

PHOTOGRAPHIE
NUMERIQUE

Le triangle d’exposition





Pour remplir un verre



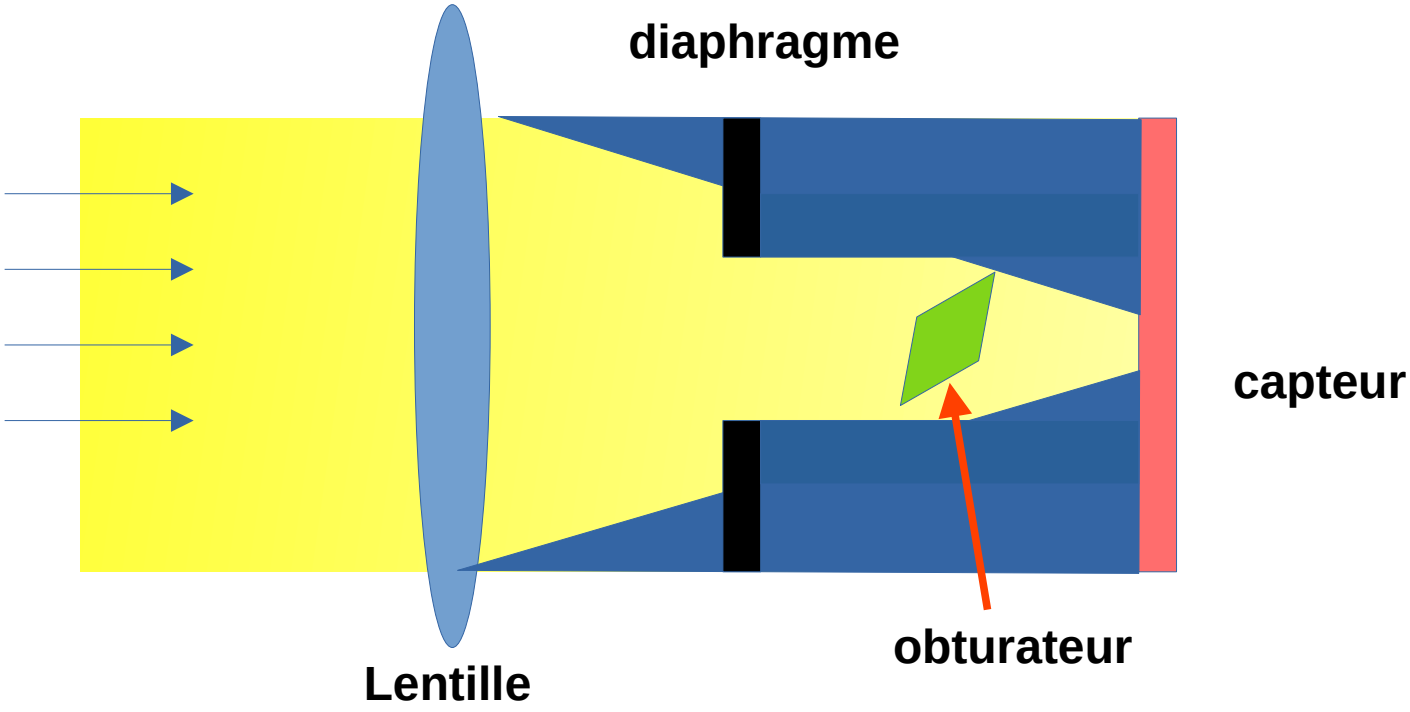
Il faut 5s à plein débit

Il faut 10 s à faible débit

Si je dois remplir un verre avec un faible débit, et une durée de 5 s…….



Je divise par 2 la taille du verre.


diaphragme
capteur
obturateur
Lentille

Q = quantité de lumière nécessaire pour la photo

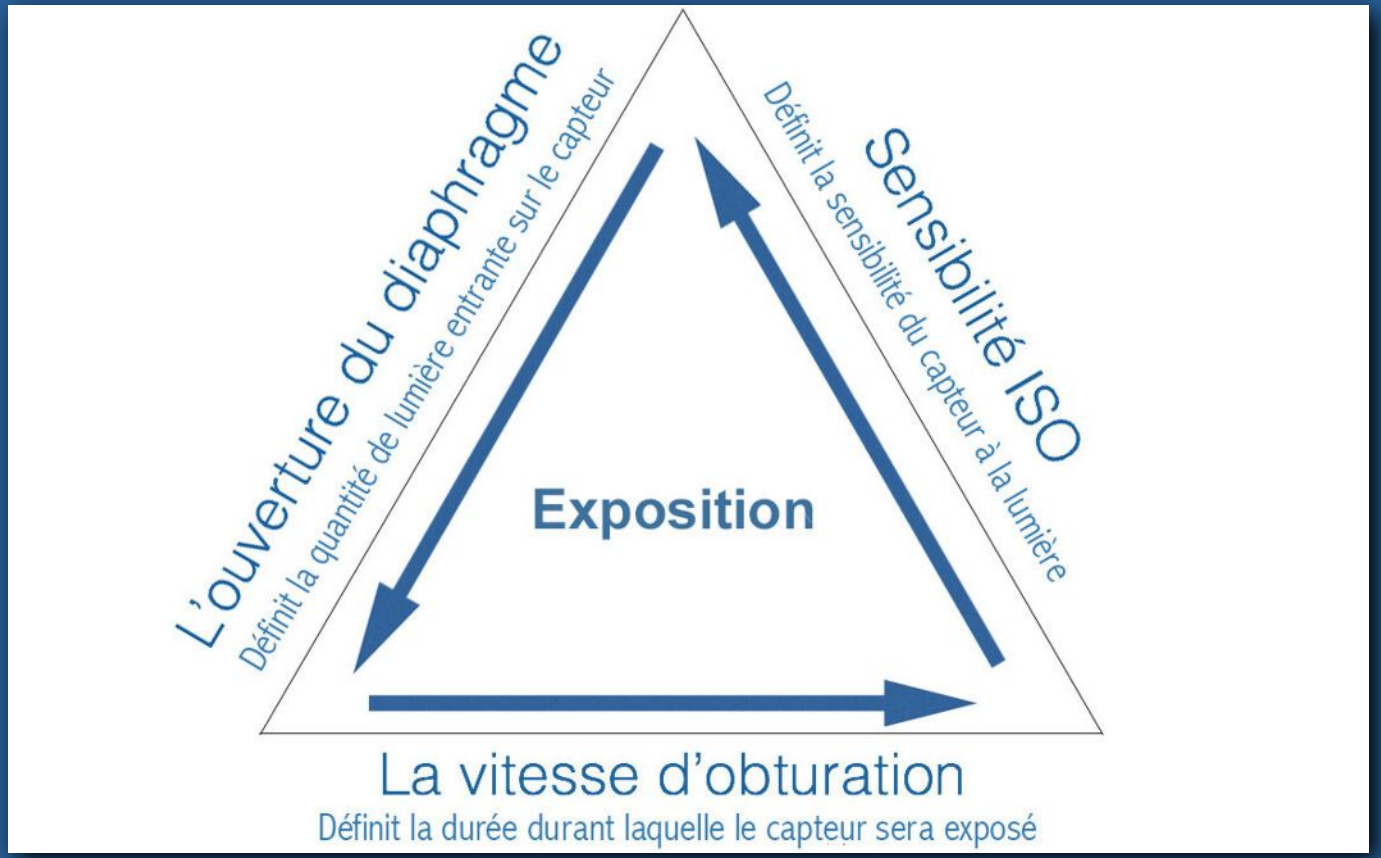
O = ouverture du diaphragme

V = durée de passage de la lumière (vitesse)

S = sensibilité du capteur

$$Q = O \times V \times S$$

Toute modification de l'un des facteurs implique de modifier au moins un des deux autres.
Par ex., si O augmente, il faut baisser V et/ou S pour qu'une même quantité de lumière parvienne au capteur.

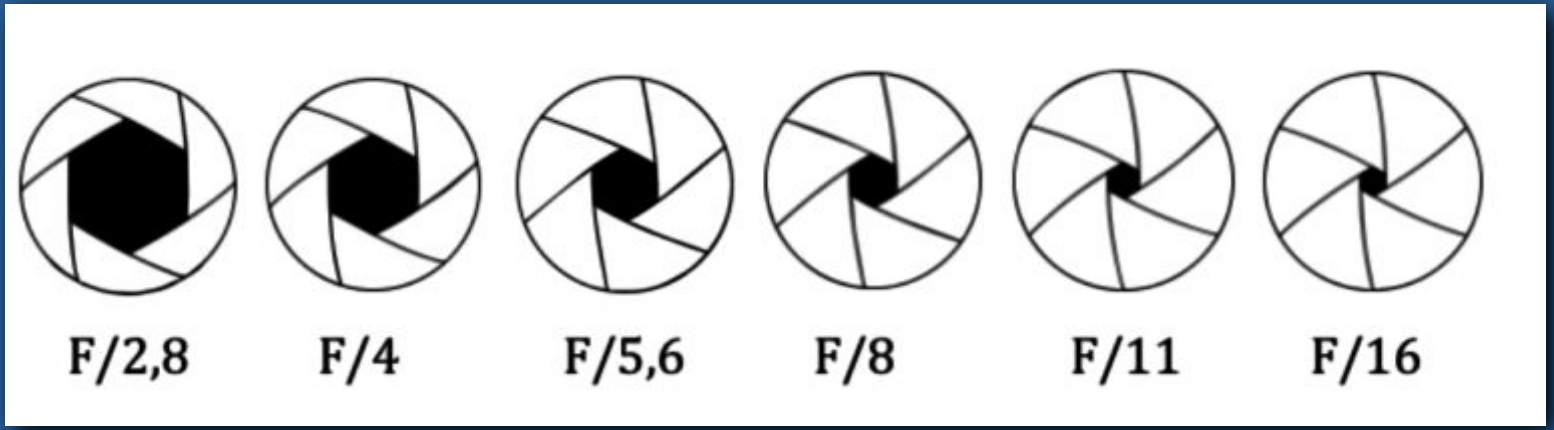


Le triangle d'exposition

Le diaphragme
= ouverture



La valeur de l'ouverture est un rapport. Donc, plus le nombre « en-dessous » est grand, plus le diamètre est petit.
Et donc, moins il y a de lumière qui entre !

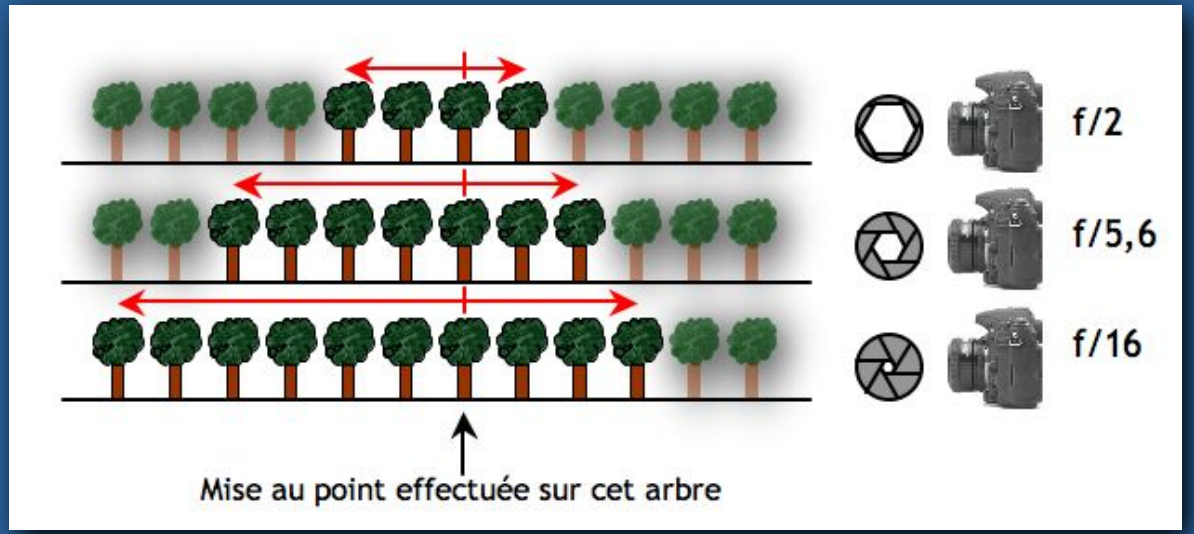


On va modifier l'ouverture pour faire entrer plus ou moins de lumière :

- plus si on passe de f/5.6 à f/4, par ex.
- moins si on passe de f/5.6 à f/8, par ex.

Mais on modifie aussi la **profondeur de champ** :

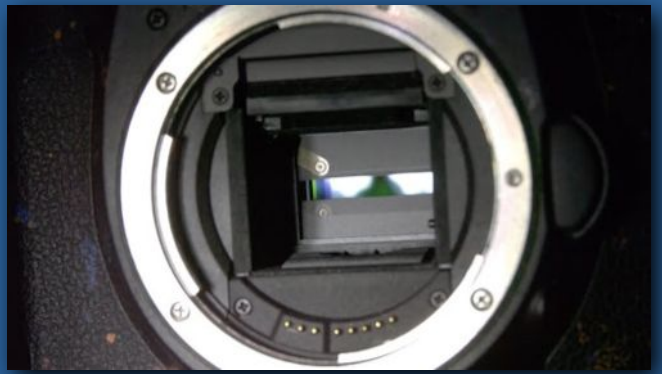
- elle diminue si on ouvre le diaphragme (de f/4 à f/2.8, par ex.)
- elle augmente si on le ferme (de f/11 à f/16, par ex.)



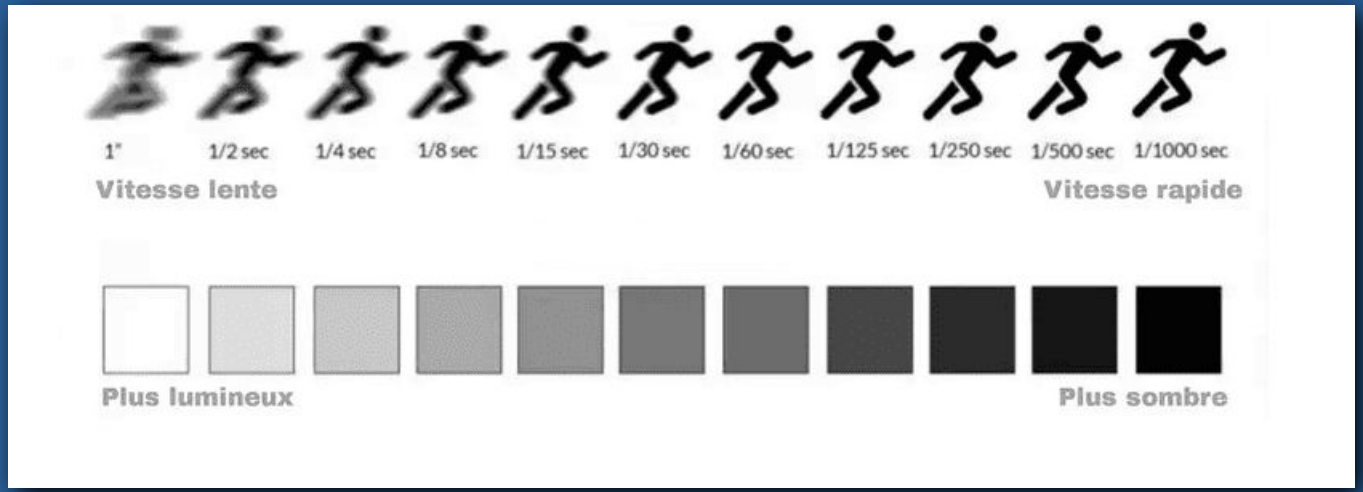


Choisir une faible profondeur de champ permet d’isoler le sujet de l’arrière-plan
(= Bokeh)

L’obturateur
= durée d’exposition



Avec une durée d’obturation courte (= vitesse élevée), on peut figer le mouvement.
Avec une durée longue (= vitesse lente), on fait entrer plus de lumière, mais il peut y avoir un « flou de bougé »





D’une manière générale, pour figer un mouvement, il faut une vitesse au moins égale à 1/250è de seconde avec un objectif de 70 mm.

Avec un téléobjectif, pour éviter le « flou de bougé », il ne faut pas descendre en-dessous d’une vitesse égale à l’inverse de la focale (par ex., pour une focale de 200mm, pas en-dessous de 1/200è)





Vitesses rapides

1/500 ; 1/2000



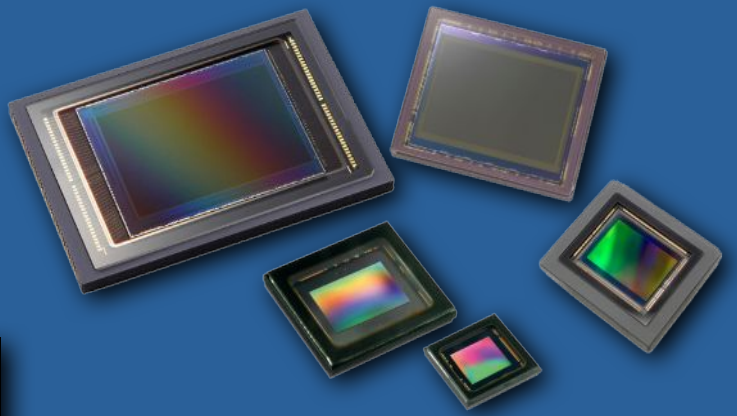


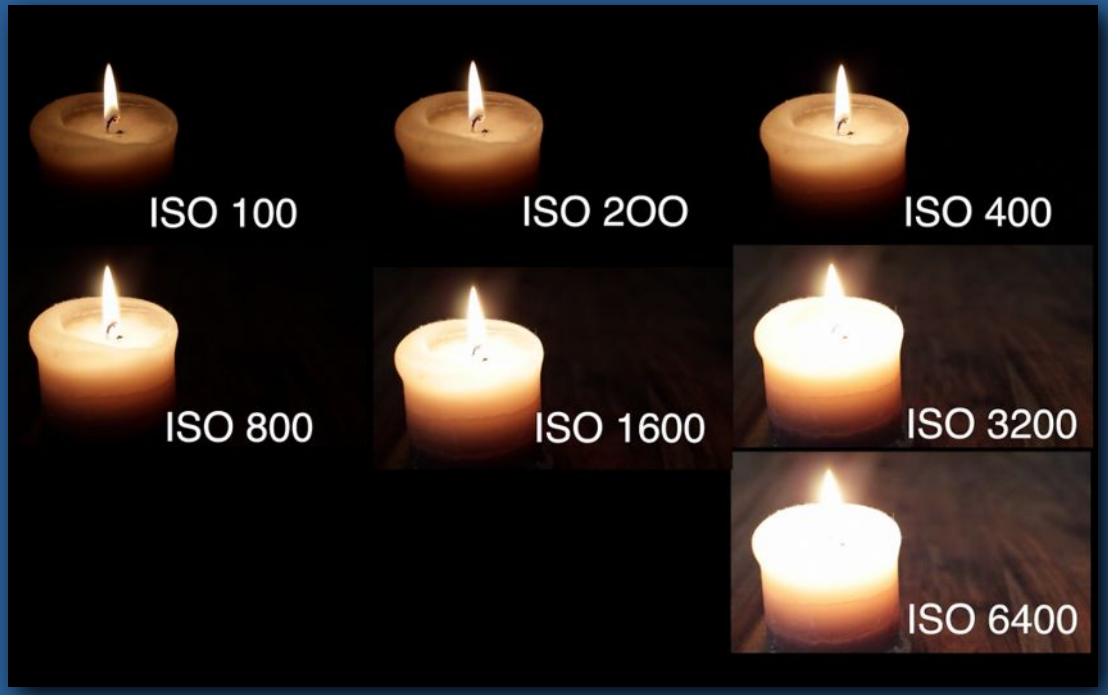


Vitesses lentes

5s ; 1/60

Le capteur
= sensibilité à la lumière





« Augmenter les ISO » signifie augmenter la sensibilité du capteur à la lumière, donc obtenir une photo avec un faible éclairage.



Pour augmenter sa sensibilité, le capteur doit faire circuler plus de courant électrique, ce qui génère du « bruit électronique », qui se traduit, sur l’image, par du « grain ».

Grand chiffre (ex : f/22)
Peu de lumière
Grande profondeur de champ



Vitesse lente (ex : 1")
Beaucoup de lumière
Flou de mouvement



ouverture

vitesse

ISO

Petit chiffre (ex : f/1.4)
Beaucoup de lumière
Faible profondeur de champ



Vitesse rapide (ex : 1/1250)
Peu de lumière
Fige le mouvement



ISO faible (ex : 100 ISO)
Peu de lumière
Bruit faible

ISO élevé (ex : 12800)
Beaucoup de lumière
Beaucoup de bruit

LE TRIANGLE D'EXPOSITION

www.photofutee.com

Paysage :
- ouverture

f/8 ; f/11
1/60 s ; 1/125 s

Mouvement :
- vitesse
- ouverture

f/5.6
1/500 s ; 1/2000 s

Faible luminosité :
- ouverture
- sensibilité

f/2.8
3200 iso

Les valeurs sont données à titre indicatif.

Le règlage du 3ème paramètre est fonction des circonstances

Mode manuel (M):
- permet de choisir tous les paramètres, de personnaliser sa photo
- un peu compliqué au début…..

Mode tout automatique (auto):
- convient aux scènes standard, avec souvent de bons résultats. On peut utiliser les pré-réglages (mode « scènes »)
- rapidement limité si on veut photographier avec des éclairages difficiles (coucher de soleil)

Priorité à la vitesse (S) :
- photo de sport, par ex.
- régler ISO assez haut

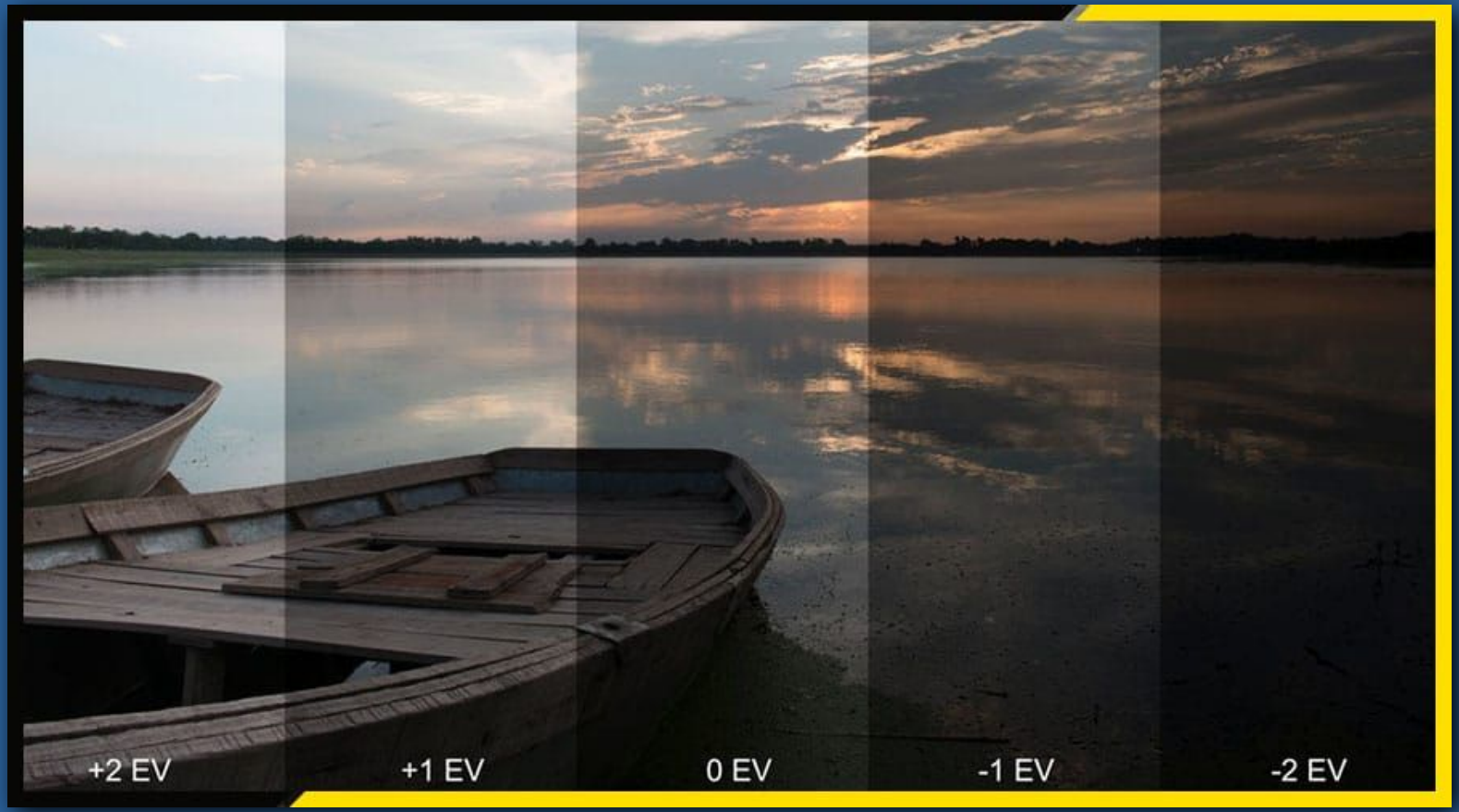
Priorité à l'ouverture (A pour « aperture ») :
- on choisit la profondeur de champ
- attention à la vitesse (risque de bougé)

La compensation d’exposition :

- très utile
- donne de la souplesse aux modes semi-auto
- facile à utiliser



Ne pas oublier de remettre la molette sur 0 quand on a fini les prises de vue !



EV = « exposure value ». On peut dire aussi IL = Indice de lumination

Et maintenant, à vous de jouer….. !

REGARD'AmiS
LA PASSION DE LA PHOTOGRAPHIE