

Photographier la **nature** en **macro**

2^e édition

Guide pratique

Gérard **Blondeau**



EYROLLES



Photographier la nature en macro

Guide pratique

Gérard **Blondeau**

2^e édition

Destiné aux amoureux de la nature, ce guide richement illustré donne les clés pour photographier insectes, plantes ou petits animaux. Résolument pratique, il délivre de précieux conseils techniques, depuis le choix du boîtier, des objectifs, flashes et autres accessoires, jusqu'à la mise en place de l'éclairage ou l'installation d'un aquarium, afin que vous puissiez surprendre le saut de la grenouille, assister à la métamorphose des papillons, figer les éphémères cristaux de glace ou saisir l'épanouissement des premiers bourgeons printaniers. Organisé par saison, il vous aidera à tirer parti de la nature quelle que soit la période de l'année et vous incitera à poser un autre regard sur les détails de votre environnement quotidien pour y révéler la poésie qui s'y cache.

Cette nouvelle édition mise à jour s'enrichit d'ateliers permettant d'approfondir certaines techniques photo – atténuer un reflet, gérer transparences et contre-jours, aménager un studio macro... – ou de se perfectionner dans la recherche de petits sujets.

Fort d'une expérience de plus de 30 ans, Gérard Blondeau révèle ses secrets, en naturaliste averti autant qu'en photographe. Il a écrit une quinzaine de livres sur la nature et collaboré à différentes revues.

Au sommaire

Matériel et techniques photo. Boîtiers et objectifs • Flashes et accessoires **Janvier** – **Les sujets immobiles.** Le givre • Les champignons • Les bourgeons **Février** – **Premiers frémissements.** Les fleurs des arbres • Les salamandres • Les mousses et lichens **Mars** – **Le réveil de la nature.** Les pousses printanières • Les amphibiens **Avril** – **Les insectes printaniers.** Les abeilles et les guêpes • Les larves • Les papillons **Mai** – **Dans l'intimité du monde végétal.** Les orchidées • Les plantes carnivores **Juin** – **Histoire d'eau.** Les escargots • L'explosion des gouttes d'eau • Les libellules **Juillet** – **À l'assaut des cimes.** Les lucanes • Macro en montagne **Août** – **Le monde grouillant des insectes.** Les insectes prédateurs • Safari nocturne **Septembre** – **Dans les brumes de l'automne.** Les graines • Les araignées **Octobre** – **Couleurs d'automne.** Les champignons • Les écorces • Les feuilles **Novembre et décembre** – **Les insectes de l'hiver.** Les insectes dans la maison **Annexes.**



Photographier la **nature** en **macro**

Guide pratique

DANS LA MÊME COLLECTION

- C. Domens, R. Fasseur, S. Lacroix, *Photographie de voyage – Guide pratique*, 2009, 170 pages.
E. Balança, *Photographier les animaux*, 2^e édition – *Guide pratique*, 2009, 192 pages.
B. Bodin, C. Bruno, *Photographier la montagne – Guide pratique*, 2008, 166 pages.
C. Lamotte, S. Zaniol, *Photojournalisme – Guide pratique*, 2007, 200 pages.
T. Seray, *Photographier la mer et la voile – Guide pratique*, 2007, 200 pages.
I. Guillen, A. Guillen, *La photo numérique sous-marine*, 2^e édition – *Guide pratique*, 2006, 194 pages + CD-Rom.
I. Guillen, A. Guillen, *La photo numérique sous-marine – Guide expert*, 2005, 230 pages.

CHEZ LE MÊME ÉDITEUR (ÉDITIONS EYROLLES ET ÉDITIONS VM)

Boîtiers numériques et argentiques

- S. Devaud, *Tourner en vidéo HD avec les reflex Canon*, 2010, 392 pages.
V. Luc, *Maîtriser le Canon EOS 7D – Canon EOS 550D – Canon EOS 5D Mark II – Canon EOS 500D – Canon EOS 350D – Nikon D80 – Nikon D200 – Nikon D50*.
V. Luc, M.-P. Albert, *Maîtriser le Canon EOS 450D*.
V. Luc, M. Ferrier, *Maîtriser le Nikon D300*.
V. Luc, B. Effosse, *Maîtriser le Canon EOS 40D – Canon EOS 400D*.
M. Ferrier, C.-L. Tran, *Réussir ses photos avec le Pentax K-x*, 2010, 193 pages.
M. Ferrier, C.-L. Tran, *Découvrir le Nikon D3000 – Nikon D5000 – Nikon D90 – Canon EOS 1000D*.
A. Santini, *Découvrir le Nikon D60*, 2009, 160 pages.
J. Carlson, *Photographier avec son Canon Powershot G10/G11*, 2010, 222 pages.
R. Bouillot, *La pratique du reflex numérique*, 3^e édition, 2009, 484 pages.
D. Schloss, *Olympus E-510*, 2008, 132 pages.
P. Burian, *Sony Alpha 700*, 2008, 200 pages.
P. Burian, *Sony Alpha 100*, 2007, 212 pages.
P. Burian, *Pentax K10D*, 2007, 220 pages.
R. Sheppard, *Canon EOS 30D*, 2007, 160 pages.
J. D. Thomas, *Le système flash Canon*, 2007, 132 pages.
J. D. Thomas, *Le système flash Nikon*, 2007, 132 pages.

Techniques de la photo - Prise de vue

- E. Balança, *Photo de nature* (à paraître).
G. Aymard, *Photo d'architecture*, 2010, 130 pages.
F. Hunter, S. Biver, P. Fuqua, *Manuel d'éclairage photo*, 2009, 240 pages.
E. Delamarre, *Profession photographe indépendant*, 2009, 240 pages.
L. Berg, *Photo de portrait*, 2009, 164 pages.
S. Dosda, *Apprendre à photographier en noir et blanc*, 2009, 168 pages.
C. George, *Flashes et photo numérique*, 2008, 160 pages.
C. Harnischmacher, *Fabriquer ses accessoires d'éclairage photo*, 2007, 104 pages.
R. Bouillot, *Le langage de l'image* (avec B. Martinez), 2006, 200 pages.
T. Legault, *Astrophotographie*, 2006, 160 pages.

Éditions

Groupe Eyrolles
61, bd Saint-Germain
75240 Paris Cedex 05

Aux termes du Code de la propriété intellectuelle, toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle de la présente publication, faite par quelque procédé que ce soit (reprographie, microfilmage, scannérisation, numérisation...) sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite et constitue une contrefaçon sanctionnée par les articles L.335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. L'autorisation d'effectuer des reproductions par reprographie doit être obtenue auprès du Centre Français d'exploitation du droit de Copie (CFC) – 20, rue des Grands-Augustins – 75006 PARIS.

Photographier la **nature** en **macro**

Guide pratique

Gérard **Blondeau**

Deuxième édition

EYROLLES



Avant-propos

La photographie, c'est l'école du regard. Avant d'espérer réussir de belles images, il faut avoir appris à observer quelles beautés peuvent se dissimuler derrière la réalité la plus banale, cette réalité que nous côtoyons tous les jours sans y prêter attention et dont la poésie ne demande qu'à se révéler.

Cette définition s'applique tout particulièrement à la macrophotographie qui offre au naturaliste comme à l'artiste de l'objectif un terrain d'aventures illimité. L'un comme l'autre, évidemment, rêvent de régions tropicales, de leurs extravagantes richesses, aussi bien végétales qu'animales. Mais qui aura jamais la chance et les moyens de les parcourir ? Ils oublient que l'aventure est au coin de la rue, parfois même moins loin. Qui sait regarder trouvera derrière l'horizon d'un bouquet d'orties un univers fascinant et primitif, une jungle dans le plus petit jardin, un océan dans le ruisseau ou la mare, un champ de luttés sauvages dans la plus paisible prairie. Et plus près encore, des merveilles, de la cave au grenier de sa propre maison, en passant par la cuisine. Et tout cela accessible à tous, avec un simple jeu de bonnettes ou de bagues.

Au-delà de la technique purement macrophotographique, ce livre ambitionne de vous faire découvrir, simplement, les principaux sujets disponibles dans notre environnement au fil des saisons : feuilles, graines, papillons, de jour comme de nuit, sous la pluie ou par beau temps, en studio comme en extérieur.

Il importe de conserver un regard de naturaliste toujours émerveillé de ses découvertes, qu'elles surviennent à vos pieds dans votre jardin ou à l'autre bout de la planète, tout en gardant un profond respect de la nature et des êtres vivants.

Bienvenue au club des accros de la macro !



Le lotier maculé est une plante endémique très localisée de l'île de Ténérife (Canaries). Pour assurer sa sauvegarde, l'espèce a été multipliée ; elle est vendue dans certaines jardinerias. 100 ISO, 100 mm macro, 0,4s à f/20.

Sommaire



1 • Matériel et techniques	3
Qu'est-ce que la macro ?	4
La macro, à l'ère du numérique	5
Les différents types de boîtiers	5
Le compact	5
Le reflex numérique	6
Le bridge	7
Critères de choix du boîtier	8
Le capteur	8
La visée	9
L'objectif	9
Les objectifs macro	10
«Digimacroscopie» ou macro extrême	11
Le diaphragme	12
Accessoires pour la macro	13
Accessoires optiques ou mécaniques	13
Autres accessoires photo	14
La mesure de la lumière	15
L'éclairage	16
La qualité de la lumière	16
Les flashes	17
Les problèmes liés au flash : les brillances	18
Minimiser la présence de l'arrière-plan	19
Atelier - La macro avec un compact : problèmes et solutions	20
2 • Janvier - Les sujets immobiles	23
Le froid et la nuit : saisir l'éphémère	24
Sur le terrain : conseils pratiques	25
Quel éclairage ?	26
Les champignons d'hiver	27
Les champignons de bois divers	27
Choisir un objectif	29
Disposer d'une bonne profondeur de champ	29
Capter la lumière	30
Les bourgeons	31
À la recherche des bourgeons	31
Technique : un studio improvisé	32
Studio macro	33
3 • Février - Premiers frémissements	35
Les fleurs des arbres	36
Les arbres à floraison précoce	36
Au studio : soigner l'éclairage	38
Les salamandres : des amphibiens ovovivipares	39
Repérer les salamandres	39
Quel éclairage ?	40
Mousses et lichens	42
Où trouver les lichens ?	43
Savoir choisir et utiliser le bon objectif	44
Technique au flash sur le terrain	44
Les mousses : à la limite de la micro	45
Atelier - Aménager un studio macro	46



4 • Mars - Le réveil de la nature	49
Pousses printanières	50
Se mettre au niveau du sujet	51
Les sujets à domicile	52
Quelques plantules spectaculaires	53
Feuilles nouvelles	53
Amours d'anoures	55
Le matériel : l'objectif et les flashes	56
La photo en aquarium	58
Les grenouilles	60
Technique photo	60
Sur le terrain	61
Le saut	61
Quelle vitesse utiliser?	63
Atelier - Un jardin pour les petits animaux	64
5 • Avril - Les insectes printaniers	69
Abeilles, guêpes et autres insectes	70
Les abeilles solitaires	70
Les guêpes fouisseuses	71
La récolte du pollen	72
Prises de vue à l'extérieur et à l'intérieur du nid	72
Larves à l'affût	74
La larve de fourmilion	74
La cicindèle	75
Les papillons printaniers	77
La séance sur le terrain	78
La séance en studio	79
La famille des paons	81
La folle recherche de l'âme sœur	82
Des femelles très calmes	84
L'éclosion des papillons diurnes	85
Quelles espèces élever?	85
Saisir l'instant magique de l'éclosion	86
6 • Mai - Dans l'intimité du monde végétal	89
Les orchidées : fleurs extraordinaires	90
L'éclairage naturel	91
Le flash en mode Manuel	93
Le fill-in	94
Le fond	94
Plantes en mouvement et plantes carnivores	96
Plantes aux mouvements rapides	96
Préparer la séance au studio	97
Plantes carnivores : à chaque espèce, sa méthode	99
À l'extérieur : oser se mettre à l'eau	101
Dans le confort du studio, les fibres optiques s'imposent	102
Atelier - Transparences et contre-jour	104
7 • Juin - Histoire d'eau	107
Safari sous la pluie	108
Protéger le matériel	108
Escargots, bourdons, papillons	109
Après la pluie, le beau temps	110
L'explosion des gouttes d'eau	111
Trouver la bonne distance	112



Trouver la bonne vitesse	113
Les punaises d'eau	114
Chasse à l'affût avec « tuba »	115
À la rame et sur le dos	115
Recréer le milieu naturel	116
Le bon objectif pour le bon flash	117
Transparences aquatiques	117
Éviter les reflets indésirables	118
Gérer les mouvements	118
Les libellules	119
Équipement et technique photo	119
Saisir des instants particuliers	120
Élever des larves	121
Prise de vue en aquarium	122



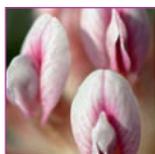
8 • Juillet - À l'assaut des cimes

Le combat des lucanes	126
Les points stratégiques	126
Technique photo	127
Macro en montagne	129
L'équipement, poids et volume	130
Du côté des fourre-tout	133
L'éclairage	134
Atelier - Check-list	136



9 • Août - Le monde grouillant des insectes

Les insectes prédateurs	140
Sur le terrain	140
Mœurs brutales des femelles	141
En studio	142
Les insectes assoiffés et affamés	143
Autour des points d'eau	144
Autour des fruits mûrs	144
Sur le terrain : progression et équipement	146
L'approche et les conditions d'éclairage	146
L'envol des insectes	148
Les ailes déployées	148
L'affût devant les fleurs	149
Les limites de l'emploi des cellules	150
Safari nocturne	152
À l'écoute de la nuit	153
Chasse à vue	154
Quel matériel emporter?	154
Chasse photo autour des lampes	155
Fabriquer son propre piège	156
Choix de l'éclairage et du fond	157
Atelier - Les insectes floricoles	158



10 • Septembre - Dans les brumes de l'automne

Graines voyageuses	166
Sur le terrain	166
En studio	167
Les araignées	171
La toile, une merveille d'architecture	171
Les araignées sans toile	172
Technique photo	173

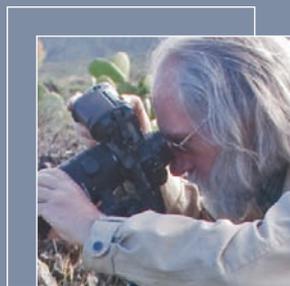
11 • Octobre - Couleurs d'automne	175
Les champignons	176
Décor : une toilette bien soignée	176
Le cadrage	177
À la lumière naturelle	178
À la lumière du flash	178
Les écorces	181
Les meilleurs endroits	181
Le charme du temps humide	182
Technique photo	182
Quelques arbres remarquables	183
Artistes au naturel	184
Motifs révélés	184
Technique photo : soigner l'éclairage	185
Transparences d'automne	186
Les feuilles sur l'arbre	186
Les feuilles sur le sol	187
Transparences en studio	188
Nature en dentelle	190
Un méticuleux nettoyage	190
Privilégier le contre-jour	190
Atelier - Atténuer les reflets	192
12 • Novembre et décembre - Les insectes de l'hiver	195
Cachettes au fond des bois	196
Choix de la lumière	197
Éviter les reflets brillants	198
Les insectes dans la maison	199
Où les rencontrer?	199
Technique photo	201
L'élevage des insectes	203
De robustes espèces exotiques	203
Du Pérou ou de Floride : méfiance	204
Boîte à lumière et bracketing	205
Recréer le milieu naturel	205
Construire une cage	206
Atelier - Des vivariums adaptés	208
13 • Annexes	213
Rêves de fleurs	214
Cherchez la petite bête	216
Les chenilles et les papillons	216
Les coléoptères	217
Les punaises	219
Traitement de base des images	219
Trier et organiser ses images	219
Réglages	220
Principales retouches	221
Adresses utiles	222
Matériel photographique	222
Serres à papillons	222
Jardins de fleurs	223
Bourses entomologiques	223
Associations	223
Livres et revues	224





Matériel et techniques

Si la technique photomacrographique a longtemps rebuté les photographes même avertis, l'arrivée du numérique et surtout la possibilité de s'approcher du sujet à l'aide de petits compacts ont relancé cette discipline et permis à de nombreux amateurs de pratiquer la photo rapprochée. Aujourd'hui encore, le matériel évolue sans cesse, mais les principes de base restent les mêmes. Enfin n'oublions pas qu'au-delà de la technique, la connaissance de la nature demeure primordiale pour réussir des images de qualité.



*L'idéal : faire des photos en oubliant la technique.
(Photo Sylvie Canciani)*

Qu'est-ce que la macro ?

Pre-nons un boîtier équipé avec un objectif d'une focale de 50 mm. La focale est la distance à laquelle il faut placer une lentille par rapport à un plan pour que l'image du sujet situé à l'infini soit nette sur le plan du film ou du capteur. Pour une taille d'image de 24×36 mm, un objectif de 50 mm de focale est considéré comme l'objectif standard car c'est celui qui se rapproche le plus de la vision humaine. Que se passe-t-il dans le cas d'une prise de vue traditionnelle ? Pour photographier un paysage avec un 50 mm classique, la mise au point de l'objectif est réglée sur l'infini. Pour resserrer le cadrage sur un arbre situé à 30 m, il faut s'en rapprocher. On règle alors la mise au point en tournant la bague de l'objectif, qui s'allonge et modifie ce qu'on appelle le tirage (la distance entre le film et l'objectif). Si on veut prendre la pomme qui se trouve sur cet arbre, il faut s'approcher encore. On atteint alors rapidement la limite de mise au point, environ 45 cm. Le tirage a atteint son maximum : si vous avancez un peu plus, la pomme sera floue.



La macro : une technique qui permet de se rapprocher du sujet. Même les petits compacts gagnent à être utilisés sur pied.

Ne parlons pas de la chenille qui progresse à la surface du fruit ; impossible d'en réaliser un gros plan sans entrer dans un autre domaine, celui de la macrophotographie. En résumé, la macrophotographie est une technique qui permet de se rapprocher des sujets de petite taille pour les photographier en gros plan.

Plus on se tient près du sujet, plus le tirage augmente. Pour pouvoir s'approcher encore plus, et accroître

le tirage au-delà de la limite permise par l'objectif, il faut disposer de certains accessoires optiques ou mécaniques que nous détaillerons plus loin (voir page 13).

On parle généralement de photomacrographie quand le rapport de grandissement se situe entre 1:1 et 1:10. Au-delà, on aborde une autre discipline, la photomicrographie, qui impose l'usage du microscope. Au rapport 1:1, le sujet a la même taille dans la réalité que sur le capteur ou le film, taille qui sera agrandie à la projection ou au tirage.

La macro, à l'ère du numérique

La photo numérique a pris une telle ampleur qu'il devient difficile de continuer à faire de la photo argentique tant il est compliqué de trouver un laboratoire rapide et pas trop cher. Le numérique offre en outre de nombreux avantages.

- Le principal est de pouvoir visualiser le résultat immédiatement sur l'écran LCD au dos de l'appareil et de recommencer si vous n'êtes pas satisfait du résultat.
- La possibilité d'augmenter et de diminuer la sensibilité quand il y a une perte de lumière due au grandissement ou à l'absence de soleil. Il ne faut toutefois pas en abuser sous peine d'obtenir des images très bruitées.
- Les réglages automatiques de balance des blancs permettent de travailler dans la nature à des heures tardives ou avec des lampes de type tungstène dont la température de couleur est différente de la lumière du jour.
- Le post-traitement à l'ordinateur permet d'améliorer les images par le recadrage, l'élimination d'éléments gênants et le réglage de l'intensité, du contraste et de la couleur.
- La liberté aussi de «griller» de l'image et d'oser des prises de vue que l'on se refusait autrefois vu le prix de la pellicule et ses limites à 36 poses.

Si le prix du traitement des images est réhibitoire, en revanche, il est facile de trouver du matériel argentique d'occasion bon marché. Il faut toutefois prendre garde à l'entretien du matériel qui n'est plus toujours assuré par les constructeurs.

Les différents types de boîtiers

Tout le monde n'a pas l'ambition de couvrir les murs de la capitale de ses images, aussi un boîtier de 10 à 12 millions de pixels est-il largement suffisant pour effectuer des tirages au format A3 ou réaliser des projections.

Le compact

Petit et léger, il tient dans la poche et vous accompagne dans tous vos déplacements. C'est une autre approche de la photographie, le photographe ne colle plus son œil dans le viseur, mais travaille à bout de bras en contrôlant son écran arrière. Ce n'est pas toujours évident en plein soleil, il faut faire confiance à l'appareil, mais le résultat est



Les trois principaux types de boîtiers. De gauche à droite : un bridge, un compact, un reflex.

Pour éviter les problèmes de visée, certaines marques proposent des viseurs vidéo ou optiques à monter sur le boîtier.

parfois surprenant et il est souvent plus facile de tendre le bras vers un insecte plutôt que le corps entier.

La petite taille du capteur et la courte focale de l'objectif permettent d'obtenir une profondeur de champ remarquable, idéale pour situer les petites bêtes dans leur milieu. De ce fait, ces petits boîtiers complètent tout à fait les reflex traditionnels. Par contre, il sera plus difficile d'isoler le sujet par rapport au fond. Enfin,

le retard au déclenchement, insignifiant sur les reflex, est assez pénalisant, ce qui rend la photo dynamique difficile, surtout lorsqu'on travaille en haute définition ou en RAW.

Le reflex numérique

Autrefois hors de prix, il devient plus abordable. Les prix baissent et la qualité s'améliore, alors pourquoi s'en priver ? Au niveau technique, les reflex numériques ne présentent pas de grosses différences avec leurs prédécesseurs argentiques, si ce n'est la présence d'un écran et la possibilité de varier les sensibilités et de travailler plus facilement en éclairage naturel, d'où en général une meilleure qualité d'image.

Grâce à ses nombreux accessoires et à la possibilité de changer d'objectif, le reflex reste l'équipement de choix pour qui veut faire de la macro. Le principal inconvénient reste les poussières qui se déposent sur le capteur quand on change d'objectif, ce qui oblige à une propreté exemplaire, pas toujours compatible avec les prises de vue de terrain. Ceux qui adorent les déclenchements en rafale et recherchent des images dynamiques, telles que les prises de vue de papillons en vol, s'orienteront vers des boîtiers de type professionnel avec un moteur permettant des prises de vue allant jusqu'à 10 images par seconde avec des images moins bruitées. Le prix et le poids sont alors en conséquence ; il faut, en effet, compter de 4 000 € à 8 000 € pour pouvoir s'équiper d'un tel appareil. À voir selon vos besoins, 3 à 4 images par seconde sont suffisantes dans la plupart des cas.

Pour débiter

Les petits budgets peuvent se contenter, en équipement de base, d'un appareil reflex, souvent vendu en promotion autour de 700 € avec un objectif type zoom transtandard de 28-70 mm environ. Il suffira d'acquérir un jeu de bagues allonges de 150 € pour le transformer en macro. Certes, il ne remplacera pas un véritable objectif macro, mais il permettra de s'initier convenablement.

Le bridge

Il s'agit d'un appareil compact qui reprend quelques-unes des caractéristiques des deux types de boîtiers présentés ci-dessus, à savoir : une visée reflex, un écran arrière, un zoom important allant parfois jusqu'à 28-500mm, mais non interchangeable. C'est un peu l'appareil universel que l'on prendra quand on ne veut pas se charger. Le petit plus : l'écran est souvent orientable ce qui facilite les prises de vue discrètes ou au ras du sol et il dispose d'une position macro à quelques centimètres du sujet. Néanmoins, l'apprentissage et les réglages sont un peu déroutants quand on a l'habitude d'un boîtier reflex ; le viseur reflex de type vidéo, en particulier, est difficile à interpréter par rapport à la visée très claire des reflex. Il faut parfois laisser faire la technique... Comme l'objectif ne se démonte pas, le capteur ne ramasse pas de poussières, aspect non négligeable lorsque l'on doit se déplacer dans des contrées extrêmes du genre désert ou savane poussiéreuse.

Sur ce type d'appareil, la macro se pratique souvent au grand-angle parfois à 1cm du sujet, ce qui n'est pas évident pour photographier les insectes...

L'avantage par rapport au reflex, c'est qu'il permet d'obtenir une vaste profondeur de champ qui intègre complètement le sujet dans son environnement. Cet atout se transforme néanmoins en inconvénient dès que l'on veut isoler le sujet de son milieu, car même à pleine ouverture, la profondeur de champ reste importante.



Je ne me sers jamais des styles prédéfinis Paysage, Sports, Portrait, Macro et préfère choisir moi-même les réglages correspondants au sujet et aux circonstances de prise de vue.

Bridges et compacts sont trop lents au démarrage pour les sujets rapides mais, grâce à leur légèreté et à leur profondeur de champ, ils sont parfaits pour les plantes et les paysages.

Conseils lors de l'achat

Une grande vigilance s'impose lors de l'achat. N'hésitez pas à essayer l'appareil à l'extérieur, car un écran lumineux en magasin peut s'avérer très décevant au soleil ; le retard au déclenchement, la distance de mise au point en macro, le flash débrayable ou non, les modes de sauvegarde, le type de carte sont autant de points à vérifier et à comparer avant l'acquisition d'un appareil. Vérifiez aussi qu'il dispose d'un réglage des IL en plus ou en moins de la cellule et du flash, car il est souvent intéressant de dissocier les deux dans les contre-jours et les fill-in.

Critères de choix du boîtier

Choisir un boîtier, vaste programme quand on découvre les offres du marché dont les modèles évoluent très vite. La taille du capteur peut être un des éléments de choix selon notre attirance pour la photo au grand-angle ou au téléobjectif.

Le capteur

Sur une pellicule argentique, les grains d'argent sont influencés par la quantité de lumière qu'ils reçoivent. Sur les capteurs, ils sont remplacés par des millions de petites cellules photosensibles qui génèrent, en fonction de l'intensité lumineuse, un courant électrique variable. Ce dernier est numérisé et converti en fichier image sous forme de pixels sur une carte mémoire. En théorie, plus les pixels sont nombreux, plus la définition de l'image est grande, mais il faut aussi compter sur leur taille... Ainsi les capteurs de compact de 12Mo de pixels présentent souvent une qualité inférieure à celle d'un reflex de 10Mo. Le capteur des derniers boîtiers pros dépasse les 20Mo, mais la moyenne actuelle proposée sur le marché par les fabricants tourne autour de 10Mo de pixels ce qui est largement suffisant pour réaliser des agrandissements d'usage courant au format A3.

Capteur et sensibilité

Le capteur possède une sensibilité nominale à la lumière qui augmente par amplification du signal. C'est un des grands avantages du numérique, inutile de déposer le film pour changer de sensibilité, et, pour faciliter les réglages, les mesures en ISO de l'argentique ont été conservées. De la même manière, si la sensibilité augmente, la qualité de l'image baisse ; on observe, en effet, la montée de bruit qui équivalait grossièrement au grain des pellicules argentiques sensibles.

Plus la taille du capteur est importante, plus la montée de bruit est faible lorsque l'on augmente la sensibilité. On cherchera donc à travailler avec un grand capteur à la plus basse sensibilité possible.

Les capteurs des compacts et des bridges sont plutôt petits (7,2 × 5,4 mm environ) et présentent l'avantage, quand ils sont joints à des objectifs de très courte focale (5 à 15 mm) de bonne qualité, d'effectuer des images d'une grande profondeur de champ. L'inconvénient majeur reste la présence de bruit qui apparaît rapidement lorsque l'on monte la sensibilité. Les reflex, en revanche, possèdent des capteurs de plus grande taille allant du 17,3 × 13 mm des Olympus au plein format équivalent au 24 × 36 des Canon EOS 5D, EOS 1Ds et Nikon D3 qui supportent

beaucoup plus les fortes sensibilités, car les pixels sont de taille plus importante. À côté de ces extrêmes, la taille de la plupart des capteurs des boîtiers de gamme moyenne tourne autour de $23,7 \times 15,6$ mm. Par rapport à la référence du 24×36 , la focale de l'objectif employé sera donc multipliée par 1,5, d'où un intérêt certain pour le macrophotographe qui cherche à grossir son sujet ; par contre, il pénalisera l'utilisateur d'un grand-angle. Le capteur étant l'âme du boîtier, il doit faire l'objet du plus grand soin.

La visée

Un viseur clair et uni permettra des mises au point plus précises. Certains reflex haut de gamme permettent le changement des verres de visée que l'on peut remplacer par exemple par un dépoli quadrillé qui autorise de meilleurs cadrages et facilite la composition. Les viseurs des bridges ne sont pas optiques, il s'agit de mini-écrans vidéo, d'où souvent une visée très mauvaise, surtout lorsqu'on a l'habitude d'un boîtier reflex. En protégeant l'œil des lumières parasites, l'ocilleton de visée facilite les réglages quand le soleil se trouve de profil, c'est-à-dire assez souvent, car cette position offre théoriquement les meilleures lumières. Choisissez un modèle qui enveloppe bien le coin de l'œil, il en existe des grands pour les porteurs de lunettes. Quant au viseur d'angle, il procure un certain confort si vous devez poser votre reflex sur le sol.

Certains bridges et compacts possèdent des écrans inclinables, qui permettent de se passer de l'ocilleton de visée. S'ils sont pratiques dans bien des cas, ils sont pratiquement illisibles en plein soleil...

L'objectif

Son rôle est de concentrer les points lumineux émis par le sujet en relief sur la surface plane du capteur. Il est composé d'un certain nombre de lentilles qui corrigent les nombreuses aberrations optiques et chromatiques. En se déplaçant, ces dernières assurent la mise au point, c'est-à-dire la netteté du sujet sur le capteur au moyen d'un autofocus motorisé et automatique.

Les objectifs sont caractérisés par leur focale qui induit l'angle de champ, leur ouverture maximale (le plus grand diaphragme possible), la distance minimale de mise au point et le champ couvert à cette distance. Ceci nous permettra de connaître les limites de notre matériel et la taille des spécimens à photographier.

Afin de mesurer les possibilités de votre matériel, collez une feuille de papier millimétré sur un mur et installez votre appareil sur pied. Montez vos différents accessoires et faites des essais pour noter le format couvert et la distance de mise au point minimale. Ces mesures préliminaires

Un grand-angle permet de faire des gros plans d'un sujet tout en le situant dans son environnement, à la manière des petits APN.



Les principaux objectifs macro. De gauche à droite : 100 mm, 50 mm, 180 mm, 65 mm.

Les grandes marques restent chères, mais vous pouvez opter pour des marques indépendantes telles que Sigma ou Tamron qui fabriquent des optiques souvent complémentaires, de qualité, à un prix inférieur.

vous permettront de choisir le bon objectif en fonction de la taille du sujet que vous convoitez et de préréglager votre matériel sans avoir à tâtonner en vous en approchant.

Les objectifs macro

Les objectifs macro offrent trois focales principales : autour de 50, 100 et 200 mm. Ils sont équipés d'une bague de mise au point beaucoup

plus importante que les objectifs ordinaires ce qui permet d'allonger le tirage pour mieux s'approcher du sujet sans avoir à ajouter d'accessoires. Corrigés pour travailler à diaphragme fermé, ils ouvrent peu (2,5 à 3,5). En général, ces objectifs atteignent le rapport 0,5 ou 1:1, mais la distance au sujet va varier en fonction de la focale. Pour un rapport 1:1, elle sera d'environ 5 cm avec un 50 mm, 14 cm avec un 100 mm et 23 cm avec un 200 mm.

Le 50 mm convient parfaitement pour les sujets relativement statiques et de petite taille, comme les fleurs ou les minéraux.

Pour débiter, le 100 mm semble le meilleur choix. Il atteint facilement le rapport 1:1, mais permet de garder plus de recul par rapport au sujet. Confort et éclairage s'en trouvent facilités et on peut également s'en servir pour le portrait.

Le 200 ou 180 mm est réservé à des insectes plus difficiles et remuants comme les papillons et les libellules qui ne souffrent pas l'observation rapprochée. L'angle de prise de vue étant plus petit, les détails de l'arrière-plan sont moins visibles. Mais il est, bien sûr, plus encombrant et... plus cher (environ 1500 €).

Les rapports indiqués correspondent au plein format 24 × 36 ; selon la taille du capteur de votre boîtier, vous devrez multiplier par 2, 1,6, 1,5 ou 1,3 pour obtenir le véritable rapport.

Des objectifs particuliers

Nikon propose un micro-nikkor de 85 mm f/2 à bascule et décentrement. Intéressant quand on recherche un maximum de profondeur de champ à condition d'avoir un sujet qui se prête au temps de réglage. Coût : environ 2000 €.

Canon et Nikon proposent également des 100 mm f/2,8 stabilisés. Tout est bon pour gagner deux vitesses ou diaphragmes supplémentaires. Coût : de 850 à 950 €.

Canon a conçu le MP-E 65 mm, uniquement dédié à la macro puisque sa mise au point minimale s'étend du rapport 1:1 au rapport 5:1. Cet objectif ne possède pas d'autofocus qui serait bien inutile à de tels rapports tant la profondeur de champ est insignifiante ; il suffit de tourner la bague pour choisir le rapport, puis d'avancer vers le sujet pour effectuer la netteté. Coût : environ 950 €.

«Digimacroscopie» ou macro extrême

Les constructeurs ont mis au point des bagues permettant d'adapter des boîtiers compacts, et même des reflex munis d'un objectif ordinaire de 50 mm, sur les lunettes d'observation.

Nous avons utilisé une lunette Swarovski pour photographier des insectes et des fleurs à environ 5 m de distance. Pour montrer le rapport, une photo a été prise à la même distance avec un 50 mm. Ce n'est pas véritablement de la macro, mais le résultat est remarquable. Un tel rapport est impossible à obtenir avec un téléobjectif, mais la qualité reste toutefois inférieure, et le prix d'une bonne lunette approche des 3000 €.

Cette technique est utile pour photographier des sujets farouches d'approche difficile (papillons et libellules), inaccessibles (plantes accrochées à flanc de montagne), ou isoler les fleurs de leur fond (chose impossible à obtenir avec un petit APN compact).



Bord de route avec une tache d'humidité sur laquelle un papillon se désaltère (sous la flèche). Photographié avec un 50 mm.



Gros plan du papillon photographié au même endroit avec une lunette Swarovski sur laquelle est monté un reflex muni d'un 50 mm. 400 ISO, 1/250 s à f/1,4.

Le diaphragme

Lorsqu'un rayon lumineux passe par une ouverture, il est dévié sur les bords, ce qui occasionne en photo une sorte de halo et des images peu piquées, surtout lorsque la lumière traverse un trou de petit diamètre.

Le diaphragme est un disque situé à l'intérieur de l'objectif, près du centre optique. Il est constitué d'un ensemble de lamelles, formant une ouverture ronde qui dose l'entrée de la lumière perçue par le capteur. L'ouverture de diaphragme est exprimée en $f/$.

La surface de cette ouverture double à chaque fois que l'on affiche un cran supérieur. En théorie, la première valeur est de 1, mais les objectifs possédant une ouverture de $f/1$ sont très rares, car il est très difficile d'obtenir la même quantité de lumière à l'extérieur qu'à l'intérieur; pour des raisons techniques, il y a toujours une perte.

Il s'agit d'une progression géométrique; pour doubler la surface, il faut multiplier par la racine de 2, soit 1,4, ce qui donne la succession $f/1, f/1,4, f/2, f/2,8, f/4, f/5,6, f/8, f/11, f/16, f/22...$ La plupart des appareils possèdent des réglages au tiers de diaphragme.

Sur le terrain, il faut jouer avec l'ouverture du diaphragme et choisir une grande ouverture pour faire ressortir un sujet, comme une plante au sein d'un fouillis végétal.

À l'inverse, il est nécessaire de diaphragmer pour obtenir une profondeur de champ suffisante; cependant, il faut éviter de trop le faire à cause des problèmes de diffraction. Il est donc conseillé de ne pas fermer le diaphragme au maximum, restons donc autour de $f/16$.

Le contrôle de la profondeur de champ

Sur certains boîtiers, un petit bouton situé à côté de l'objectif permet de fermer le diaphragme à la valeur choisie et de visualiser réellement ce que donnera la photo finale. N'oublions pas que l'image que nous voyons dans le viseur se fait à pleine ouverture pour un meilleur confort de visée, mais il ne s'agit pas de l'image réelle. Le diaphragme n'est pas fermé à la valeur sélectionnée, ce dernier se ferme au moment de la prise de vue.

En appuyant sur la touche de contrôle, l'image s'obscurcit et on observe la véritable profondeur de champ. En macro, un fil ou un brin d'herbe clair situé devant ou derrière le sujet, invisible à la visée initiale, peut nuire à la lisibilité de l'image finale, surtout si vous éclairez au flash avec un diaphragme fermé. Un contrôle s'impose donc avant chaque prise de vue.

Accessoires pour la macro

Ces accessoires permettent de se rapprocher du sujet et d'en faire des gros plans. Ils transforment donc les objectifs ordinaires en objectifs macro, mais peuvent aussi se monter sur les véritables objectifs macro dont ils augmentent la capacité de grandissement.

Accessoires optiques ou mécaniques

Bonnettes. Il s'agit de lentilles peu encombrantes que l'on monte devant l'objectif; c'est la solution la plus simple et la moins onéreuse pour faire de la macro avec un objectif ordinaire. Elles modifient la focale de l'objectif et permettent de se rapprocher du sujet, mais n'autorisent pas de gros rapports de grossissement. Plusieurs lentilles montées ensemble accroissent ce dernier, mais au détriment de la qualité; il est donc préférable de ne pas dépasser le rapport 1:1.

Les bonnettes Raynox s'adaptent à de nombreux filetages et transforment aisément un objectif ordinaire en macro. Il est recommandé de les utiliser avec des objectifs supérieurs au 80 mm.

Doubleur de focale. Monté entre le boîtier et l'objectif, il double la focale et permet d'obtenir un grandissement double pour une distance identique. L'inconvénient est une perte de luminosité de 2 diaphragmes et une qualité inférieure à un véritable objectif macro. Les doubleurs sont plutôt destinés à être montés sur des petits téléobjectifs qu'en macro. C'est ainsi qu'il m'est arrivé de photographier des papillons à une distance de 5 m avec un 300 mm.

Bagues ou tubes allonges. Si nous reprenons la formule qui définit que Tirage/focale = rapport de grandissement, nous voyons que plus nous augmentons le tirage, plus le rapport de grandissement augmente, ce qui se traduit en réalité par la possibilité d'approcher de plus en plus près du sujet pour en faire des gros plans.

Les bagues allonges sont des tubes que l'on place entre le boîtier et l'objectif. Selon la taille du sujet, on montera une, deux ou trois bagues allonges. Il est important qu'elles soient automatiques afin de conserver toutes les fonctions du boîtier (fermeture du diaphragme et autofocus).

Soufflets. Ils jouent le même rôle que les bagues allonges, à la différence que le tirage se règle en augmentant ou en diminuant son allongement. C'est un accessoire à la fois cher et encombrant, et conserver la fermeture automatique du diaphragme sur un appareil mobile n'est pas si simple.

La formule qui permet de comprendre la macro est : Tirage/focale = rapport de grandissement. Dans le rapport 1:1, le sujet a la même taille en réalité qu'en projection sur la pellicule ou le capteur plein format; pour les autres formats, il faut multiplier par 1,5 ou 1,3 selon la taille du capteur.

Les bonnettes évitent les pertes de lumière entraînées par les autres systèmes, qui augmentent le tirage.
