

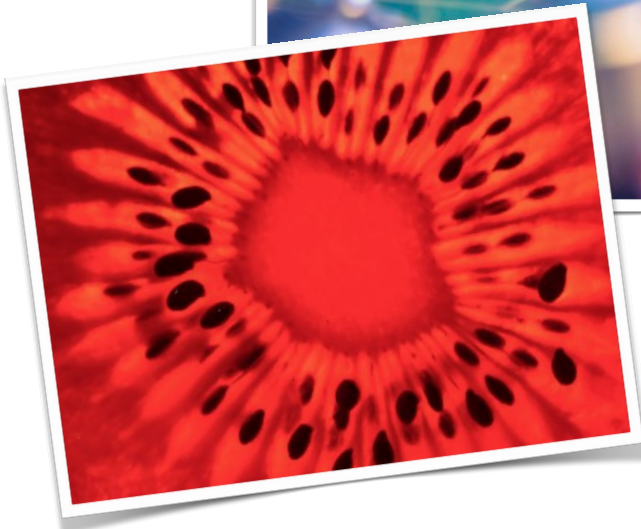
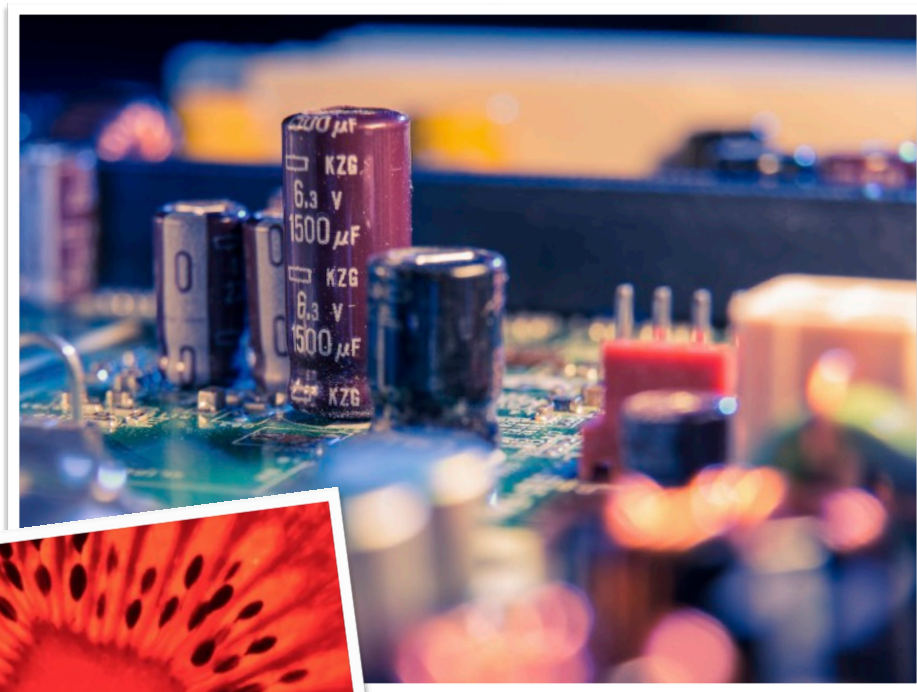
P.Y

Pierre-Yves Côté
P H O T O G R A P H E

Pierre-Yves Côté
14 octobre 2019

Macro Photographie

Atelier





MACRO PHOTOGRAPHIE

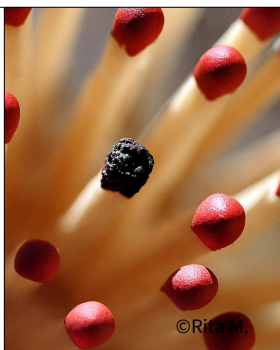
VOIR DE PRÈS

PERFECTIONNEMENT TECHNIQUE



MACRO PHOTOGRAPHIE

- Rapport de reproduction
- Le matériel
- Techniques de prise de vue
- Composition et créativité



RAPPORT DE REPRODUCTION

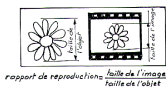
- DÉFINITION DE MACROPHOTOGRAPHIE -

MACROPHOTOGRAPHIE
ON APPELLE AINSI LA PHOTO RÉALISÉE À UN RAPPORT DE
REPRODUCTION SUPÉRIEUR À 0,25

Proxiphotographie entre 1:10 et 1:1

Macrophotographie entre 1:1 et 10:1

Photomicrographie au-delà de 10:1



(image:objet)

LE MATÉRIEL

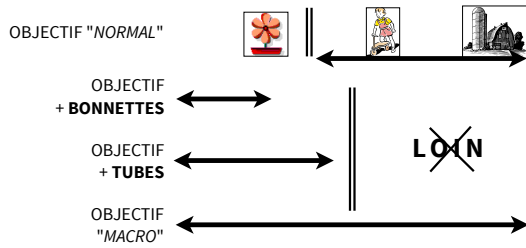
- NÉCESSAIRE ET ACCESSOIRES -

LE MATÉRIEL

-> COMMENT APPROCHER ?

- Ajouter une lentille « BONNETTES »
- Étirer l'espace entre appareil et objectif (tirage) « TUBES allonge »
- Objectif spécialisé « Soufflets »
- Objectif spécialisé « MACRO »

DISTANCE DE MISE AU POINT



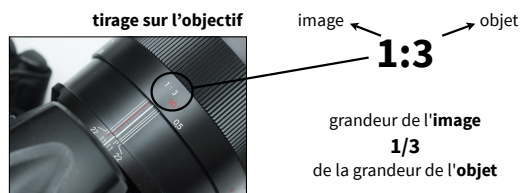
Objectif MACRO

Conçu pour travailler de proche
Pas + de profondeur de champs que
d'autres objectifs
Dispendieux, mais très bonne qualité



LES OBJECTIFS MACRO

RAPPORT DE REPRODUCTION



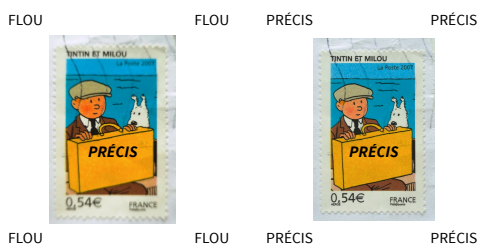
LE MATÉRIEL

- VERIFIER LA DISTANCE FOCALE MINIMALE



LES OBJECTIFS MACRO

CHAMP PLAT



LES OBJECTIFS MACRO

LES OBJECTIFS
PROXY-MACRO
rapport max 1:3



ACCESSOIRES OPTIQUES

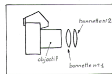
LES BONNETTES

- Peu dispendieuses.
- Offertes en plusieurs dioptries.
- Aberrations visibles.
- Dépendent du diamètre d'un objectif.



La bonnette est une lentille convergente montée devant l'objectif. Elle assure la déviation des rayons lumineux, ce qui permet de retrouver la même netteté sur un sujet mais à une distance moindre de celui-là. De ce fait, le sujet est grossi sur le capteur. Les bonnettes sont très peu encombrantes et pratiques à manipuler, mais elles restent un dispositif ajouté à l'objectif. Cela se traduit par l'apparition d'aberrations optiques aux échelles inférieures à 1:4 donc par l'impossibilité d'atteindre des grossissements élevés.

- Une lentille est caractérisée par sa puissance, exprimée en dioptries:
- Une lentille d'une dioptrie (1D) ramène la distance maximum d'un objectif calé sur la position « infini » à un mètre.
 - Une lentille de 2 dioptries (2D) ramène la distance maximum d'un objectif calé sur la position « infini » à 50 cm.
 - Une lentille de 3 dioptries (3D) ramène la distance maximum d'un objectif calé sur la position « infini » à 33 cm.
 - Une lentille de 4 dioptries (4D) ramène la distance maximum d'un objectif calé sur la position « infini » à 25 cm.
 - Une lentille de 10 dioptries (10D) ramène la distance maximum d'un objectif calé sur la position « infini » à 10 cm.



LES BONNETTES

photographie n. f.
• Abréviation **photo** (s)
• Procédé permettant
surface. *Faire de la ph*
• Image ainsi obtenue.
des photos d'identité.

BONNETTES
+ 10

OBJECTIF
MACRO

photographie n. f.
• Abréviation **photo** (s)
• Procédé permettant
surface. *Faire de la ph*
• Image ainsi obtenue.
des photos d'identité.

ACCESSOIRES OPTIQUES

LES TUBES ALLONGE

- Relativement abordable
- Compatibilité
- Pas de perte de qualité
- Perte importante de lumière



TUBES ALLONGES



ACCESSOIRES OPTIQUES

LES SOUFFLETS

- Dispendieux
- Pas de perte de qualité
- Perte importante de lumière
- Maximum d'approche (10 : 1)



MACROPHOTOGRAPHIE *EXTRÊME*

Rapport de Reproduction **6:1** 4 mm



LE MATÉRIEL

LE FLASH COBRA

- Polyvalent
- Permet un travail à main levée
- plus de profondeur de champ
- relativement abordable



LE MATÉRIEL

FLASH ANNULAIRE

- Permet de bien éclairer l'avant plan
- Peu flexible quant au positionnement
- Attention aux objets réfléchissants



LE MATÉRIEL

SYSTÈME DE FLASH ANNULAIRE

- Dispendieux
- Système modulaire
- Très flexible



LE MATÉRIEL

LE FLASH POPUP

- Trop dans l'axe
- Lumière crue
- Possibilité d'ombrage
- Si utilisé – diffuser !



LE MATÉRIEL

LES FLASHS- CONNECTIONS



LE MATÉRIEL

TRÉPIED ET TÊTE DE TRÉPIED



ACCESSOIRES DIVERS

DÉCLENCHEURS



ACCESSOIRES DIVERS



VITESSE D'OBTURATION

... mouvement du miroir
durée $\pm 1/4$ sec.

VIBRATIONS



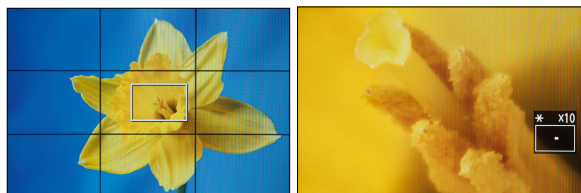
relever le miroir AVANT

temps de pose très LONG

temps de pose très COURT ... FLASH

MISE AU POINT

MISE AU POINT MANUELLE ASSISTÉE



LA MISE AU POINT

LIMITEUR DE MISE AU POINT



LA PRISE DE VUE LES GRANDES LIGNES

À main levée

- Préférer de petites ouvertures (faible PDC en macro)
- Surveiller la vitesse de stabilisation
- ISO plus élevé qu'à la normale
- Mise au point manuelle
- Flash un atout

PROFONDEUR DE CHAMP AVANCÉE

DIAPHRAGME MAXIMUM

- Disponible sur l'objectif
- Limite maximale souvent insuffisante
- Génère des problèmes optiques
- Demande plus de lumière



LE FOCUS STACKING

LE FOCUS STACKING OU COMMENT ÉTENDRE LA PROFONDEUR DE CHAMP

Savez-vous que la majorité des belles images de produits ou de macrophotographie que vous voyez sont souvent la somme de dizaines de photos individuelles combinées ensemble afin d'obtenir une profondeur de champ impossible à obtenir avec une simple image ? La technique utilisée est le focus stacking, ou empilement de mises au point.

Habituellement la profondeur de champ est augmentée en réduisant l'ouverture relative (en travaillant par exemple à f/22). Mais cette méthode dégrade le piqué de l'image obtenue à cause de la diffraction. Le focus stacking permet non seulement d'augmenter la profondeur de champ (équivalente à ce qu'on obtiendrait en travaillant par exemple à f/128 !), mais en plus de profiter de l'ouverture optimale en termes de piqué de l'objectif (par exemple f/5.6).

PROFONDEUR DE CHAMP AVANCÉE

LOGICIELS POUR 'STACKING'

Helicon Focus

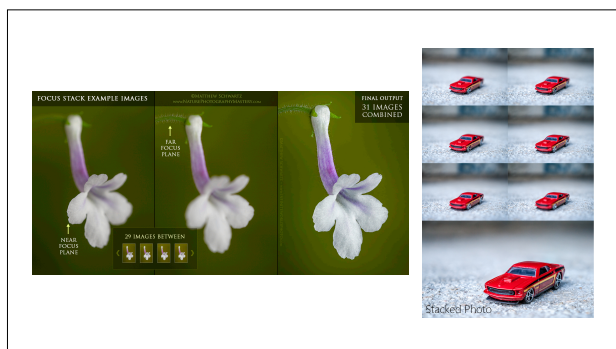
Zerene Stacker – essai gratuit 30 jours (~90\$)

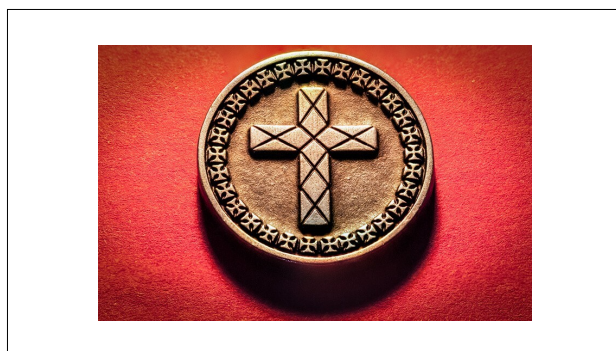
Combine ZP - gratuit

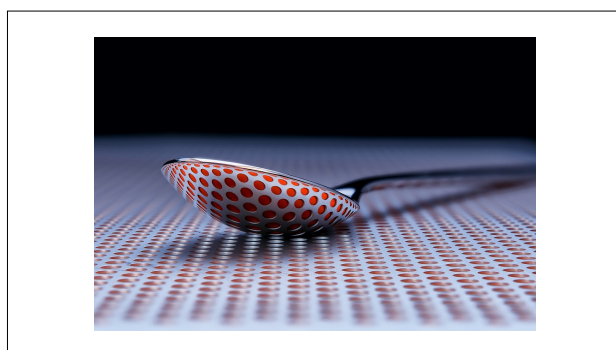
TuFuse

Lightroom avec Photoshop





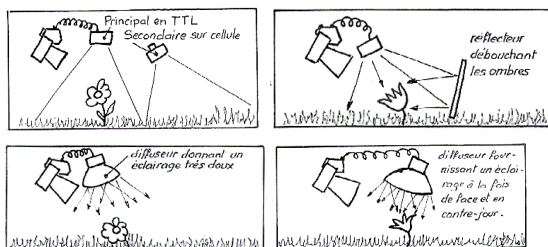




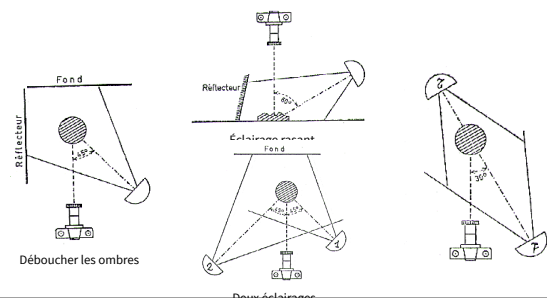
POUR LA CRÉATIVITÉ

À LA RECHERCHE
DE NOUVEAUX SUJETS

PLANS D'ÉCLAIRAGE

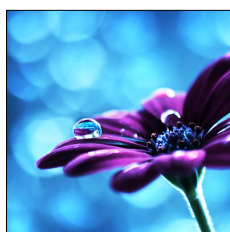


PLANS D'ÉCLAIRAGE



PHOTOS

FIN
Bonne prise
de vue !



Technique de prise de vue en macrophotographie

En plus d'un équipement adéquat, la macrophotographie exige une bonne préparation. Avec une bonne dose de patience et d'observation, il est possible de faire des découvertes saisissantes sur des sujets qui à première vue semblent sans intérêt.

À main levée :

Cette technique nous offre évidemment le maximum de flexibilité quant à l'angle de vue désiré. Le calcul d'exposition se fait normalement, sauf qu'on se doit plus que jamais de porter attention à la vitesse minimale d'obturation nécessaire à une bonne stabilité.

- Il est crucial de respecter la règle de la stabilisation naturelle ($1 / \text{ focale}$) avec l'obturateur. Bien sûr, on profitera aussi de tout type d'assistance de stabilisation disponible, optique ou dans le boîtier.
- Dans la majorité des cas, on préconise l'utilisation de petites ouvertures, question de gagner un peu plus de profondeur de champ.
- Plus le tirage est long, plus il y aura perte de lumière.
- Il est conséquemment fort probable qu'on utilisera un ISO plus élevé qu'à la normale.

Sur trépied :

Le positionnement du trépied demandera nécessairement temps et patience, mais il nous assure une stabilisation adéquate et nous permet aussi de reproduire un cadrage précis à répétition, en plus de libérer les mains pour d'autres tâches. Cet outil facilite aussi le travail en condition de basse lumière et libère donc le paramètre de profondeur de champ qui dépend du temps d'exposition.

+Pour DSLR : Si disponible, considérer l'usage de la fonction 'mirror lockup' pour éviter toute vibration induite par le mouvement brusque du miroir.

Mise au point :

Il est souvent difficile d'obtenir une bonne mise au point automatique lors de la prise de vue en macrophotographie. En effet, les objectifs spécialisés possèdent une plage focale accrue: ils peuvent 'focaliser' aussi bien de près qu'à l'infini, ce qui n'offre pas toujours une performance adéquate, surtout si le sujet d'intérêt est en mouvement.

En mise au point automatique (AF), on peut utiliser quelques trucs pour s'aider :

- Accrocher l'AF sur une surface qui offre le plus de contraste possible.
- En limitant la plage de mise au point de notre objectif* (n'est pas disponible sur tous les objectifs macro).

Or, il est souvent plus pratique de travailler en mise au point manuelle. Soit on bouge la caméra ou, si possible, le sujet pour effectuer une mise au point correcte.

La technique d'hyperfocal (focus stacking) :

Étant donné la très courte profondeur de champ disponible avec les objectifs macro, que faire si l'on recherche à avoir une zone très profonde de netteté? Il est possible d'y arriver avec une technique appelée hyperfocus. Cette technique implique de prendre plusieurs photos à différents intervalles de mise au point sur la distance totale (profondeur du sujet). Il suffit ensuite d'importer ces photos en 'pile' dans un logiciel de traitement qui va automatiquement les recouper pour n'afficher que la zone de netteté de chacune d'elles.

- Plusieurs logiciels de traitement de piles sont maintenant disponibles (Photoshop, Zerene stacker, Helicon Focus, etc).

Technique d'éclairage - La macrophotographie

Exercice «MACRO»

Disposition de l'objet

- Ajouter un décor, un contexte (couleur, tissu, plexi pour réflexion,...)
- Éviter le chaos, composition simple.

Éclairage

- De côté, devant, haut, bas, derrière ?
- Contrasté (ombres fortes) ou doux (lumière diffusée) réflecteur - diffuseur.
- Rendu mat, brillant, lustré.
- Utiliser de petits éclairages, pour de petits objets.

Prise de vue

- Consulter le posemètre et l'histogramme pour une exposition parfaite.
- Mise au point au bon endroit (en manuel ?).
- Profondeur de champ adéquate?
- Explorer des variations d'éclairage et de cadrage.

Composition

- Horizontal, vertical, oblique.
- Position du centre d'intérêt dans le cadre (évitez le centre).
- Cadrer serré. Ne montrer qu'une partie de l'installation ?
- Prenez connaissance des formes et textures (confirmation de l'éclairage).
- Symétrie, asymétrie, équilibre.
- Attention à la pollution visuelle.

Remise :

Faites le plus d'exercices possibles parmi la liste. Il y a différents exercices pour vérifier la compréhension d'une technique mise au service d'un art avec un point de vue unique et souvent sous exploité. Des exercices commencent simplement en lumière naturelle, progressant vers une technique plus complexe demandant plus de matériel.

Idées d'exercices :

1. Photographier une règle, pour déterminer le taux de grandissement.
 - Petit exercice pratique pour confirmer ou découvrir le taux de grandissement de son objectif.
2. Photo macro à main levée en lumière naturelle.
 - Première approche simple de la photographie macro, photo rapprochée.
 - Vitesse élevée, iso élevé, utilisation du stabilisateur.
3. Photo avec trépied de sujet qui nous entoure avec une seule source d'éclairage pour aider.
 - Prendre le temps pour un cadrage mieux réfléchi, et une qualité d'image augmentée.
 - Mais attention à la mise au point
4. Photo d'une petite mise en scène.
 - Sur trépied avec un sujet et son décor. (Ouverture fermée et Vitesse lente)
 - Penser à la diffraction, à la vibration du miroir, pour éviter des flous.
 - Penser à l'éclairage, un ou plusieurs, lumière dure, diffuse ou réfléchie.
 - l'angle de votre prise de vue, le cadrage, la composition.
 - Surtout mettre votre sujet principal en évidence.
5. Avec flash cobras, un ou plusieurs (trouvez une idée différente)
 - Sur trépied avec un sujet et son décor. (Ouverture fermée et Vitesse de synchronisation)
 - Vitesse élevée donc moins de problèmes liés au bouger
 - Penser à l'éclairage, un ou plusieurs, lumière dure, diffuse ou réfléchie.
 - Utiliser des systèmes de déclenchement sans fils, très utiles pour une grande liberté d'action.
 - l'angle de votre prise de vue, le cadrage, la composition.
 - Surtout mettre votre sujet principal en évidence.
6. Photo abstrait
 - Revenez à l'exercice 2, a main levée ou avec trépied et trouvez des éclats de lumière, des textures, des formes.
 - Tout est permis
7. Un triptyque
 - Faites un triptyque de vos photos abstraites. Joignez trois photos qui vont bien ensemble. Une évolution, un angle différent, des cadrages variés, etc
8. Focus stacking
 - Trouver un petit objet à photographier en utilisant la technique