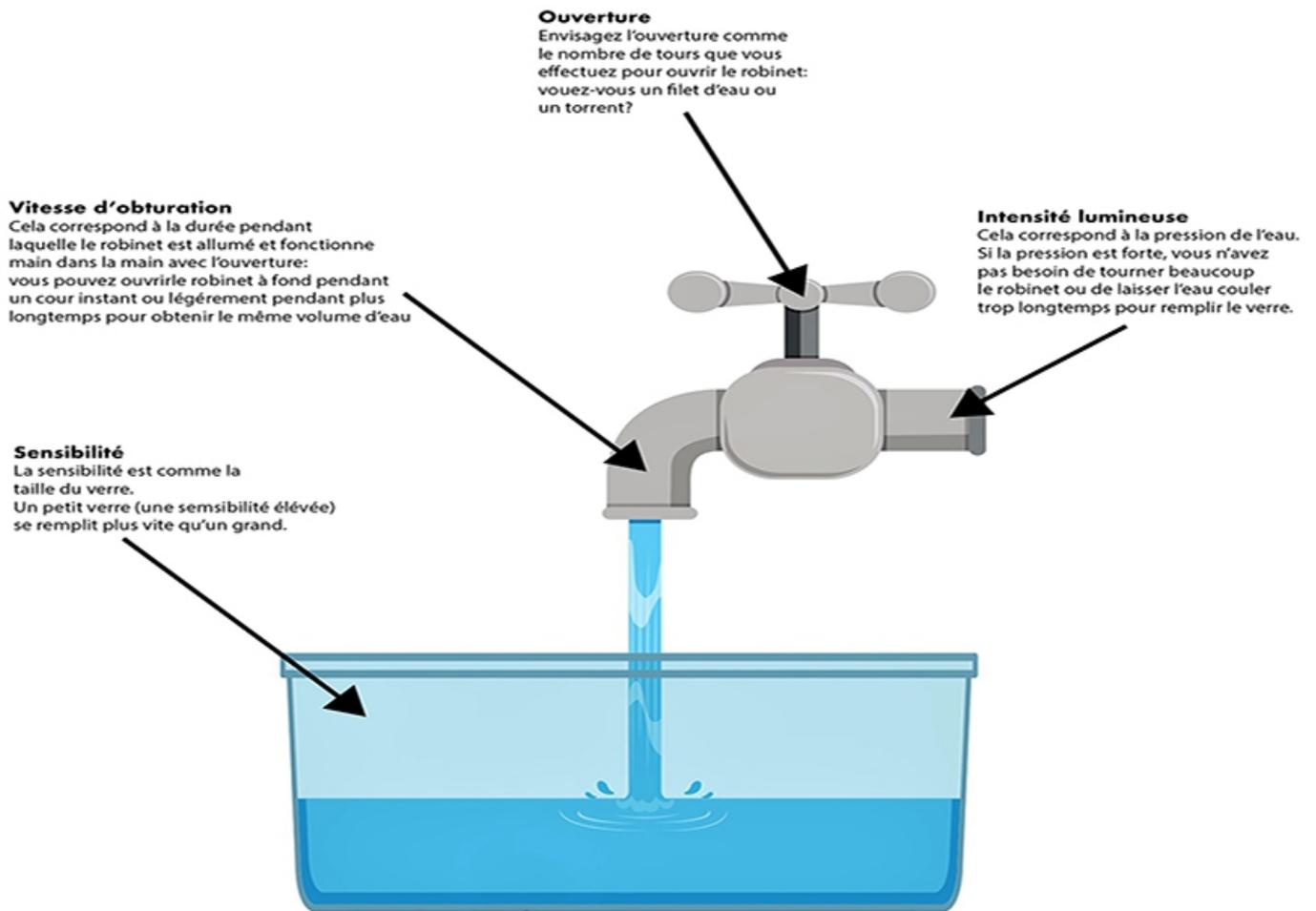


Surexposition

Pour remplir le verre, vous pouvez jouer sur le débit de l'eau (ouverture du diaphragme), sur le temps pendant lequel le robinet reste ouvert (vitesse d'obturation) et sur la taille du verre (sensibilité ISO).

Avec un faible débit (petite ouverture), vous pouvez laisser le robinet ouvert longtemps (vitesse lente) ou utiliser un petit verre (grand ISO) ou les deux. Avec un fort débit (grande ouverture), vous pouvez laisser le robinet ouvert peu de temps (vitesse rapide) ou utiliser un grand verre (petit ISO) ou les deux.

Assez logiquement, vous voyez que les trois paramètres qui permettent d'ajuster le remplissage du verre tout comme ceux qui permettent de régler l'exposition sont liés les uns aux autres.



## La métaphore de la fenêtre

Supposons que vous êtes dans une pièce avec une seule fenêtre, que les volets sont fermés et que vous portez des lunettes de soleil. Ce cas est peu probable dans la réalité mais vous allez voir que tout va devenir plus clair dans quelques instants !

Plus vous ouvrez les volets longtemps et plus vos yeux reçoivent de la lumière. Même chose pour la taille de fenêtre : plus elle est grande et plus la quantité de lumière qui arrive jusqu'à vos yeux est importante.

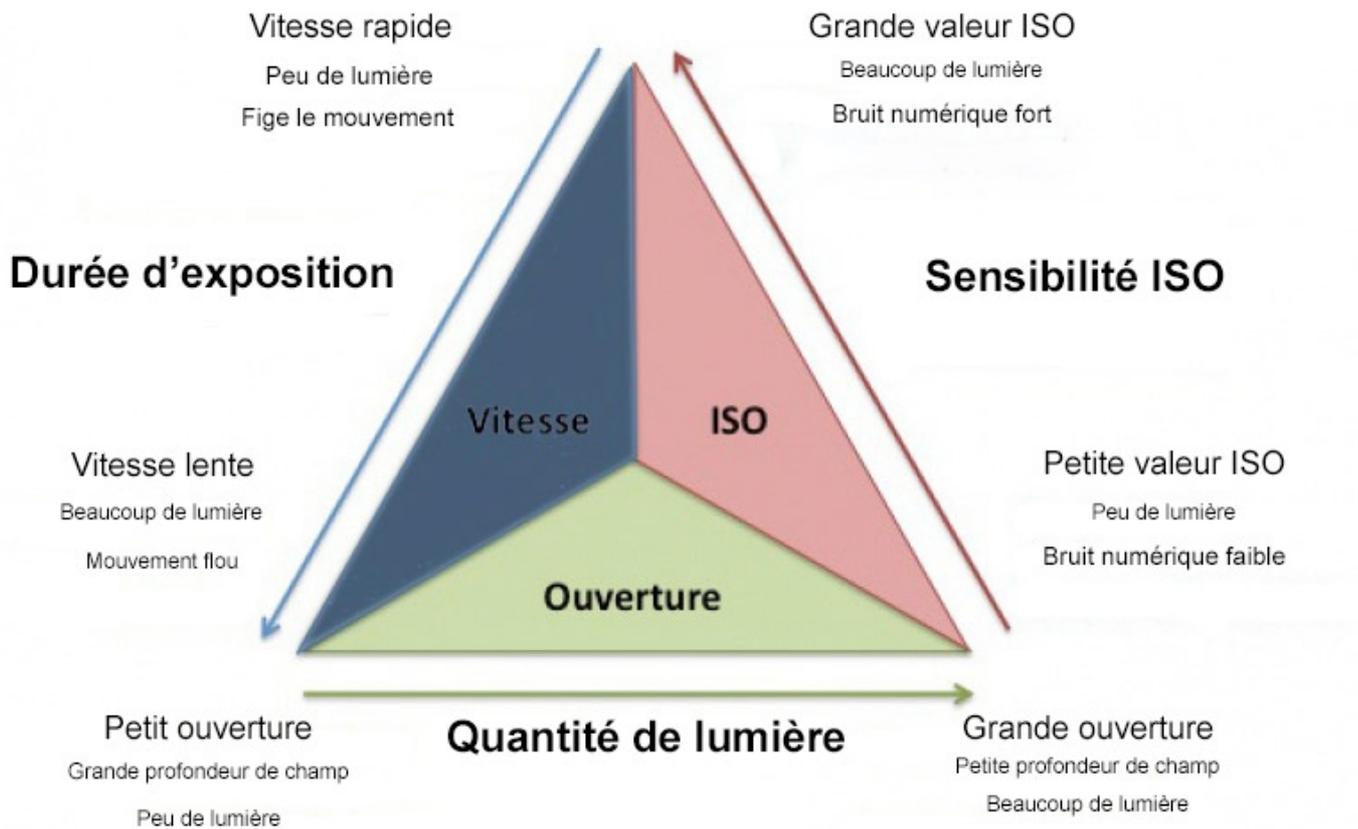
Enfin, plus les verres de vos lunettes sont opaques et moins vous êtes sensible à la lumière.

A partir de cet exemple, on peut faire un rapprochement avec l'exposition d'une photo. La taille de la fenêtre correspond à l'ouverture du diaphragme, le temps où les volets sont ouverts à la vitesse d'obturation et l'opacité des lunettes à la sensibilité ISO.

Si la fenêtre est petite (petite ouverture), vous laissez les volets ouverts longtemps (vitesse lente) ou vous utilisez des lunettes peu opaques (grand ISO) ou les deux. Si la fenêtre est grande (grande ouverture), vous laissez les volets ouverts peu de temps (vitesse rapide) ou vous utilisez des lunettes très opaques (petit ISO) ou les deux.

Il existe encore d'autres métaphores mais vous devez à présent avoir compris le principe. L'ouverture, la vitesse et la sensibilité ISO sont des paramètres **interdépendants**. Lorsqu'on modifie l'un de ces trois paramètres au moins l'un des deux autres est impacté.

De manière imagée, on parle du **triangle de l'exposition** pour illustrer la relation étroite entre ouverture, vitesse et sensibilité ISO. Cette notion est capitale, c'est le fondement même de l'exposition en photographie.



Pour bien intégrer les différentes notions abordées jusqu'à maintenant dans cette leçon, je vous propose de prendre un peu de temps pour regarder le schéma synthétique ci-dessous. Vous pourrez également vous y référer si vous avez un trou de mémoire.

Nous allons clôturer cette partie sur le triangle de l'exposition, en prenant un exemple concret avec la photo ci-dessous. Pour obtenir une exposition correcte de la scène, l'appareil photo m'indique qu'il faut utiliser les réglages suivants : f/8 – 1/800 s – 200 ISO.

**f/8 – 1/800 s – 200 ISO**



Si je ferme le diaphragme à  $f/11$  la quantité de lumière qui arrive jusqu'au capteur est divisée par deux. Pour conserver la même exposition, je dois compenser ce manque de lumière. Pour cela, j'ai au moins deux possibilités :

- allonger le temps de pose (de  $1/800$  s à  $1/400$  s)
- augmenter la sensibilité ISO (de 200 à 400 ISO).

C'est ce que j'ai fait en prenant deux photos supplémentaires /

**$f/11$  –  $1/400$  s – 200 ISO**



**$f/11$  –  $1/800$  s – 400 ISO**



Les trois combinaisons suivantes permettent donc d'obtenir la **même exposition** :

f /8 – 1/800 s – 200 ISO

f /11 – 1/400 s – 200 ISO (la vitesse a été divisée par deux)

f /11 - 1/800 s – 400 ISO (la sensibilité a été doublée).

Si cette fois je décide de photographier à f/16, la quantité de lumière qui atteint le capteur est divisée par quatre. Pour compenser le manque de lumière, là encore, plusieurs solutions sont envisageables :

f /16 – 1/200 s – 200 ISO (la vitesse a été divisée par quatre)

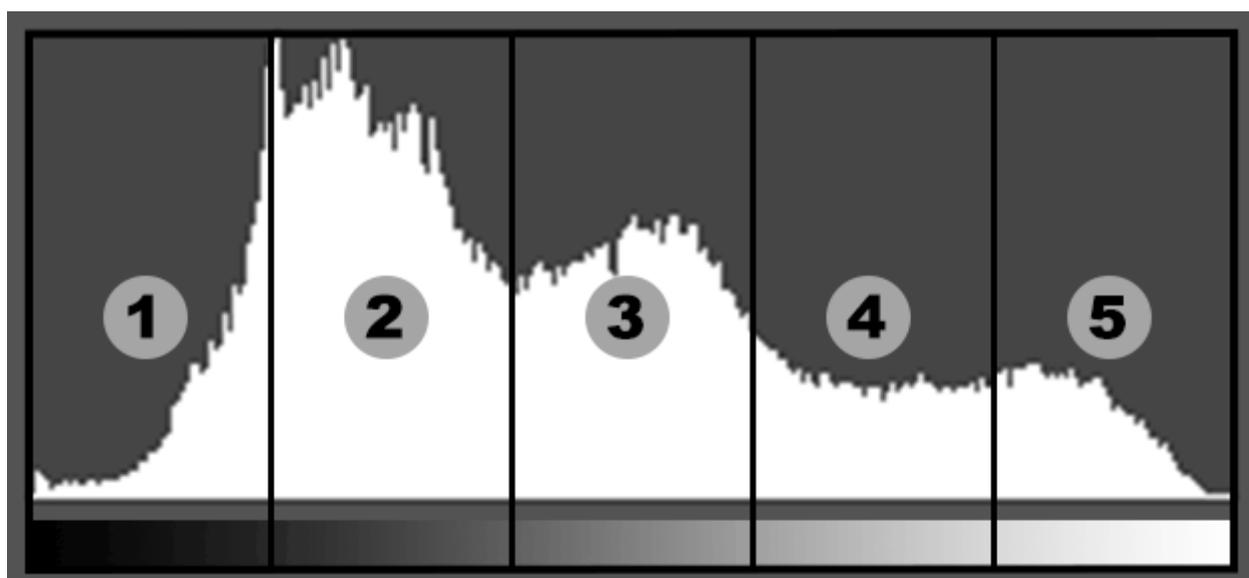
f /16 – 1/800 s – 800 ISO (la sensibilité a été multipliée par quatre)

f /16 – 1/400 s – 400 ISO (temps de pose a été divisé par deux et la sensibilité multipliée par deux)  
etc...

En poursuivant ce raisonnement, on se rend compte que pour une **même exposition** il peut y avoir une **infinité de combinaisons** possibles !

Pour cet exemple, j'ai fait varier l'ouverture puis j'ai ajusté les deux autres paramètres pour conserver une exposition identique. Mais j'aurais très bien pu faire varier la vitesse. Dans ce cas, il aurait fallu ajuster l'ouverture et/ou la sensibilité ISO.

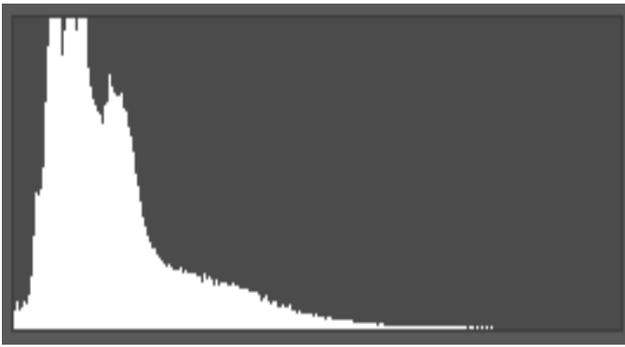
Nos APN nous permettent de vérifier si notre exposition est correcte grâce au graphique qui peut apparaître sur l'écran que l'on appelle **histogramme**. **On doit lui attribuer un rôle d'informateur.**



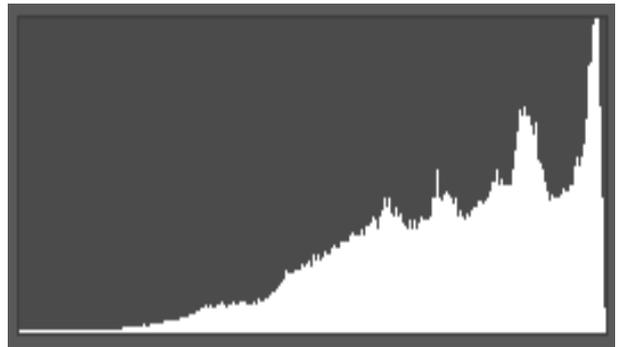
Noir

Moyen

Blanc



PHOTOGRAPHIE SOUS EXPOSEE



PHOTOGRAPHIE SUREXPOSEE

## Les modes d'exposition

Maintenant que vous savez que les paramètres qui contrôlent l'exposition interagissent les uns avec les autres, il ne nous reste plus qu'à voir comment les régler concrètement sur votre appareil photo.

La plupart des appareils disposent d'un **sélecteur de mode** permettant de choisir parmi différents modes d'exposition. Le nom de ces modes peut changer sensiblement selon les fabricants, mais ils ont exactement le même rôle.



En fonction du mode d'exposition que vous allez utiliser, vous aurez plus ou moins de latitude quant aux différents réglages. Nous allons passer en revue ces différents modes en commençant par celui qui autorise le moins de marge de manœuvre pour finir avec celui qui donne le plus de liberté au photographe.

## Automatique (Auto)

Afin de faciliter le réglage de l'exposition, les fabricants ont créé le **mode automatique**. L'appareil photo analyse la quantité de lumière ambiante et détermine automatiquement une sensibilité, une ouverture et une vitesse optimales.

On le repère facilement sur la molette de sélection car il est généralement associé à la couleur verte. C'est le mode privilégié des débutants qui cherchent à obtenir rapidement des photos réussies.

Le mode automatique ne se contente pas de régler l'exposition. Il contrôle aussi un ensemble de paramètres liés à la prise de vue : choix du collimateur pour la mise au point, déclenchement du flash, balance des blancs... Le photographe n'a plus qu'à cadrer et à appuyer sur le déclencheur pour prendre sa photo.

Même si ce mode est pratique, simple et efficace, il ne laisse malheureusement que peu de marge de manœuvre. Il n'est donc clairement pas fait pour un utilisateur qui cherche à contrôler un minimum le résultat final.

Dans la suite de ce cours, nous n'utiliserons pas ce mode et nous concentrerons nos efforts sur les modes créatifs ; **P, A, S, M**.

## Programme (P)

Le **mode programme** est souvent confondu avec le mode Auto. Il offre pourtant une plus grande souplesse au photographe. Le mode **P** est le premier pas vers un peu plus de contrôle sur vos réglages.

L'appareil règle l'ouverture et la vitesse mais, contrairement au mode Auto, vous avez la possibilité de choisir parmi plusieurs couples ouverture/vitesse tout en conservant la même exposition. Après avoir appuyé à mi-course sur le déclencheur, il suffit généralement de tourner une molette de réglage pour faire défiler les combinaisons équivalentes.

Le mode P, comme tous les autres modes créatifs, permet également d'avoir la main sur plusieurs autres réglages importants : sensibilité ISO, choix du collimateur de mise au point, balance des blancs ou encore déclenchement ou non du flash.

## Priorité ouverture (A ou Av)

Le **mode priorité ouverture A - Av** (pour Aperture, ouverture en français) vous permet de sélectionner l'ouverture du diaphragme que vous souhaitez utiliser. Lorsque vous appuyez à mi-course sur le déclencheur, l'appareil choisit automatiquement la vitesse pour obtenir une exposition correcte de votre photo.

Le mode A - Av est un mode **semi-automatique** : il donne plus d'autonomie au photographe tout en assurant une exposition convenable car la vitesse est choisie par l'appareil photo.

## Priorité vitesse (S ou Tv)

Le **mode priorité vitesse** est l'inverse du mode A. Il est appelé **S ou Tv** selon les fabricants (S pour *Speed*, vitesse, T pour *Time*, temps). Vous sélectionnez une vitesse d'obturation et l'appareil choisit l'ouverture qui permet d'assurer une bonne exposition.

## Manuel (M)

Le **mode manuel** est le mode qui laisse le plus de liberté au photographe mais également celui qui fournit le moins d'assistance. En utilisant le mode manuel vous êtes le seul maître à bord : vous devez choisir vous même l'ouverture **et** la vitesse.

Ce mode demande une certaine dose d'expérience pour arriver à un bon résultat. Il n'est pas recommandé au débutant car il manque généralement des repères pour exposer correctement ses photos (risque de sous-exposition ou de surexposition). Il n'est pas non plus adapté pour les situations où il faut déclencher rapidement (sujet mobile, scène furtive...)

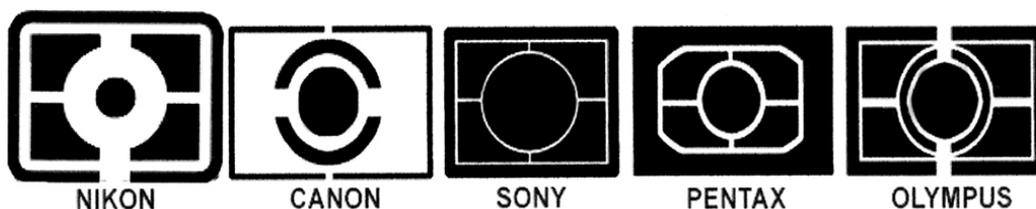
# La mesure de la lumière

Vous l'avez compris : quel que soit le mode de fonctionnement dans lequel vous décidez de travailler (Automatique, A ou S/Tv), votre appareil effectue à un moment donné une mesure de la lumière. En effet, à partir du moment où l'appareil garde la main sur un des deux réglages conditionnant la quantité de lumière atteignant le capteur, et donc l'exposition de votre cliché, il a besoin de savoir si le sujet est lumineux ou non.

La mesure de la lumière s'effectue juste avant la prise de vue. Comprenez par-là que si vous êtes en mode de mise au point ponctuelle (AF-S ou ONE SHOT), alors celle-ci est fixée et mémorisée tant que vous ne relevez pas le doigt du déclencheur. Mais la mesure de la lumière, elle, ne l'est pas. Si vous décentrez votre sujet, prenez donc garde : même si la mise au point est effectuée à gauche ou à droite de l'image, c'est bien sur la partie centrale de la photo que l'appareil se basera pour régler son exposition. On peut toutefois réaliser cette mesure de la lumière de plusieurs façons. La plupart des appareils sont équipés de trois modes principaux de mesure, représentés par des icônes ressemblant à un point entouré de parenthèses...

## Mode Matriciel (évaluatif)

Ce mode est celui qui est utilisé par défaut sur la plupart des appareils. Il prend en compte l'intégralité des éléments apparaissant dans votre cadre. L'appareil commence par découper le cadre de la photo en plusieurs zones de petite taille, à l'image d'un échiquier. Il effectue ensuite une mesure de la lumière indépendante dans chacune de ces zones.



On obtient alors une matrice, c'est-à-dire un tableau rempli de valeurs. Or, il ne doit en garder qu'une seule. Alors que faire lorsque le sujet est constitué de plusieurs éléments exposés de manière différente ?

En fait, une fois sa matrice obtenue, l'appareil la compare à une base de données intégrée à son système lors de sa conception. Il détermine alors dans quel profil de photographie on se trouve.

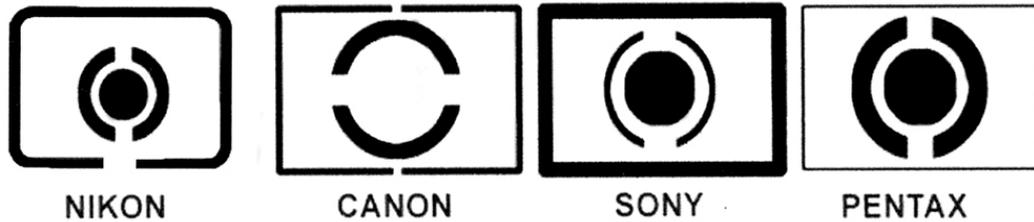
Par exemple, si l'ensemble des pixels du haut de l'image sont clairs tandis que les pixels du bas sont sombres, il va comprendre que l'on cherche à photographier un paysage par temps clair. Dans ce cas, on ne veut ni surexposer le ciel, ni sous-exposer le sol. L'appareil effectuera donc un compromis de sorte à trouver une vitesse permettant d'obtenir le résultat le plus convaincant pour l'ensemble de la photo.

Autre exemple : si le profil mesuré correspond à une ligne verticale sombre entourée de pixels plus clairs, il pensera certainement qu'il s'agit d'un portrait à contre-jour. Or, l'appareil a été programmé pour que, dans un tel cas, on lui demande de privilégier le personnage plutôt que l'arrière-plan. Il y a donc de grandes chances pour que l'appareil choisisse une vitesse qui fasse que l'on voie bien le personnage, au détriment du fond qui sera certainement surexposé. Encore une fois, tout est histoire de compromis et de priorités.

## Mode Central Pondéré (multi-zones)

L'icône représentant ce mode est particulièrement bien choisie. En effet, le mode de mesure

central pondéré permet d'effectuer une mesure sur une zone relativement étendue du cliché et située en son centre.



Selon les fabricants, l'étendue de cette surface n'est pas toujours la même. Elle est en moyenne comprise entre 25% et 35% de la surface globale de la photo. Si ce mode s'appelle « *multi-zones* » chez certains fabricants, c'est tout simplement que la mesure ne se cantonne pas au centre de la photo, mais à l'ensemble de celle-ci. L'appareil accorde simplement plus d'importance à cette zone centrale étendue qu'aux zones périphériques.

Comme dans le mode Matriciel, la mesure est donc effectuée sur l'ensemble du cliché. Sauf qu'au lieu de trouver un profil type dans lequel on se trouve, l'appareil effectue une sorte de moyenne arithmétique de toutes les valeurs contenues dans sa matrice, en accordant un plus gros coefficient aux valeurs centrales qu'aux autres.

### Mode Spot (Ponctuel)



Encore une fois, l'icône de ce mode correspond bien à ce qu'il fait, c'est-à-dire une mesure centrale... et c'est tout

Ici, on oublie les zones périphériques de la photo pour ne considérer qu'un point (qui couvre environ 5% de la surface globale du cliché) en plein centre de celui-ci. Attention donc, car il est possible de complètement rater son exposition simplement parce que le centre du cliché est occupé par un sujet légèrement plus ou moins lumineux que le reste ! Si vous avez un doute, revenez en mode Matriciel.

## Les particularités de chaque mode d'exposition

### Le diaphragme :

Nous faisons la mise au point sur la partie la plus importante de notre image. Cette zone doit être nette. Elle sera plus ou moins grande en profondeur. Ce sera appelé la **profondeur de champ**. Elle est influencée par quatre paramètres :

- la taille du capteur
- la focale de l'objectif
- la distance de mise au point par rapport à l'APN
- l'ouverture du diaphragme choisie.

Le capteur a une taille plus ou moins grande selon l'appareil photo. Plus le capteur est petit plus la profondeur de champ est grande et inversement s'il est plus grand, la PDC est petite.

La focale modifie la profondeur de champ de nos photos. Plus la focale augmente (200 ou 300 mm), plus la PDC diminue. Plus courte est la focale (15 mm) et plus la PDC est importante.

La distance de mise au point est un paramètre très important : plus on est proche du sujet (50 cm), plus la PDC est réduite. Plus on s'éloigne du sujet (10 m), plus elle est importante.

L'ouverture du diaphragme est le paramètre qui influence principalement la profondeur de champ. Plus l'ouverture est grande ( nombre petit – 2,8 ou 4-), plus la PDC est réduite. A l'inverse, si l'ouverture est petite (nombre grand -11 ou 16-) l'ensemble de l'image sera net.

#### **La vitesse d'obturation :**

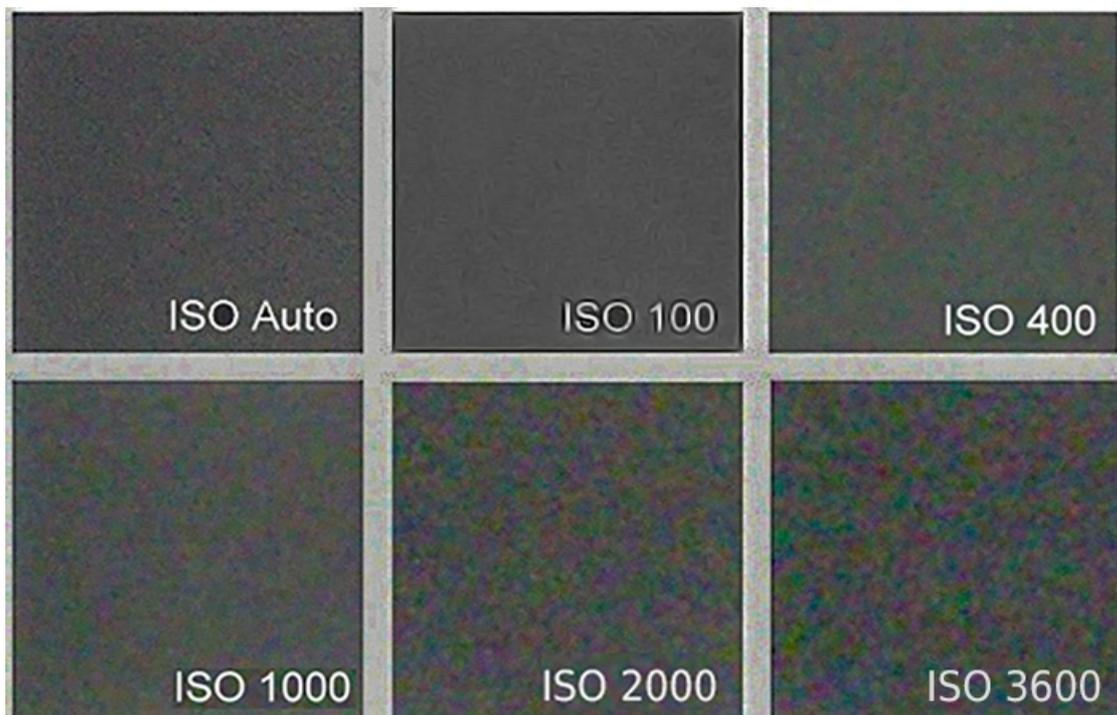
Nous sommes toujours attentif à la valeur de cette vitesse. Si elle devient trop faible, nous trouvons un appui pour notre APN : un élément qui se trouve devant nous ( mur, table...) ou nous utilisons un pied photo. Elle est à connaître et à utiliser en matière de création d'images. Elle nous permet de :

- de contrôler le bougé du photographe
- de contrôler le bougé du sujet.

#### **La sensibilité ISO :**

Chaque fois que nous prenons une photo, nous vérifions le réglage de cette sensibilité. En fonction de l'éclairage du lieu où nous nous trouvons nous le modifions ; plus il y a de lumière, plus le nombre d'ISO est petit (100 ou 200), moins il y a de lumière, plus le nombre d'ISO est élevé (1600 ou 3200). Ces modifications ont une influence sur la qualité de notre photographie :

- si la valeur est faible, les plus fins détails de l'image sont visibles
- plus la valeur s'élève, les détails seront moins lisibles à cause de l'apparition de « BRUIT».



**Nous devons trouver le meilleur compromis pour que image soit fine.**

## **Profondeur de champ**

Exercices sur profondeur de champ :

**A On change le diaphragme et la distance de mise au point ; le zoom sur 50 mm**

- photographier une main devant l'église Sainte Croix avec le diaphragme sur la valeur la plus grande. (le point est fait sur la main)
- photographier une main devant l'église Sainte Croix avec le diaph. sur la valeur la plus petite. ( le point est fait sur la main)
- même situation, on fait les même photos que précédemment mais la mise au point est faite sur l'église.

**B On change la focale et la distance de mise au point ; diaphragme sur f/4**

- photographier la main avec focale la plus petite.
- même chose pour l'église.
- photographier la main avec une focale (entre 100 et 200 mm).
- même chose pour l'église.

**C On change la distance de la zone de mise au point ; zoom sur 100 mm et diaph. sur f/4**

- photographier une suite de petits objets sur une table mise au point sur le premier.
- photographier des arbres du jardin public.
- même chose en fermant le diaphragme de 2 ou 3 valeurs.

## Vitesse d'obturation

Trouver des exercices qui mettent en évidence l'utilisation réfléchie de la vitesse de prise de vue.



Ici, on voit que la ou le photographe a bougé ; sans doute que la vitesse était trop lente : 1/2s.

# LA COMPOSITION

**C'est l'arrangement des éléments qui se trouvent dans une photographie.**

Voici quelques règles essentielles.

Le cadre : rectangle, carré. Faire bien rentrer tous les éléments (éviter de couper). Cadrage serré, cadrage plus large.

Le point de vue : haut, bas, hauteur d'œil. Monter sur un escabeau, s'accroupir, se coucher...

La ligne d'horizon toujours horizontale.

Les lignes : les horizontales, les verticales, les obliques, les courbes. Lignes diagonales. Lignes convergentes.

Les perspectives.

La règle des tiers. On évite de disposer des éléments au centre du cadre. On partage la longueur et la largeur de la photo en trois parties égales. Ainsi, on a 4 points forts.

La symétrie verticale, la symétrie horizontale, les deux.

L'angle de prise de vue : diriger l'appareil vers le bas, vers le haut : plongée et contre-plongée.

Les différents plans. En photographie de personnage par exemple : plan général, plan d'ensemble, plan moyen, plan américain, plan rapproché, gros plan et très gros plan.

Donner de l'espace au regard. Vers la gauche, on regarde vers le futur, vers la droite, on regarde le passé.

Une image dans une image.

Nombre impair d'objets (3 personnes, 5 fleurs...). Répétition d'éléments .

Hors champ, sujet totalement ou en partie caché (derrière une vitre opaque...).

Ne pas oublier la modification de la profondeur de champ. Figurer le mouvement. Fixer le flou du mouvement.