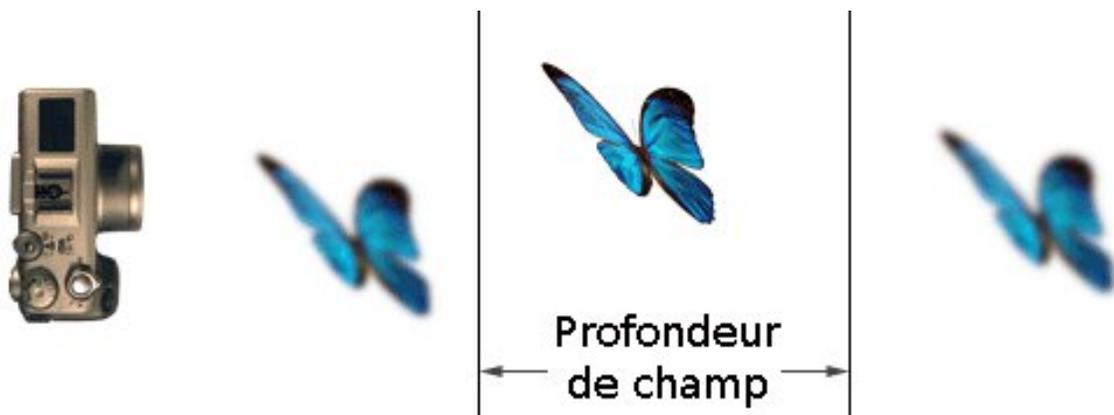


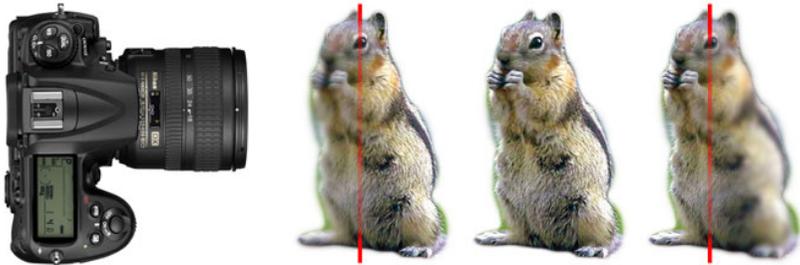
La profondeur de champ correspond à la zone où l'image est nette.



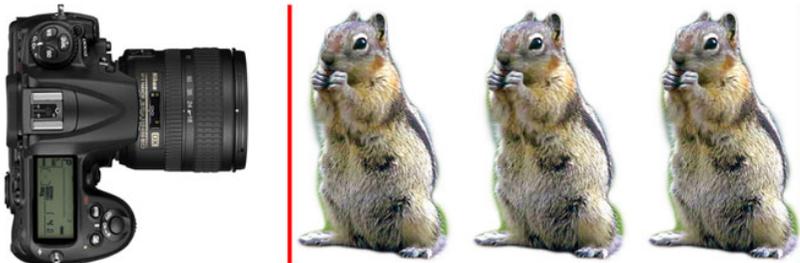
La profondeur de champ dépend
de l'ouverture du diaphragme
de la distance entre l'appareil et le sujet
du format de la surface sensible présente dans l'appareil



Diaphragme à f/2.8 : Petite profondeur de champ



Diaphragme à f/5.6 : Profondeur de champ moyenne



Diaphragme à f/11 : Grande profondeur de champ

* Profondeur de champ entre | et |

de la focale... Si le sujet occupe la même place dans le viseur quel que soit l'objectif (du grand angle au téléobjectif), La profondeur de champ est en fait virtuellement constante quand la focale augmente.

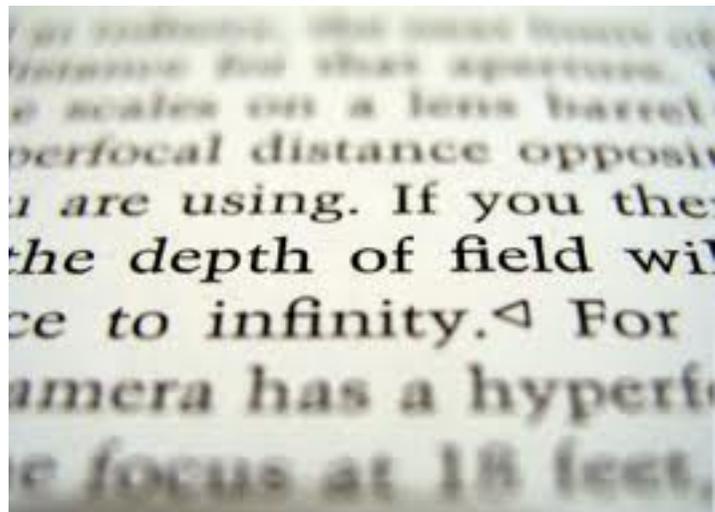
Explications :

Dans ce tableau, on s'éloigne au fur et à mesure du sujet, mais il occupe à chaque fois le même espace dans le viseur, puisqu'on augmente la focale de l'objectif fur et à mesure :

Focale (mm)	Distance du sujet (m)	Profondeur de champ(m)
10	0.5	0.482
20	1.0	0.421
50	2.5	0.406
100	5.0	0.404
200	10	0.404
400	20	0.404

Pour faire plus simple, on peut retenir que plus on utilise un objectif à focale élevée (téléobjectif), plus la profondeur de champ sera réduite, même si c'est une construction de l'esprit. (comme on l'a démontré ci-dessus, c'est dû à l'agrandissement du sujet, et non à la focale).

La profondeur de champ ne passe pas du flou au net directement.



Plus l'ouverture est grande (= plus le chiffre f/ est petit) et plus on s'approche du sujet, plus la profondeur de champ est réduite



L'ouverture du diaphragme détermine l'intensité lumineuse atteignant le capteur.
Le diaphragme est constitué de lamelles qui, en se fermant ou s'ouvrant, permettent de régler la quantité de lumière qui traverse l'objectif.
Le diaphragme influe sur la profondeur de champ

Ouverture du diaphragme d'un objectif



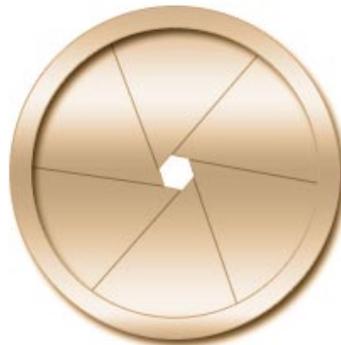
F1.4



F2.8



F4



F16

Je prends un paysage, un sujet rapproché avec un joli arrière plan :
J'ai plutôt envie que **le sujet et l'arrière plan soient nets tous les deux.**
Pour cela, je vais essayer de *maximiser la profondeur de champ* ! 11-16 -22



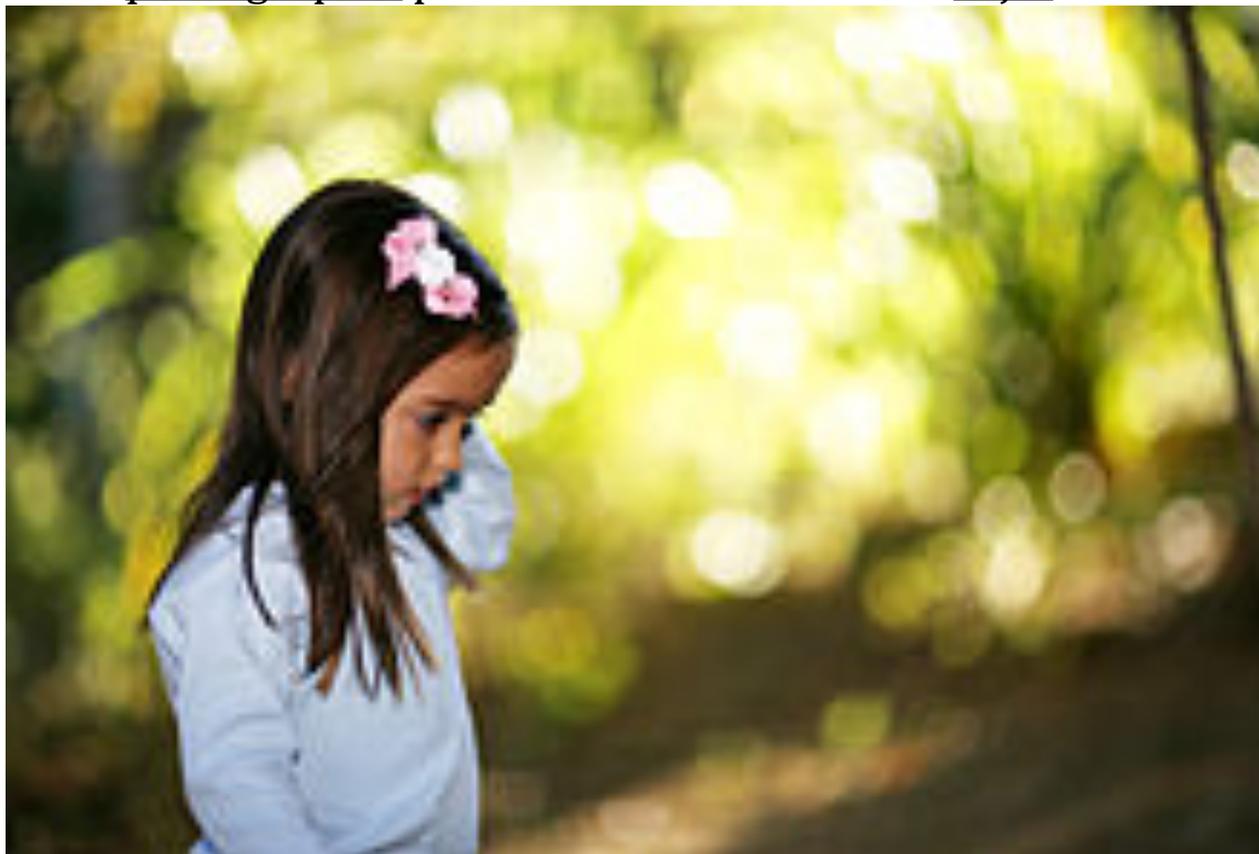
Je prends un sujet rapproché et l'arrière plan ne m'intéresse pas :
Je souhaite que **mon sujet soit net et se détache d'un arrière plan flou** .
Il me faut alors *minimiser la profondeur de champ*. 1,4-2- 2,8



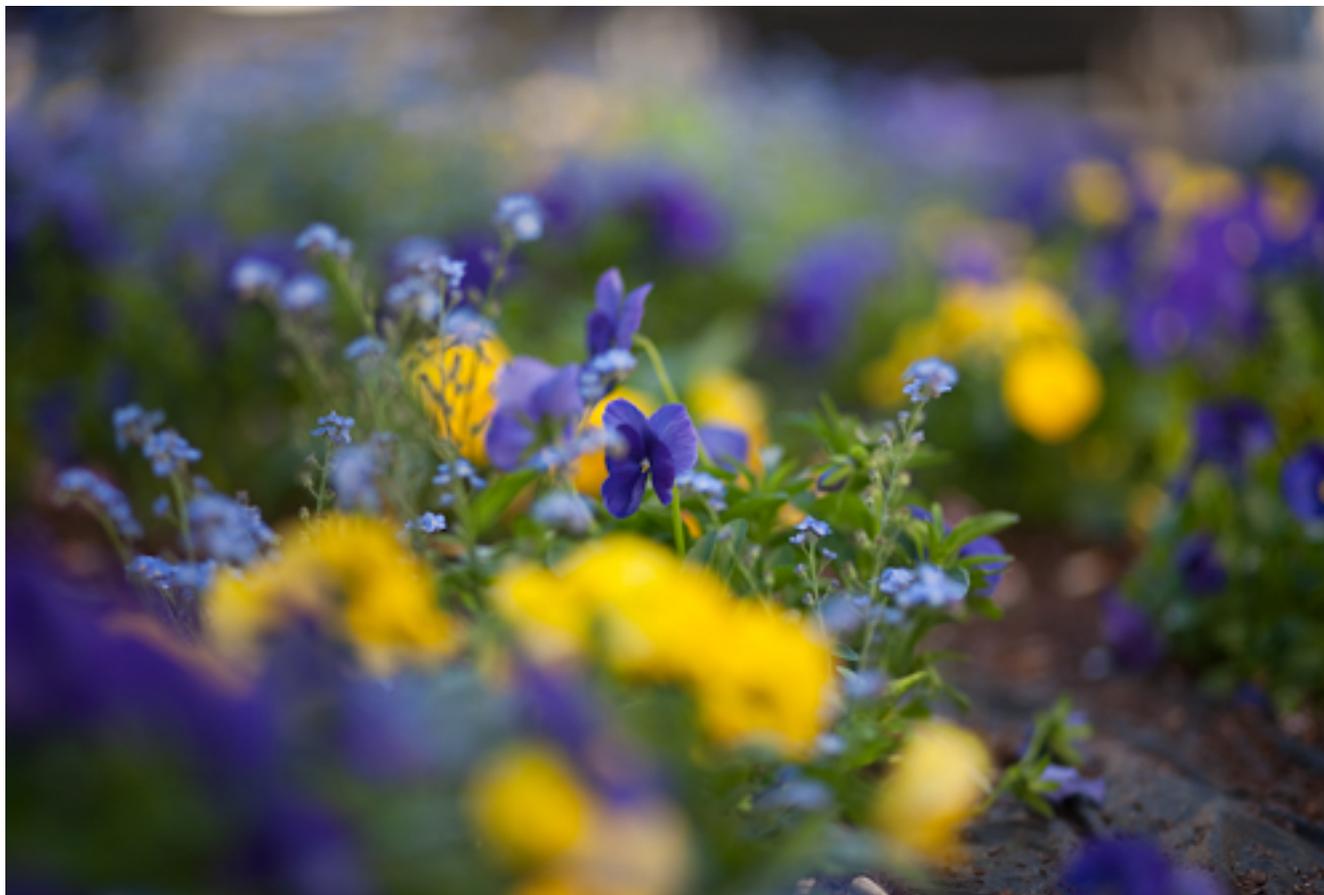
Vous avez à votre disposition 3 leviers sur lesquels vous pouvez jouer afin de régler correctement votre exposition : réglage du diaphragme, de la vitesse et de la sensibilité.



Un **bokeh** (se prononce comme « beau quai ») est un flou d'arrière plan d'une photographie permettant de détacher le sujet de son environnement.



Pour une **profondeur de champ réduite**,
vous devrez programmer une **grande ouverture de diaphragme** 1,4 2 2,8

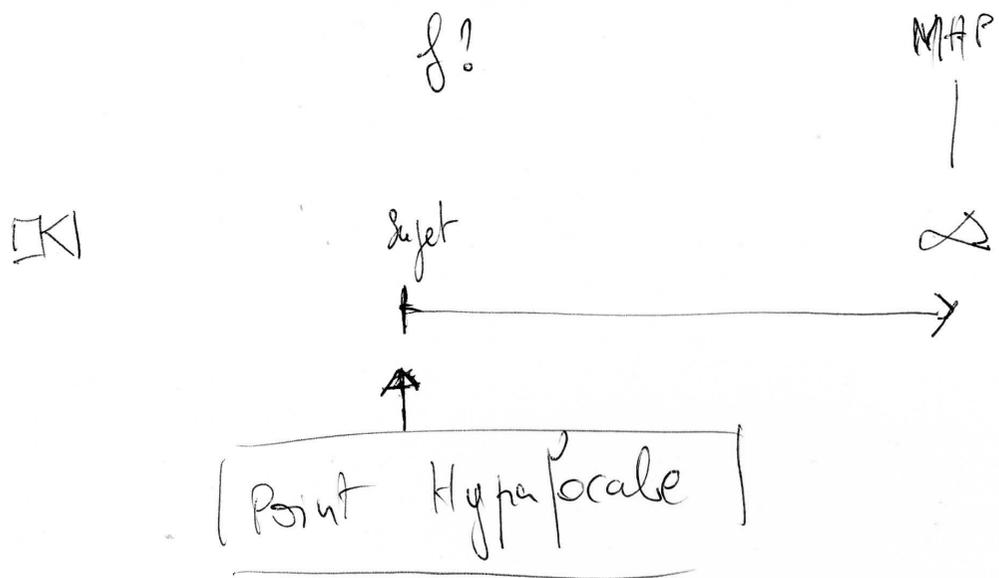


Pour une **grande profondeur de champs**,
vous devrez programmer une **petite ouverture de diaphragme** 11 16 22 32



L'hyperfocale est la distance minimum à partir de laquelle le sujet est net, si on fait la mise au point sur l'infini.

La distance de mise au point faite sur l'hyperfocale, permet d'obtenir une image nette de l'infini à la moitié de cette distance.



L'hyperfocale H se calcule avec trois paramètres suivant la formule :

$$H = \frac{f^2}{Nc} + f$$

En pratique photographique, f étant négligeable devant le premier terme, on peut généralement utiliser l'approximation :

$$H \approx \frac{f^2}{Nc} \text{ en mm}$$

ou

$$H \approx \frac{f^2}{1000Nc} \text{ pour un résultat en mètre.}$$

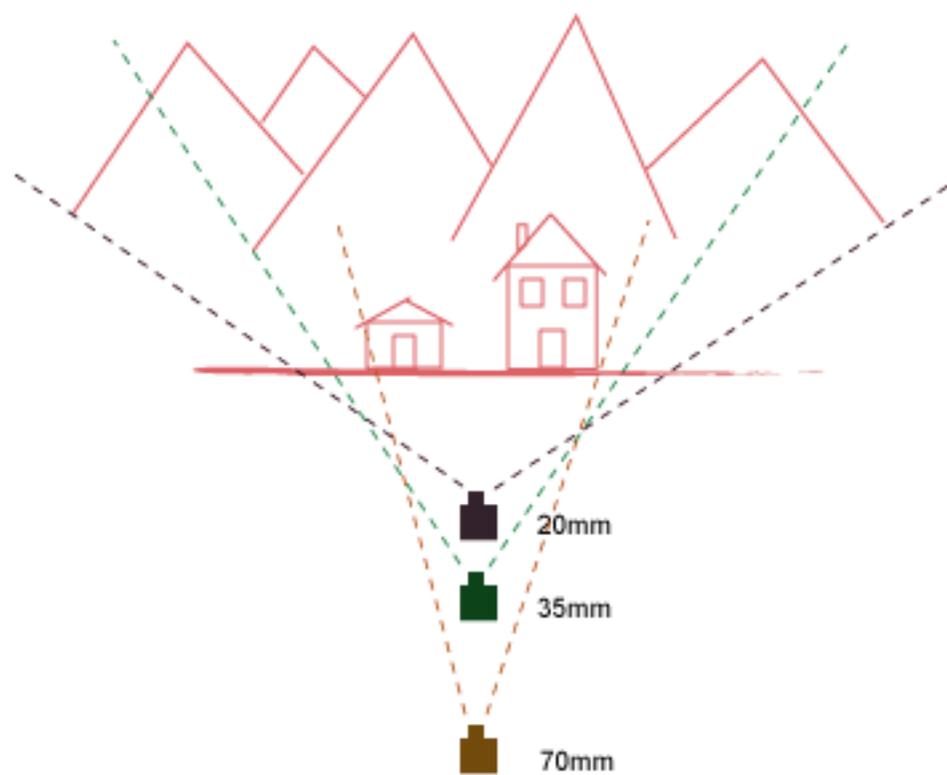
ou

- f est la focale en mm.
- N est l'ouverture du diaphragme
- c est la valeur du cercle de confusion en mm.

Pour le paysage,
une focale de 24 mm donne un large angle de vue,
réglée à une ouverture de f11,
l'hyperfocale est à environ 1,70 m. Soit une netteté de 0,85 à l'infini.

Pour le même boîtier équipé d'un 35 mm à f8 ,
l'hyperfocale est à environ 5 m .
Soit une netteté de 2,5 à l'infini.

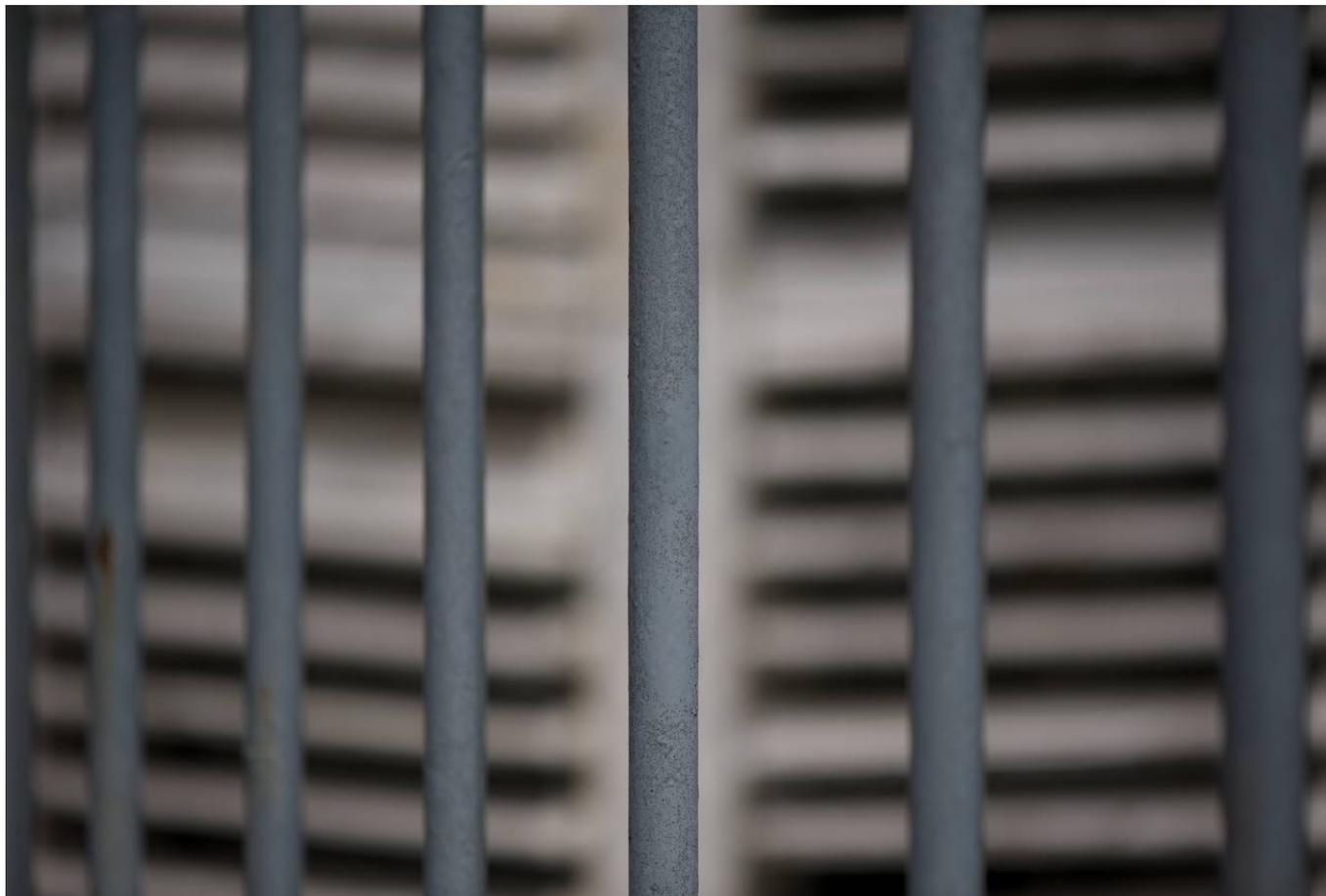
Focale et champ de vision



la profondeur de champ

3 exemples

1/6400 f/2,8 mise au point sur la grille



1/6400 f/2,8 mise au point sur le volet



1/60 f/32 mise au point entre la grille volet



leica m9 + leica noctilux 0,95 / 50mm asph (l'objectif le plus lumineux)

