

PROXY et MACRO

Comment faire de la macrophotographie, matériel, accessoires, réglages

Vous êtes photographe débutant ou amateur et la macrophotographie vous attire. Insectes, plantes, objets, faire des photos qui montrent en gros plan ces détails de votre quotidien vous plaît, mais vous ne savez pas comment vous y prendre pour réussir vos photos.

Ce guide va vous aider à régler vos problèmes, à trouver des solutions et – surtout – à expérimenter car la macrophotographie s’y prête à merveille. Commençons par les bases à connaître, suivies du descriptif du matériel destiné à faire de la macrophotographie.

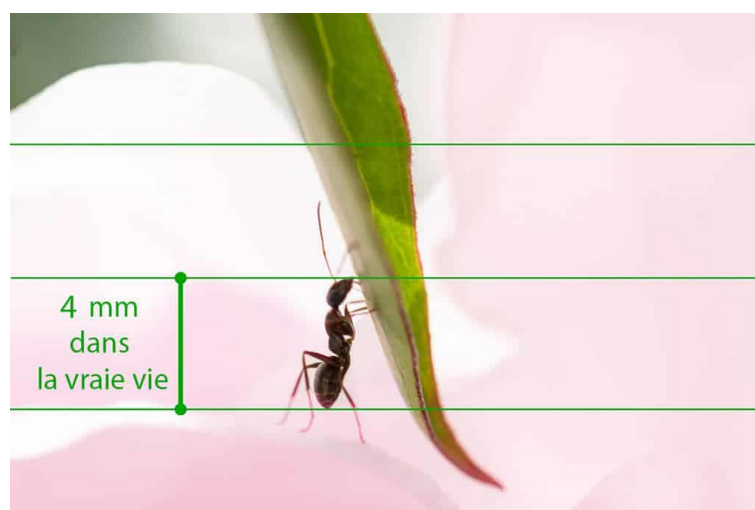


Macrophotographie ou Proxy photographie ? Quelle différence pour vous ?

Si dans la pratique courante, il n’y a guère d’intérêt à faire la distinction entre macro ou proxy photographie, il est intéressant de préciser les choses dans le contexte de ce dossier :

La macrophotographie commence lorsqu’on atteint un rapport de grandissement de 1. La taille du sujet est alors la même en réalité que sur le capteur.

Cet exemple vaut mieux qu’un long discours :



Zou la fourmi (f/9 à 1/250 s – 105 mm macro+ bagues) photo (C) J. Croizer

Admettons que la vraie taille de cette fourmi soit de 4 mm. Elle est photographiée avec un appareil photo plein format, doté d'un capteur qui mesure 24 x 36 mm. Vous pouvez placer 4 fourmis dans la hauteur de la photo. L'image de votre fourmi sur le capteur est donc haute de $24/4 = 6$ mm. Dans ce cas, le rapport de grandissement est égal à $6/4 = 1.5$.

Nous sommes bien ici dans le domaine de la macro photographie ... bien que la fourmi n'occupe pas tout l'espace de la photo.

Macrophotographie, la supercherie du web

De tels grandissements engendrent beaucoup de contraintes, en particulier sur la profondeur de champ. Vous pouvez voir sur le web des macrophotographies extraordinaires, que vous tentez en vain de reproduire. Leurs auteurs ont omis de préciser qu'ils ont fortement recadré la photo, donnant ainsi l'illusion d'un grandissement qui ne correspond pas à la réalité.

Pour passer d'un grandissement réel de 0,5 à un grandissement apparent de 1 en recadrant une photo, il ne faut conserver que la moitié de l'image. Ce qui signifie jeter à la poubelle 75 % des pixels initiaux, et donc dégrader la qualité d'un éventuel tirage en grand format.

Reconnaissons toutefois que les 45 Mp d'un Nikon Z 7 ou d'un Nikon D850 permettent de se livrer sans remords au jeu du recadrage, à condition de rester raisonnable.

La technique de [focus stacking](#), désormais intégrée à beaucoup de boîtiers permet elle aussi de reculer les contraintes de profondeur de champ. Mais c'est déjà un autre sujet !

Grandissement / Grossissement

Vous aurez remarqué que je parle de grandissement et non de grossissement. Ces deux termes ne sont en effet pas équivalents. Prenons un exemple.

A chaque pleine lune fleurissent sur le web des photos de notre satellite qui occupe tout l'écran. La hauteur de l'image sur un capteur plein format est égale à 24 mm alors que le diamètre réel de la Lune approche les 3.500 km, soit un grandissement de 0,00000007... Si vous photographiez par contre plein cadre un petit pois sur le même capteur, son grandissement sera proche de 5 car on peut empiler 5 petits pois dans la hauteur du capteur.

Dans les deux cas, vous obtenez la photo d'une sphère qui emplit toute l'image, mais vous comprenez maintenant que grossissement ou grandissement, ce n'est pas du tout de la même chose :

- Le grossissement traduit le fait que vous observez le sujet comme s'il était plus proche de vous qu'il ne l'est en réalité. C'est le rapport entre l'angle sous lequel il est vu à travers l'optique et celui sous lequel vous le voyez à l'œil nu.
- Le grandissement caractérise l'effet loupe de l'objectif : c'est le rapport entre la taille réelle du sujet et celle de son image.

Sachez qu'au-delà d'un grandissement de 10, on ne parle plus de macrophotographie, mais de photomicrographie. En dessous de 1, c'est le domaine de la proxy photographie.

Un papillon de 3 cm d'envergure photographié plein cadre avec un boîtier plein format appartient donc au domaine de la macro. S'il mesure 4 cm, il passera dans celui de la proxy. C'est dire tout l'intérêt de ce champ lexical dans l'approche esthétique que l'on se doit de privilégier, en dehors des utilisations plus techniques ou documentaires de ce genre de reportage.

Les limites du matériel standard

Pour obtenir un gros plan de votre cousine Géraldine, soit vous vous rapprochez d'elle, soit vous zoomez. A vrai dire, lorsque vous êtes arrivé au bout de votre zoom, il ne vous reste plus qu'à vous rapprocher d'elle, mais vous butez alors sur une autre contrainte : la distance minimale de mise au point de votre objectif.

En deçà d'une certaine distance, Géraldine devient irrémédiablement floue. A titre d'exemple, la distance minimale de mise au point du [NIKKOR Z 24-70 mm f/4 S](#) qui équipe les hybrides de la marque est égale à 30 cm, soit un grandissement de 0,3. Notre fourmi ne mesurera que 1,2 mm sur le capteur : elle sera 5 fois plus petite que sur la précédente photo.

Il est donc clair que pour faire de la vraie macrophotographie, il va falloir vous équiper. Les accessoires ne sont pas toujours bon marché et sont souvent très spécifiques. Soyez avant tout conscient que le matériel ne suffit pas à faire un bon photographe macro : il faut surtout vous armer de patience ! C'est le seul accessoire qui ne s'achète pas et qui peut servir dans maintes circonstances !

Macrophotographie, le matériel : l'objectif macro

Le terme « objectif macro » laisse à penser que vous avez en main la star incontournable de la discipline. Méfiez-vous de l'appellation macro gravée sur le fût de certains zooms : s'ils réduisent la distance de mise au point minimale par rapport à une optique plus conventionnelle, ils ne permettent en rien d'atteindre le grandissement de 1 tant convoité. Cette inscription est avant tout un argument marketing.

Sur un vrai objectif macro, le grandissement de 1 est obtenu à la distance de mise au point minimale. Ce rapport chute rapidement dès que vous devez vous reculer pour élargir le cadrage, par exemple pour photographier un papillon de grande taille. En tout état de cause, le rapport de grandissement d'un vrai objectif macro n'excède jamais 1, à l'exception notable du Canon MP-E 65 mm f/2.8 dont le grandissement atteint 5, ce qui en fait la star des pros du flocon de neige et de la saltique au regard si attachant.



NIKKOR Z MC 105 mm f/2.8 VR S

Caractéristiques de l'objectif macro

L'objectif macro est la meilleure solution pour se livrer à cette discipline, déjà parce qu'il permet nativement d'obtenir le rapport de 1, ensuite parce que son piqué est très supérieur à celui des objectifs standards.

Le piqué est la capacité de l'objectif à représenter et séparer de tous petits détails. Sur un portrait, un objectif macro distinguera chaque cil, chaque pore de la peau, alors qu'un objectif dédié portrait aura un rendu beaucoup plus doux, tout en conservant l'indispensable netteté du sujet.

Comme n'importe quelle autre optique, l'objectif macro se caractérise par sa focale. Elle a un impact sur la distance de mise au point : pour obtenir le grandissement de 1, il faut d'avantage se rapprocher de son sujet lorsque la focale est courte. Sans importance sur un modèle statique (fleur, petit objet, ...), la contrainte peut devenir forte dans le domaine du vivant, où vous privilégiez les focales de 85, 90, 105 mm ou plus, ne serait-ce que pour ne pas déranger le sujet.

A cadrage identique, la focale n'a aucune incidence sur la profondeur de champ, mais plus elle est longue et plus le flou s'installe rapidement. Un tutoriel très complet a été consacré à cette [notion de flou d'arrière-plan](#).

Une focale longue incite à utiliser un monopode pour limiter le risque de bouger. L'utilisation d'un tel accessoire peut se révéler un handicap au cadrage (impossible de mettre le boîtier au ras du sol !) ou à la réactivité (essayez de suivre une libellule avec un monopode...). A chacun d'apprécier la situation et de prendre la bonne décision ...

On considérerait il y a encore peu qu'une focale longue facilitait l'utilisation d'un flash. Les flashes annuaires à LED rendent cette vérité moins certaine. Un sujet sur lequel nous aurons l'occasion de revenir.

Gammes d'objectifs macro

Chaque constructeur de boîtier propose sa gamme d'objectifs macro, mais des alternatives compatibles intéressantes existent chez Tamron ou Sigma, voire Samyang, Laowa ou 7Artisans. Certaines ne conservent pas l'autofocus. Ce n'est pas un handicap en macrophotographie où la mise au point se fait généralement en mode manuel, mais cela peut limiter l'utilisation de l'objectif dans d'autres disciplines.

Chez Nikon, il existe deux objectifs dans la gamme reflex APS-C DX :

- [Nikon AF-S DX Micro NIKKOR 40 mm f/2.8G](#) (MAP mini 0,163 m)
- [Nikon AF-S DX Micro NIKKOR 85 mm f/3.5G ED VR](#) (MAP mini 0,286 m)

Tous les objectifs de la gamme FX sont par ailleurs utilisables sur les boîtiers DX :

- [Nikon AF-S Micro NIKKOR 60 mm f/2.8G ED](#) (MAP mini 0,185 m)
- [Nikon AF-S VR Micro-NIKKOR 105 mm f/2.8G IF-ED](#) (MAP mini 0,314 m)



Nikon AF-S DX Micro NIKKOR 40 mm f/2.8

L'offre hybride est à ce jour composée de deux objectifs plein format :

- [NIKKOR Z MC 50 mm f/2.8](#) (MAP mini 0,16 m)
- [NIKKOR Z MC 105 mm f/2.8 VR S](#) (MAP mini 0,29 m)

La bague FTZ permet d'utiliser sur un hybride tous les objectifs macro en monture F, sans déperdition de piqué, de luminosité ou de réactivité de l'autofocus. Notez par ailleurs si vous êtes passionné d'optiques anciennes l'existence d'une [bague d'adaptation pour monture M42 sur la monture Z](#).

Comment dépasser le grandissement de 1

Il existe deux façons de dépasser le grandissement de 1 avec un objectif macro :

- La bonnette macro : c'est une lentille convergente en forme de grosse loupe sans manche qui se monte devant l'objectif, à la manière d'un filtre. Le grandissement est obtenu par déviation des rayons lumineux.
- La bague allonge : c'est un tube creux qui s'intercale entre l'objectif et le boîtier, conservant ou non les automatismes selon les modèles. Le grandissement est obtenu par la réduction de la distance minimale de mise au point, consécutive à l'allongement du tirage de l'objectif (distance qui le sépare du capteur).

Ces accessoires s'utilisent avec des objectifs non macro, permettant de s'initier à moindre frais à cette pratique, ou tout au moins à la proxy photographie. Ils ont en commun d'empêcher la mise au point sur les sujets éloignés. Leur usage est réservé à la macro ou la proxy photographie. Au-delà de 1,50 mètre, leur monde devient flou.

Macrophotographie, le matériel : la bonnette macro

La bonnette macro, vissée directement sur le filetage avant de l'objectif, est l'accessoire le moins cher et le plus pratique pour s'initier facilement à la macro. Elle préserve tous les automatismes et n'absorbe quasiment pas de lumière : elle affecte légèrement la transmittance de l'objectif (proportion de la lumière qui atteint le capteur, rapportée à celle qui entre dans l'objectif) mais ne modifie pas son nombre d'ouverture effectif.



Bonnette macro 52 mm

Plus la focale de l'objectif est grande et plus le rapport de reproduction obtenu est élevé. Avec les focales courtes, il est préférable de se tourner vers les bagues allonges.

La puissance d'une bonnette macro s'exprime en dioptries (mesure de la capacité de la lentille à faire plus ou moins converger les rayons lumineux). Elle indique quelle est la nouvelle distance de mise au point de l'objectif lorsqu'il est réglé sur l'infini :

- 1 dioptrie : la mise au point pourra être faite sur un sujet à 1 mètre
- 2 dioptries : la MAP pourra être faite à 1/2 mètre, soit 50 cm
- 3 dioptries : la MAP pourra être faite à 1/3 mètre, soit 33 cm
- ...

Il est important de bien comprendre cette notion de distance maximale de travail pour éviter d'être perturbé lorsqu'on utilise pour la première fois une bonnette : tant que vous ne serez pas suffisamment proche de votre sujet, il restera flou. Si vous vous en approchez trop, il redeviendra flou. La distance de travail n'est que de quelques centimètres. Le cadrage de la photo est donc très contraint par le choix de la puissance de la bonnette.

Nikon a arrêté depuis des années la fabrication de sa gamme de bonnettes. On peut encore en trouver d'occasion, mais souvent à un prix élevé. Seuls subsistent deux modèles avec un filetage de 40,5 mm et 52 mm, donc non adaptés aux 105 mm F ou Z dont le diamètre de fixation du filtre est de 62 mm. Canon propose un catalogue plus large, mais il n'est pas non plus toujours adapté au diamètre des objectifs Nikon. Il existe heureusement de nombreux fabricants alternatifs ([bonnette Raynox](#) avec adaptateur, Kenko, NiSi, ...)

Il convient de se méfier de certains matériels proposés à des prix plus qu'attrayants... mais qui transforment votre super objectif en un vulgaire cul de bouteille : ajouter une bonnette devant l'objectif, c'est ajouter un verre qui n'a pas été prévu à la conception de la formule optique. Sa qualité se doit d'être irréprochable. Les modèles performants sont achromatiques ou apochromatiques et multicouches. Le prix s'oublie, la qualité reste...

Macrophotographie, le matériel : la bague allonge

A l'instar des bonnettes, la bague allonge (également appelée tube allonge) permet d'accessoiriser un objectif, qu'il soit macro ou non, afin d'en augmenter le grandissement nominal. C'est un simple cylindre, dépourvu de lentilles. Il ne dégrade donc pas les performances de l'objectif. Préférentiellement en métal, la bague allonge s'intercale entre le boîtier et l'objectif. Son utilisation est logiquement réservée aux reflex et aux hybrides.



Bagues Nikon PK-13, PK-12, PN-11, PK-11 A

Les modèles les moins chers ne conservent pas les automatismes, ce qui n'est pas gênant en macro. Voyez-y l'occasion d'utiliser à bon escient le mode manuel de votre boîtier, que ce soit pour la mise au point ou l'exposition !

La combinaison de plusieurs bagues permet de faire varier le rapport de grandissement... mais attention : plus il augmente et plus la perte de luminosité est importante (le nombre d'ouverture effectif diminue).

Les kits alternatifs les plus répandus ([Kenko](#), [Meike ...](#)) sont composés de deux ou trois bagues de différentes épaisseurs, donnant accès à de multiples combinaisons. Il existe également des bagues hélicoïdales (Savage, ...) qui autorisent une augmentation progressive et continue du rapport de grandissement. Nikon commercialise 4 bagues :

- PK 11a : épaisseur de 8 mm
- PK 12: 14 mm
- PK 13: 27,5 mm
- PN 11: 52,5 mm

Si l'absence de lentille élimine toute déformation et aberration optique, il faut rester conscient que réduire la distance de mise au point engendre des déformations (liées à la perspective) bien plus importantes que lorsqu'on fait un portrait serré au grand angle. Le sujet n'est pas montré de manière naturelle.

Par ailleurs, la profondeur de champ diminue drastiquement : elle est au mieux de l'ordre de quelques millimètres ! Ce dernier constat est également vrai pour tous les matériels contribuant à augmenter le grandissement.

Le matériel : le soufflet

Les rapports de grandissement obtenus avec les accessoires précédents sont discontinus, à l'exception de la bague hélicoïdale qui permet une variation progressive, mais sur une échelle relativement réduite. Le soufflet est la seule alternative pour modifier graduellement le tirage d'un objectif sur une plage importante de grandissement.



Soufflet Nikon PB-6

Très modulable, le soufflet n'altère en rien les qualités intrinsèques de l'objectif, même aux plus forts grandissements. Il devient en revanche rapidement très consommateur de lumière (réduction croissante du nombre d'ouverture effectif), nécessitant souvent l'utilisation d'éclairages additionnels (flashs ou lampes de studio). La mise au point doit être faite à pleine ouverture.

On trouve à très bas prix des soufflets compatibles Nikon. Ils manquent de robustesse. Un bon soufflet reste un accessoire cher. Relativement fragile, encombrant et lourd (1 kg), il est en général utilisé avec un pied et en studio, pour des sujets immobiles.

Nikon a fabriqué différents soufflets macro au fil du temps, la version PB-6 est un dispositif à crémaillère à placer entre le boîtier et l'objectif (focale de 20 à 200 mm). Comme les bagues macro, il est destiné à réduire la distance de mise au point, avec l'avantage de pouvoir être allongé ou raccourci à volonté (de 48 à 208 mm).

Plus la focale est courte et plus le rapport de grandissement est important pour une même distance de mise au point. Le tableau ci-dessous est un extrait de la notice du soufflet PB-6 :

Objectif	Montage	Allongement	MAP	Grandissement
20 mm	Inversé	208 mm	35 mm	x 11
28 mm	Inversé	208 mm	37 mm	x 8
50 mm	Inversé	208 mm	45 mm	x 4
50 mm	Normal	208 mm	20 mm	x 4
200 mm	Inversé	208 mm	520 mm	x 1
200 mm	Normal	208 mm	310 mm	x 1

Exemple de grandissements obtenus avec un soufflet macro

Macrophotographie, le matériel : la bague de conversion

Vous aurez remarqué dans le précédent tableau la notion « d'objectif inversé » qui, pour une même distance de mise au point, permet d'obtenir un grandissement plus important. Aussi étrange que cela puisse paraître, il s'agit bien d'utiliser l'objectif à l'envers, sur le soufflet ou directement sur le boîtier.

Le montage s'effectue à l'aide d'une simple bague de conversion qui se visse comme un filtre sur le devant de l'objectif, convertissant la monture fileté en baïonnette. Chez Nikon, on ne trouve ces bagues que pour les diamètres de 52 et 62 mm, mais elles existent dans une gamme plus large chez les accessoiristes tiers.



Les bagues de conversion et compléments macro Nikon

La bague de conversion permet d'obtenir un grandissement de 1 avec un 50 mm standard, l'occasion de s'initier à la macrophotographie à peu de frais. Attention toutefois, l'exposition de la partie arrière de l'objectif nécessite d'être très soigneux en extérieur.

Tous les automatismes sont bien évidemment perdus. L'objectif doit posséder une bague permettant de contrôler l'ouverture. Ce n'est pas le cas des objectifs « G » chez Nikon. Par ailleurs, l'utilisation inversée de la formule optique peut conduire à des images manquant de contraste, ce qui se corrige facilement en post traitement.

La [bague Nikon BR-2A](#) permet le montage inversé d'un objectif dont le diamètre du filtre est égal à 52 mm. La baïonnette se trouve alors à l'extérieur. Si on veut y fixer un filtre ou un flash annulaire, il faut utiliser en complément la bague BR-3 qui reconvertit la baïonnette en un filetage de 52 mm.

La bague Nikon BR-6 effectue également la conversion baïonnette/filetage 52 mm lorsque l'objectif est inversé avec la bague BR-2A. Elle autorise de surcroît la présélection du diaphragme à l'aide du déclencheur double.

La bague Nikon BR-5 utilisée en complément de la bague BR-2A permet d'inverser les objectifs dont le diamètre de filtre est égal à 62 mm.

La macrophotographie reste néanmoins une discipline exigeante. Attendez-vous à un taux de déchet d'autant plus important qu'il est rare qu'on puisse la pratiquer très régulièrement. Mais à vaincre sans péril, on triomphe sans gloire, voici comment gérer la prise de vue !



Comment faire une photo macro : le cadrage

Lorsqu'on utilise une focale fixe pour photographier un portrait ou un paysage, on se déplace pour ajuster le cadrage. Certains photographes prétendent même que c'est source de créativité alors imaginez la chance que vous avez de n'utiliser que des focales fixes pour faire de la macro !

Un objectif macro utilisé seul fonctionne en effet comme n'importe quel autre objectif. Il faut simplement vous rappeler que le grandissement maximum est obtenu à la mise au point minimale, et qu'il décroît très rapidement lorsqu'on s'en éloigne.

Dès lors que vous utilisez une bague ou une bonnette macro, la situation se complique. Vous avez lu [les précédents épisodes](#) ... Vous savez donc qu'avec un objectif de focale standard 50 mm monté sur une bague de 50 mm, la zone de travail est extrêmement réduite : la distance réelle de mise au point varie entre 94 mm (MAP à 450 mm) et 100 mm (MAP à l'infini). En dehors de cette plage, la photo est intégralement floue.

Nous n'avons jusqu'à présent considéré cette information que sous l'angle de la taille du sujet dans la photo : un objet mesurant 36 mm dépassera la largeur d'un capteur plein format si l'on utilise le précédent montage à la mise au point minimale : le grandissement est en effet alors égal à 1,125. Il redescend à 1 si on fait la mise au point à l'infini, soit une variation de seulement 11 %.

La faible évolution du grandissement sur toute l'échelle de mise au point a une conséquence immédiate sur le cadrage de la photo : il est pratiquement imposé par le choix du matériel.

Quel matériel pour quel cadrage en macro ?

Pour faire une photo macro sans trop perdre de temps, on finit par choisir par réflexe le matériel (focale + bague) adapté à l'image envisagée. L'exercice se révèle plus délicat dès lors que notre pratique est plus occasionnelle. Il se révèle alors pratique d'avoir dans son sac ou sur son smartphone un tableau donnant le grandissement obtenu à la mise au point minimale, en fonction de son équipement.

	Bague	Grandissement
Nikon 50 mm	3	0,185
	5	0,225
	6	0,245
	8	0,285
	12	0,365
	20	0,525
	36	0,845

	Bague	Grandissement
Helios 58 mm	3	0,183
	5	0,217
	6	0,235
	8	0,269
	12	0,338
	20	0,476
	36	0,752

	Bague	Grandissement
Zenitar 50 mm	3	0,227
	5	0,267
	6	0,287
	8	0,327
	12	0,407
	20	0,567
	36	0,887

	Bague	Grandissement
Nikon 105 mm	12	1,153
	20	1,255
	32	1,408
	36	1,459
	42	1,535
	52	1,662
	64	1,815

	Bague	Grandissement
Pentax 50 mm	3	0,332
	5	0,372
	6	0,392
	8	0,432
	12	0,512
	20	0,672
	36	0,992

	Bague	Grandissement
Pentacon 135 mm	3	0,121
	5	0,136
	6	0,143
	8	0,158
	12	0,188
	20	0,247
	36	0,366

Grandissement à la MAP minimale

La figure ci-dessus représente le tableau que j'utilise. Il révèle une pratique plus proche de la Proxi que de la macro. A chacun de construire le sien à partir des formules précédemment détaillées. Il convient de bien prendre en compte la focale réelle de l'objectif à la mise au point minimale, inférieure à celle annoncée par le constructeur pour les objectifs macro. Et si les formules vous rebutent, adoptez l'approche empirique du double décimètre que nous avons vue dans [l'article sur le grandissement](#) !

Profondeur de champ ressentie

Pensez-vous que ce soit la même chose de photographier en gros plan le profil d'un moustique ou celui d'une petite mouche ? Ces deux insectes occupent sensiblement la même place sur le capteur. Il serait donc tentant de répondre oui... mais il n'en est rien.



Mouche (f/5.6 à 1/400 s – Iso 800 – 105 mm + bagues 64 mm) (C) J. Croizer

Tout est question de tour de taille : il faut bien reconnaître que sur ce point, les deux insectes ne bovent pas dans la même catégorie. Si on fait abstraction de ses ailes, l'épaisseur du moustique est pratiquement comprise dans la zone nette de la profondeur de champ, alors que la zone floue commence déjà à s'étendre sur le corps plus dodu de la mouche.

Si le flou s'installe rapidement sur le corps du sujet, on aura l'impression que toute la photo est floue. A contrario, si la zone de transition est large, la perte de netteté sera moins sensible, donnant l'impression d'une profondeur de champ plus importante.

Ce phénomène, qu'on appelle « profondeur de champ ressentie » dépend de 4 facteurs.

- La distance de mise au point : plus elle est longue et plus la transition est lente, augmentant ainsi la profondeur de champ ressentie. Mais pour faire une photo macro, augmenter la distance de mise au point est rarement une option envisageable, à moins d'accepter un recadrage ultérieur.
- Le diaphragme : plus il est fermé et plus la transition est lente. Il est assez logique que la profondeur de champ ressentie évolue dans le même sens que la profondeur de champ calculée... mais attention, le bokeh sera également affecté par la fermeture du diaphragme.
- La taille du capteur : plus il est petit et plus la transition est lente. De ce point de vue, le plein format n'est pas idéal en macro mais il permet des bokeh plus moelleux !
- La focale : plus elle est courte et plus la transition est lente. A cadrage constant, la focale n'a aucun impact sur la profondeur de champ théorique. Elle impacte en revanche largement la transition du net vers le flou. Si, dans le précédent tableau, vous avez le choix entre plusieurs formules, choisissez celle qui correspond à la focale la plus courte sous condition qu'elle soit compatible avec votre sujet : les focales courtes sont mal acceptées par les insectes.

La photo ci-dessous est faite avec un boîtier APS-C dont le capteur est dépourvu de filtre passe-bas, ce qui tend à améliorer le piqué de l'image. Le diaphragme est plus fermé que sur la photo précédente et la focale légèrement plus courte. Prise sans bague ni bonnette, elle présente de plus un grandissement moins important. La profondeur de champ apparaît logiquement plus étendue.



Mouche (f/11 à 1/125 s – Iso 400 – 90 mm) (C) Mikadago

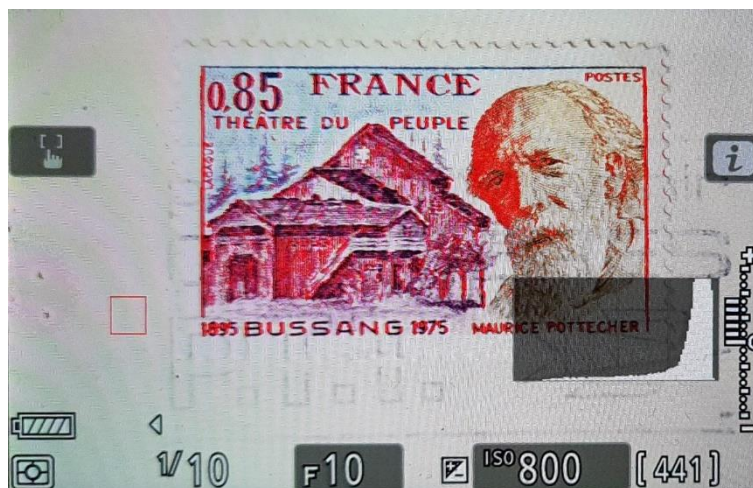
Mise au point en macro

En macrophotographie, la profondeur de champ se répartit moitié devant, moitié derrière le plan de netteté. La zone nette étant plus qu'exiguë, la mise au point doit être faite avec une extrême précision, mais jamais sur l'élément le plus proche de vous : vous perdriez 50 % de la profondeur de champ !

Typiquement, pour faire une photo macro d'un insecte, vous devez viser ses yeux. C'est en effet le premier élément que notre propre regard recherche sur une photo lorsqu'elle inclut un animal ou un humain. Si la pupille est floue, autant vous dire qu'il faudra une excellente raison pour que l'on ne considère pas que l'ensemble de la photo l'est également.

Le mode autofocus « point sélectif », ou « mode ponctuel » selon les marques, serait à priori le plus efficace puisqu'il effectue la mise au point sur le seul collimateur actif. Mieux encore, le mode autofocus « zone réduite » qui utilise une surface encore plus restreinte devrait totalement répondre à notre exigence de précision. Oubliez !

Le manque de lumière, la profondeur de champ minimaliste, le faible contraste sur la zone sectionnée sont autant de raisons pour que la mise au point automatique soit à la traîne. Même si vous réduisez l'amplitude de son champ d'action, ce qui est permis sur certains objectifs, l'autofocus se mettra à patiner sans jamais trouver de point d'accroche. Plus la focale est longue et plus le problème apparaît fréquemment.



Focus peaking. Mise au point manuelle (Nikon Z 6)

Une seule solution : passer en mise au point manuelle. L'option focus peaking (mise en relief de la mise au point), qui équipe désormais beaucoup de boîtiers, est en cela une aide précieuse : les contours qui sont nets apparaissent comme surlignés au Stabilo dans le viseur numérique ou sur l'écran arrière de l'appareil.

L'utilisation de la bague de mise au point est alors différente de ce dont nous avons l'habitude en photo traditionnelle. Elle sert à affiner le rapport de grandissement, donc le cadrage de l'image, dans les limites que nous avons déjà évoquées. La mise au point se fait en avançant ou en reculant légèrement le boîtier. Une habitude à prendre !

Vitesse de déclenchement (temps de pose)

Lorsque la distance entre le sujet et l'objectif est faible, le moindre mouvement apparaît comme décuplé, qu'il soit de votre fait (tremblement involontaire) ou de celui du sujet (vent, insecte en vol, ...). Le flou est alors garanti. Les habituelles notions de vitesse de sécurité (inverse de la focale) ou de stabilisation de l'objectif (ou du capteur) sont à oublier.

Vous ne devez avoir en tête qu'une seule règle : pour avoir une bonne netteté, il faut que la vitesse de déclenchement soit la plus élevée possible (ou le temps de pose le plus court). Un challenge supplémentaire lorsqu'on se souvient que le grandissement et l'absence de profondeur de champ ont déjà consommé toute la lumière disponible. De la nécessité de souvent utiliser un éclairage additionnel.

Pour faire une photo macro et limiter le risque de bougé au moment du déclenchement, il peut être intéressant de déporter ce geste fatal à l'aide d'un déclencheur à distance.

Dans le même esprit de réduction de ses propres mouvements, il est également possible d'utiliser un monopode ou un trépied. Ce dernier interdit de faire la mise au point en avançant ou reculant le boîtier, si ce n'est en utilisant un plateau coulissant. Lorsqu'on travaille au soufflet, l'option est intégrée à l'accessoire. Le système est bien évidemment réservé aux sujets fixes.



Trépied Macro Vanguard – Alta Pro

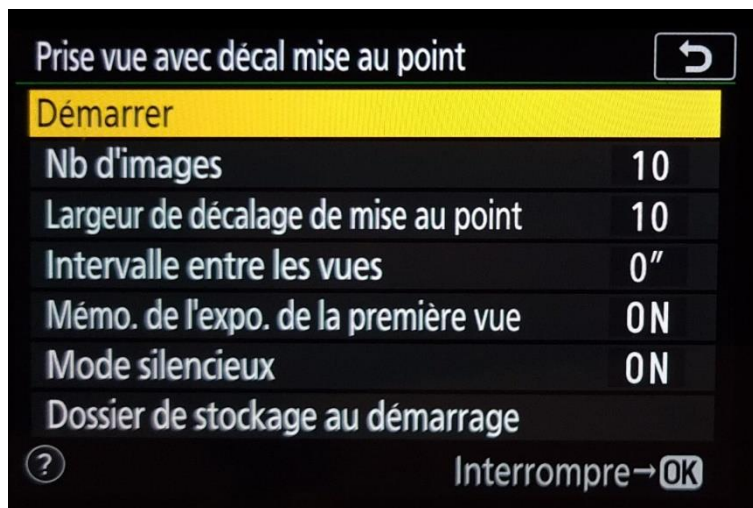
La macro se pratiquant souvent au ras du sol, il faut que le trépied permette de positionner facilement le boîtier à hauteur du sujet, tout en assurant une parfaite stabilité. S'il existe des solutions adaptées, reconnaissons qu'elles manquent de souplesse et tant qu'à parler souplesse, il est souvent préférable d'apporter un sac poubelle permettant de s'allonger à hauteur du sujet, les coudes servant de trépied. La macro ne se pratique pas en costume trois pièces.

Augmenter la profondeur de champ en macro

La problématique de la profondeur de champ est d'autant plus importante que l'on approche du rapport 1:1. Nous avons vu que beaucoup fermer le diaphragme suffit rarement à faire entrer la totalité du sujet dans la zone nette de la profondeur de champ.

La solution consiste à prendre plusieurs photos, en faisant varier la mise au point sur tout l'objet. Il faut ensuite utiliser un logiciel adapté (Photoshop, Affinity photo, Helicon Focus, Zerenne Stacker...) pour fusionner les différentes prises de vues en ne conservant que la partie nette de chacune.

Plus il y a de photos, meilleur sera le résultat. Exprimées de cette manière, les choses paraissent simples. Encore faut-il que la variation de la mise au point soit suffisamment régulière pour ne pas laisser de zones floues intermédiaires. Ajoutons à cela que les logiciels restent imparfaits : il faut bien souvent corriger le travail à la main pour obtenir un résultat convaincant.



Prise de vue avec décalage de la mise au point (Nikon Z 6)

Cette option d'empilement/fusion des différents plans de netteté porte le doux nom de « [focus stacking](#) ». Regardez la notice de votre boîtier. Ils sont de plus en plus nombreux à proposer une telle fonction. Elle automatise le décalage de la mise au point pour un nombre de prises de vue donné. L'appareil réalise même parfois lui-même la fusion des différentes images.

Le focus stacking est par définition adapté aux sujets fixes. On peut toutefois s'y amuser sur des sujets mobiles, en déclenchant en rafale tout en avançant très légèrement l'appareil. Il faudra ensuite aligner les photos avant de les fusionner.

L'exemple ci-dessous est réalisé sur la base d'une séquence de cinq prises de vue avec un boîtier plein format. Si le résultat reste imparfait, on constate déjà le gain par rapport à une seule photo prise avec les mêmes réglages. Tout est ensuite histoire d'entraînement.



1 prise

5 prises

(f/8 à 1/500 s – Iso 1250 – 105 mm + bagues)

Faire une photo macro : en conclusion

Nous sommes maintenant arrivés au terme de notre voyage initiatique dans le monde complexe mais passionnant de la photo rapprochée. Petit à petit, vous vous surprendrez à vouloir reconnaître la fleur ou l'insecte photographiés. Ce sera le signe que plus aucun retour en arrière n'est possible.

Bonnes photos !