

# La macrophotographie



- **Un peu de vocabulaire:**
- Proxi photographie = rapport de grossissement de 0,1 à 1 x
- Macro photographie = de 1 à 10 x (1:1)
- Micro photographie = 10 x et +

# L'objectif

- Il peut être macro mais un zoom ordinaire peut aussi faire l'affaire.
- Tout dépend de la distance de mise au point.
- Ex:
- Le nouveau zoom Nikon Z 24-70mm a une distance de mise au point de 30cm...
- Vous avez également des objectifs dédiés à la macro : 105 mm macro de Nikon (map: ), 100 mm de Canon (MPE 65), etc. Ils ont un rapport de grossissement de 1:1. Mais il existe des objectifs au rapport de grossissement 5:1

# Les tubes allonges

- Ex: Kenko, de 12, 20 et 36mm. Vous pouvez en installer 1, 2 ou 3 en les combinant.
- Elles réduisent la distance de mise au point, donc vous pouvez vous approcher du sujet à photographier.
- Perte de lumière que vous devez compenser:
  - Plus d'ISO ou ouvrir le diaphragme.
- Pas de lentilles dans les tubes donc pas de déformation.

# Les bonnettes

- Elles se vissent sur l'objectif et permettent de réduire la distance de mise au point. Elles fonctionnent comme une loupe donc il faut veiller à la qualité de la bonnette.
- **En fonction de la puissance** (exprimée en dioptries) **de la bonnette macro, vous pourrez vous approcher plus ou moins près de votre sujet** et donc, plus ou moins grossir l'image obtenue.

## Un peu de calcul:

- **G** = Rapport de grossissement  
**t** = Tirage provoqué par la bague allonge ( =épaisseur de cette bague)  
**F** = focale de l'optique
- La formule de base est, **dans le cas d'une mise au point calée sur l'infini** :
- **$G = t / F$**
- Par exemple, si vous mettez une bague allonge de 36mm et celle de 20mm sur un 50mm avec une mise au point à l'infini, vous obtiendrez un rapport de grossissement de  $(36+20) / 50 = 1.12$  (Vous dépassez donc le rapport 1:1 qui est le rapport max des optiques macro conventionnelles). Au passage, cela illustre qu'avec des bagues allonges, on « perd la vision de loin ». Dans cet exemple, notre 50 mm avec une bague de 56mm ne peut plus voir plus loin que le rapport 1.12 ; fini la mise au point sur la ligne d'horizon. C'est d'ailleurs vrai avec toutes les optiques bien évidemment ; mais c'est d'autant plus flagrant que la focale est petite.

- **La profondeur de champ**

- Exemple de PDC en 24X36 avec un objectif de grandissement 1:1:
- PDC 0,7 mm à F 5,6 et 2,6 mm à F 22
- Plus le capteur est petit plus la profondeur de champ est importante.
- Des exemples dans le tableau ci-dessous en mm.

	Grandissement			
Diaphragme	x2	x1	1:2	1:4
f/2.8	0,13	0,34	1,01	3,36
f/5.6	0,25	0,67	2,02	6,72
f/11	0,50	1,32	3,96	13,20
f/22	0,99	2,64	7,92	26,40

# Le bokeh

- C'est le flou de l'arrière-plan de votre image.
- Il est déterminé par l'ouverture F4, F8, F22... , la focale (60mm, 105mm, 200mm), le nombre de lamelles du diaphragme de votre objectif et sa qualité optique. Faites des essais...
- Jouez avec la focale si vous avez un zoom et avec l'ouverture: le bokeh sera différent.



# Le focus stacking

- Focus stacking: Empilement de mises au point.
- C'est l'assemblage avec un logiciel d'une série de photos d'un même sujet avec un plan de netteté décalé.
- Pour assembler les photos vous pouvez utiliser Photoshop ou Helicon Focus, Combine ZP, TuFuse, PhotAcute, Zerene Stacker (en anglais) .
- Le logiciel va extraire les parties nettes de chaque photo pour constituer l'image finale qui sera alors parfaitement nette. Le fond restant flou.

- Conclusion: La macro, ce n'est pas si simple.

Par exemple, des abeilles sur une lavande avec une belle lumière.

Elles se déplacent rapidement donc il vous faut un déclenchement rapide. (vitesse/ouverture/iso, un choix difficile)

**Vitesse**: pour éviter les flous (vous, le vent, l'insecte)

**Ouverture** (de F2,8 à F22): la profondeur de champ en dépend mais la lumière influence le diaphragme.

**Iso**: plus d'iso permet une ouverture plus petite (F16, F22) mais le bruit numérique apparaît (grain en argentique).

Si vous approchez trop, elles s'éloignent, donc avoir un bon zoom pour ne pas être trop près et/ou se mettre en place et attendre qu'elles vous oublient.

Si vous avez un bon capteur (par ex un 24X36 et des bons pixels en assez grand nombre, vous pourrez recadrer votre photo...



APN: D300 S  
Objectif: 105 mm macro.  
Ouverture: F 10  
Vitesse : 1/320  
Iso : 400  
Nb de pixels: 4288x2848

La même image recadrée.  
Nb de pixels: 1660x2489



# Quelques adresses

- [Lemondeminuscule.com](http://Lemondeminuscule.com)
- [nikonpassion](http://nikonpassion)