



L'Atelier Photographique de l'Erdre

La pose longue photographique



BEGGING WOMAN, HAYMARKET SQUARE, 1999

Partially bleached and toned gelatin silver print. Printed by Alexey Titarenko from original silver negative by optical means.

Didier Raynaud *Septembre 2021*

Qu'est-ce qu'une pose longue ?

La pose longue est une technique qui consiste à augmenter le temps d'exposition de manière suffisamment importante par rapport à celui d'une prise de vue classique, de façon à capturer la trace des éléments en mouvement et obtenir plus de détail dans les zones sombres.

Cela va générer une augmentation de la quantité de lumière qui va atteindre la surface sensible, et donc plus d'informations sur le capteur numérique ou la pellicule en argentique.

L'objectif recherché

- Faire apparaître net les éléments fixes faiblement éclairés.
- Faire apparaître flou les éléments en mouvement (flou cinétique).
- Transformer les sources lumineuses en trainées de lumière.

Le terme flou cinétique désigne le flou visible (flou de mouvement) sur une photographie ou dans une animation, dû au mouvement rapide du sujet photographié pendant l'enregistrement ou à un long temps de pose.

Il se distingue du flou de bougé qui est dû à l'instabilité de l'appareil photo pendant la prise de vue, ainsi que du bokeh qui désigne le flou d'arrière-plan.

Un bref retour vers le passé

La pose longue existe depuis les débuts de la photographie.

En 1839, avec le procédé Daguerreotype, la durée d'exposition variait de 10 à 60 minutes (selon la lumière ambiante).

Les contraintes techniques liées au matériel de l'époque imposaient des temps de pose très longs.

Ce procédé était utilisé en nature morte, portrait, etc. Ce sont des sujets adaptés à ces contraintes.

On ne parle donc pas ici de pose longue étant donné qu'il n'y a pas de recherche d'effets créatifs mais simplement une contrainte technique.

La pose longue, un outil créatif

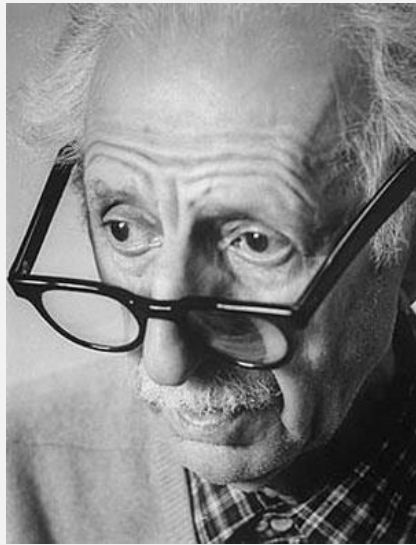
C'est sur cette utilisation créative que je vais développer.

Toutes les techniques de pose longue, tous les styles existaient déjà en argentique. Le numérique les a juste rendu accessible au plus grand nombre.

Le light painting était déjà pratiqué en argentique dans les années 40.

Il en va de même pour les autres techniques : filé, mer d'huile, effet de bougé en portrait, etc.

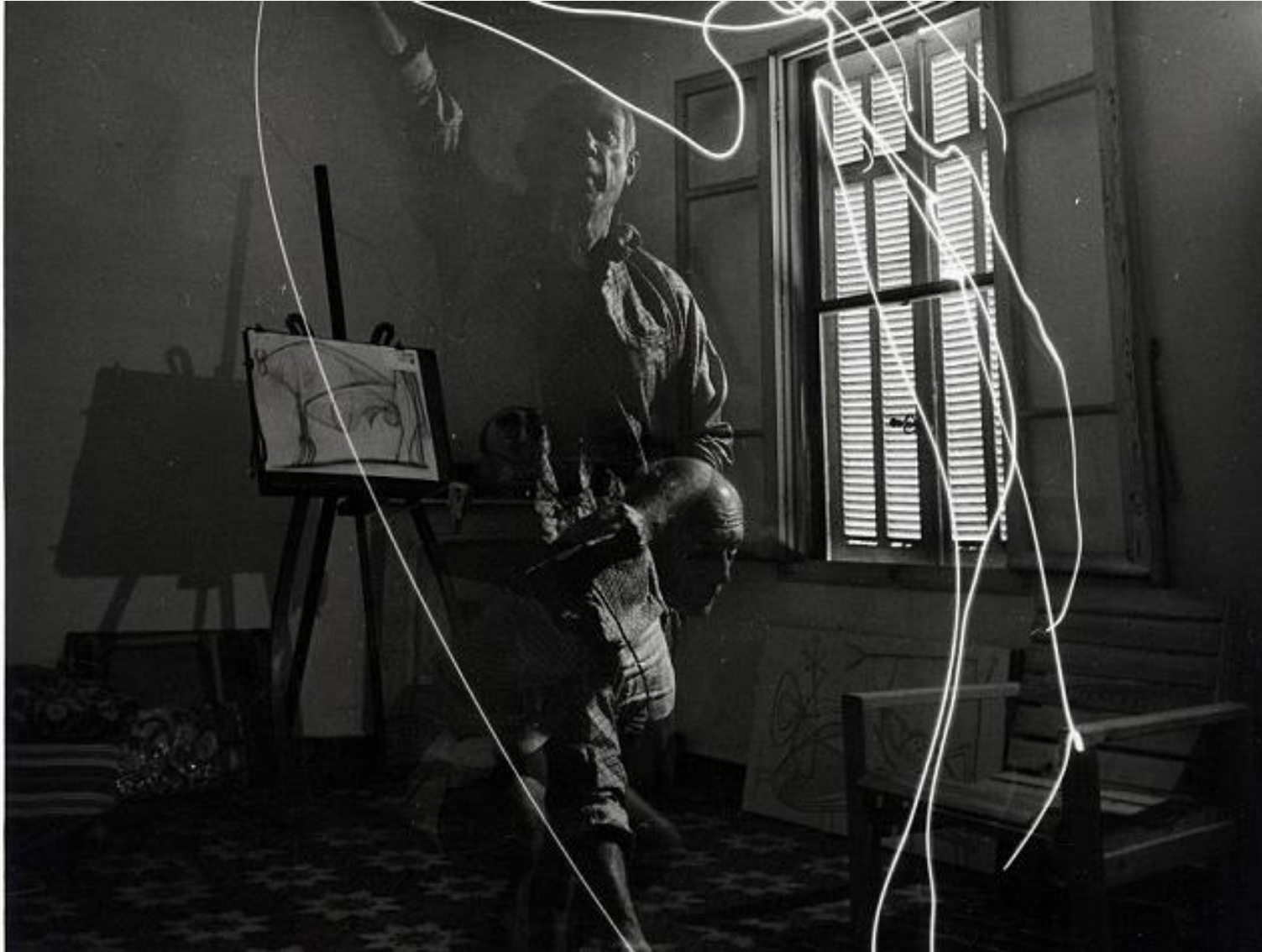
Gjon Mili (1904-1984)



Gjon Mili est un photographe américain d'origine albanaise spécialisé dans la photographie stroboscopique, technique que je ne développerai pas ici, cela mériterait une présentation à part entière.

Ce spécialiste de la photo stroboscopique est connu pour ses photos de Picasso en Light Painting publiées en 1949.

Ici, le photographe a capturé le mouvement du peintre, ainsi que les traînées de lumière. Chacun comprendra que ce mouvement de dessin dure quelques secondes et que le temps de pose doit en tenir compte.



La pose longue est à la fois un style et une technique photographique

Vous constaterez au gré des exemples que parfois le photographe utilise cette technique comme élément central de son travail.

D'autres photographes l'utilisent par contrainte dans le cadre d'une spécialisation photographique. On ne parle plus de pose longue, mais par exemple de : Light Painting, de Photo Astronomique.

Quelques grands auteurs

Brassaï (1899-1984)

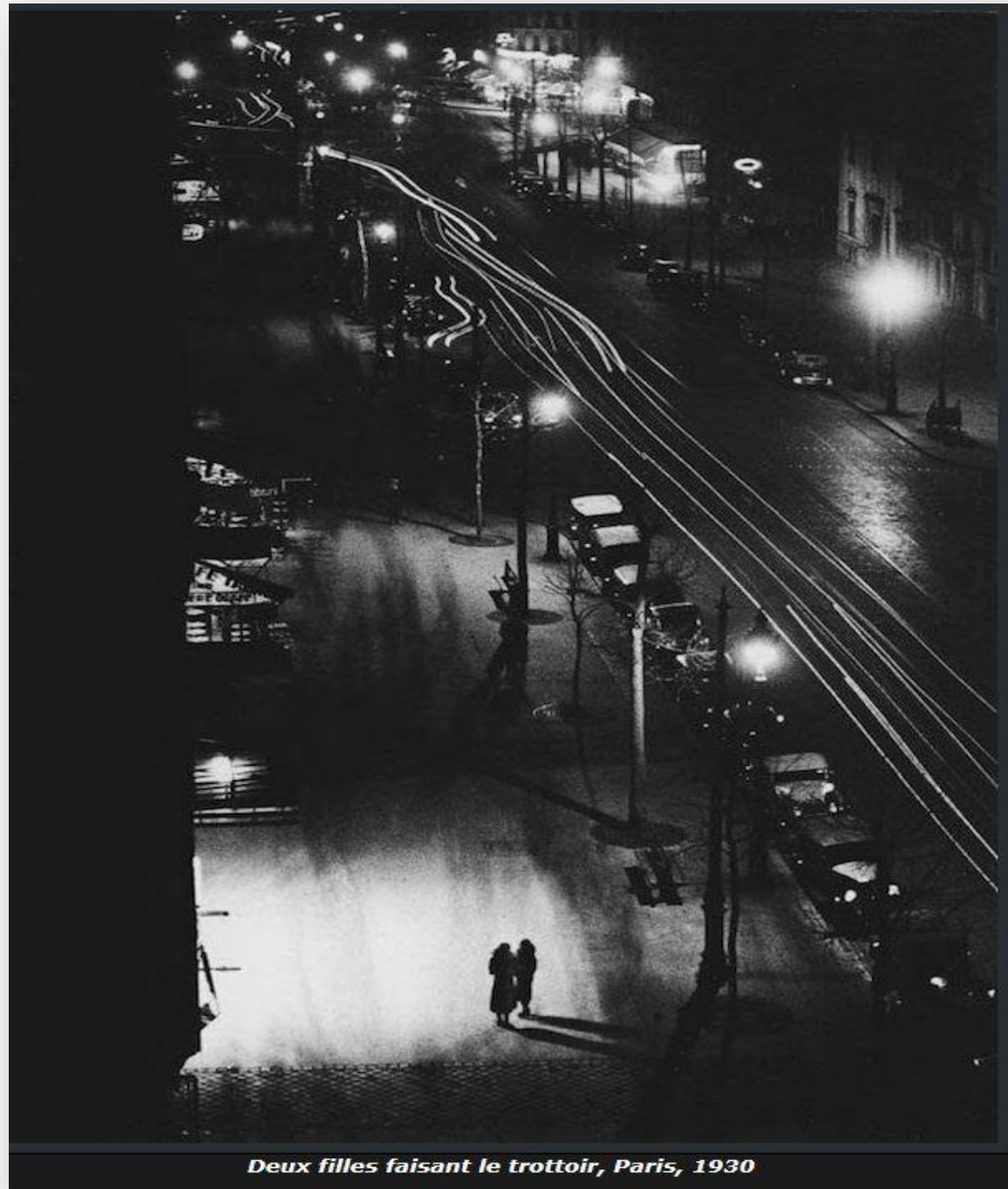


Autoportrait de Brassaï dans son labo (1932) : Exposition Brassaï, "Pour l'amour de Paris" du 8 novembre 2013 au 8 mars 2014 à l'Hôtel de Ville de Paris • Crédits : Annie Viannet - Maxppp

De son vrai nom Gyula Halász est un photographe Hongrois, naturalisé Français.

Brassaï ne fait pas de la pose longue un style. Il axe son travail sur le Paris inconnu des quartiers chauds dans la nuit et la brume, une atmosphère qui parfois nécessite d'utiliser cette technique, par nécessité ou par choix créatif.

Vous verrez sur
cette photo grâce
à l'effet de la pose
longue, une
multitude de
détails qui
n'auraient pas été
visibles à l'œil nu.

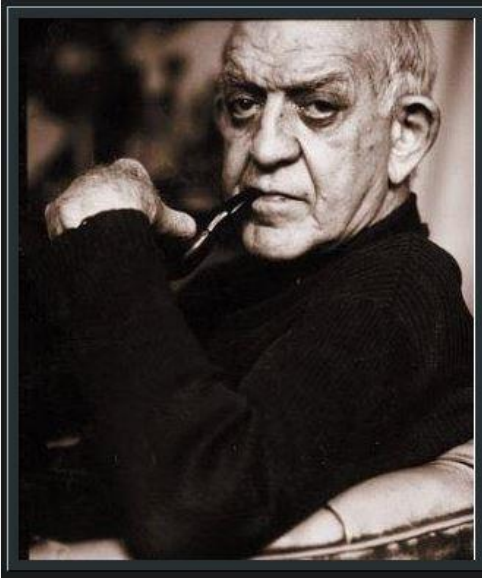


Deux filles faisant le trottoir, Paris, 1930

Une pose longue
est nécessaire
pour capturer
l'ambiance
nocturne de cette
photo.

Les trainées de
lumière de ce que
je crois être un
tram, soulignent
l'utilisation de la
pose longue.

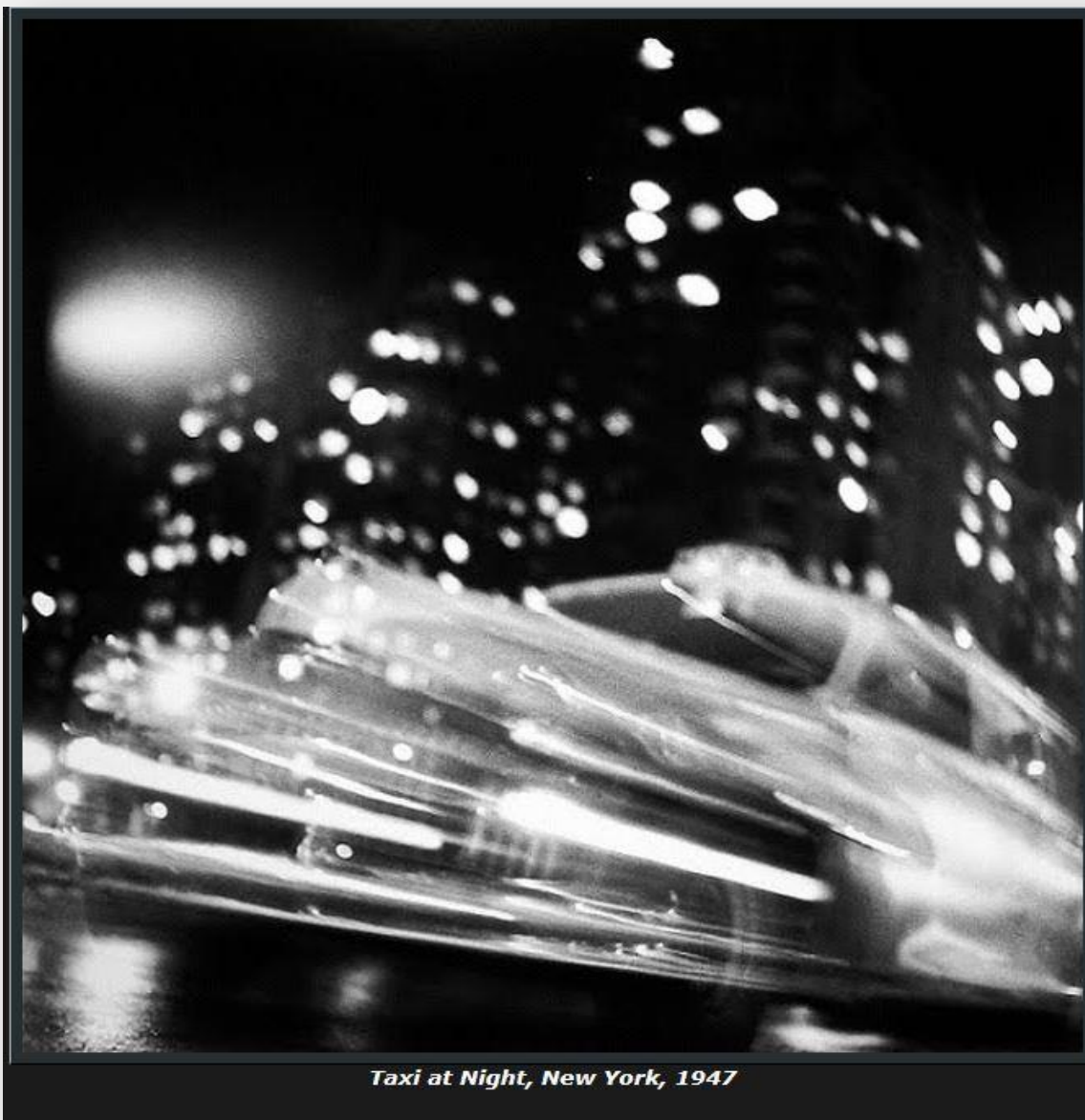
Ted Croner (1922-2005)



Ted Croner est né à Baltimore, photographe de l'école de New-York, école qui inspira par la suite de très grands photographes de Street Photographies.

L'œuvre la plus connue de Croner : *Taxi – New York Night* , 1947-48

C'est un très grand photographe des plus influant dans l'école de New-York.



Le mouvement de la voiture, les lumières des phares et des bâtiments, nécessitent une pose longue. Il était possible de faire le même cliché avec une voiture nette, sans trainées de lumière.

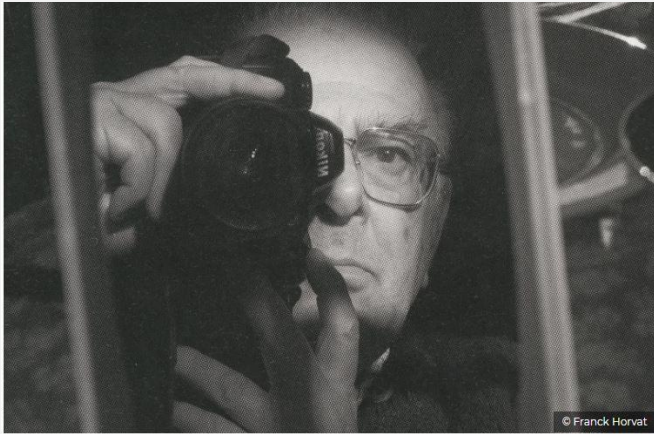
Il s'agit donc bien d'un choix délibéré d'augmenter le temps de pose pour capturer ce mouvement des éléments et les halos de lumière. La gestion de la lumière compte beaucoup dans l'ambiance irréaliste de cette photo.





Un premier plan net, un personnage flou, tout cela dans une ambiance d'époque, un choc visuel.

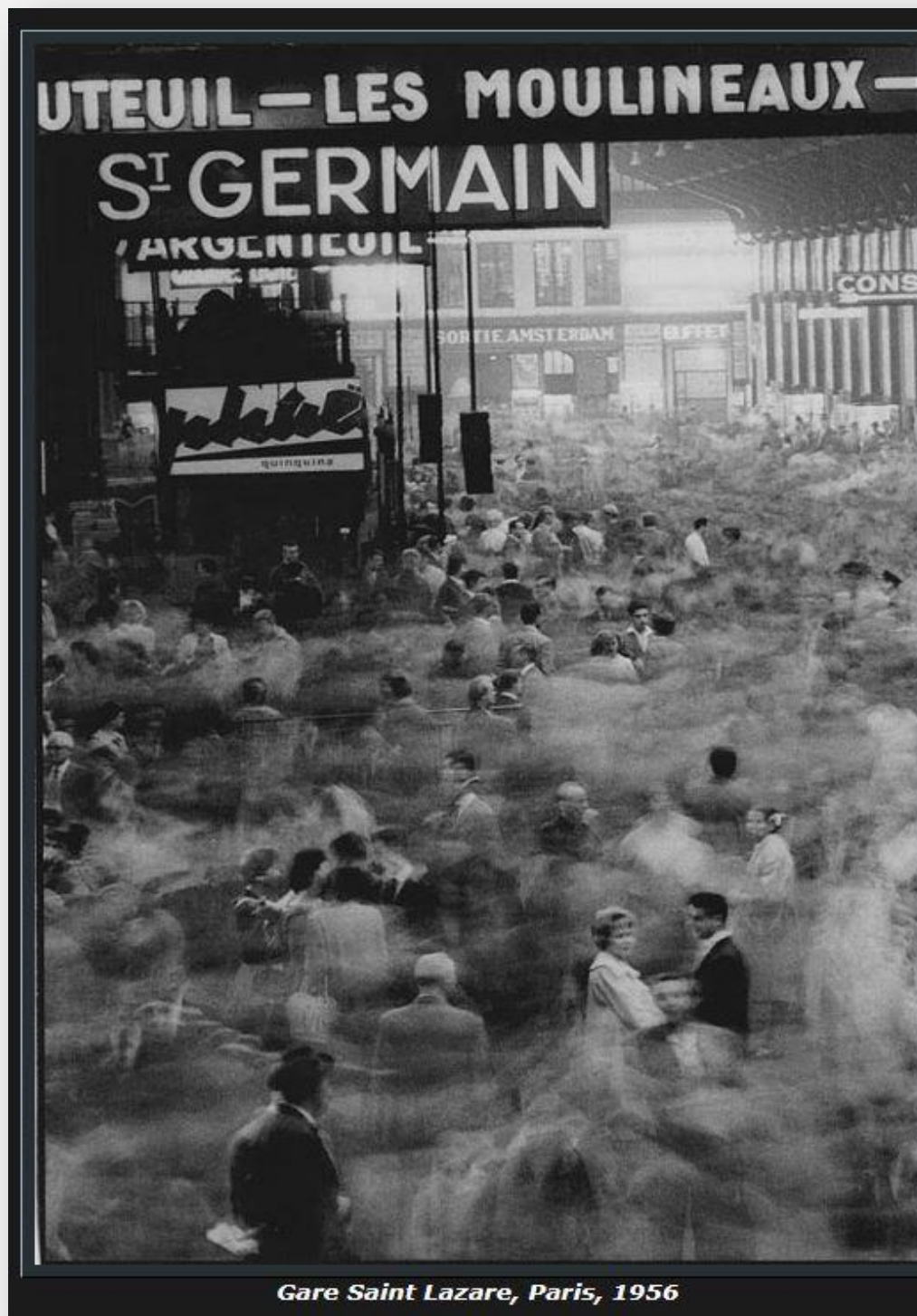
Frank Horvat (1928-2020)



Photographe italien pionnier de la photographie de Mode.

Avant de vous présenter une de ses poses longues qui me semble la meilleure, je vous glisse une photo pour vous inciter à découvrir son travail de photos de mode qui est un sommet de créativité.





Une photographie tirée de
l'exposition Paris 1950

Le choix évident de la pose
longue donne toute sa force à
ce cliché extraordinaire.

Quelques personnages nets,
un environnement net et le
reste de la foule dans un flou
de mouvement, tout
l'ensemble rend cette photo
fantastique.

Michael Wesely (1963)



Né à Munich, Michael Wesely est un photographe contemporain allemand surtout connu pour ses photos de villes, d'édifices, de paysages et de natures mortes prises avec une technique d'exposition ultra-longue.

Il a photographié le Musée d'art moderne de New York depuis sa démolition en 2001 jusqu'à sa reconstruction en 2004 en plaçant 4 appareils en direction du chantier. L'obturateur ouvert de son appareil a enregistré l'édifice, les travaux, mais aussi la vie qui passe, avec un temps de pose allant parfois jusqu'à 26 mois !



Le procédé est
secret.

Il semble qu'un
objectif de type
sténopé avec une
ouverture
microscopique et de
multiples filtres soit
utilisé.

Il est clair qu'il est
impossible d'exposer
pendant 2 ans avec
un objectif qui
plafonne à F22.



7.2.2001 - 7.6.2004 The Museum of Modern Art, New York



Comme vous pouvez le constater, sur les photos suivantes, son œuvre ne se limite pas à cette série hors du commun. Elle est bien plus importante avec des portraits, des natures mortes, des paysages, mais toujours en pose longue.





Alexey Titarenko (1962)



Photographe Russe, Nationalisé Américain en 2011



La cité des ombres
1991-1994.

Un travail qui m'a
marqué par son côté
sombre et très
esthétique.



Du flou et du net. Sur
chaque cliché, nous
sommes absorbés par
la masse humaine.



Il y a toujours une
barrière, des mains,
un arrière-plan net,
qui suffisent à nous
raccrocher à la
réalité.









La partie technique

- Flouter ou faire disparaître les éléments.
- Capturer la sensation de mouvement.
- Utiliser la lumière et son mouvement

Nous retrouvons l'utilisation de toutes ces techniques dans les photos que je viens de vous présenter.

Transfigurer le paysage

Un simple paysage maritime avec une mer cotonneuse ou une cascade en flou cinétique peuvent faire déjà une belle photo.

L'essentiel étant de se faire plaisir, de se lever à l'aube, de chercher l'endroit et de chercher comment apporter un regard différent à un paysage classique.

Bien maîtriser ce type de photo est très formateur, tant qu'à la maîtrise du temps de pose, des réglages de l'appareil et de la gestion du matériel.

C'est la base idéale pour acquérir la maîtrise de cette technique. Une fois maîtrisée, à vous de voler vers de nouveaux horizons photographiques.

Les prérequis matériel

Il est maintenant possible avec la stabilisation de prendre une photo à 1/15s sans trépied.

Cela permet déjà de photographier par exemple une cascade avec un effet de filé. Pour autant tout le monde n'est pas équipé de ce type de matériel et la pose longue ne s'arrête pas à 1/15s.

Matériel nécessaire pour commencer

- Un trépied.
- Une batterie chargée plus une supplémentaire.
- Une télécommande ou le retardateur.
- Un ou des filtres ND pour atténuer la lumière.
- Une torche pour la nuit. A moins de connaître son boitier sur le bout des doigts, nous perdons vite les repères, un cache d'objectif qui tombe, etc. La torche peut aussi servir d'éclairage pour générer des effets de lumière.

Quelques exemples de ma production personnelle avec les informations techniques de prises de vue.



Iso 100, f8, nd1000 4
secondes, pour
capturer le
mouvement de l'eau
qui reflue sur les
poteaux de la
pêcherie



Iso 100, f8, 6s, nd1000 .

Le but était ici de capturer le reflux des vagues sous forme de trainées. Il était nécessaire d'attendre la marée descendante et de déclencher au bon moment.

Je cherchais à avoir une mer totalement lisse. J'ai dû tenir compte de la marée. Il était nécessaire qu'elle soit assez haute et pas trop agitée.



Augmenter le temps de pose ne règle pas tout !

Parfois les éléments rendent impossible d'arriver à la photo recherchée.

Iso 100, f8, 10s, filtre nd1000

Quelques autres exemples d'utilisation de la pose longue

- *Un filé de tram, de véhicules.*
- *Le mouvement des nuages dans le ciel.*
- *L'ambiance nocturne.*
- *Le mouvement de personnages.*
- *L'effacement de personnage dans un paysage. (Explication..)*
- *Un filé de cascade.*
- *Un feu d'artifice.*
- *La voie lactée.*
- *Les manèges de fête foraine.*

Vous trouverez sur le net des tutoriels spécifiques et en fin de présentation une fiche technique avec les temps de pose conseillés. Concernant la photographie de voie lactée et la photographie nocturne en zone urbaine, des formations sont régulièrement organisées par Loire Atlantique Photo.



Vous noterez l'effet de transparence.

Avec un temps de pose plus court, vous gardez l'effet de filé, mais vous auriez perdu l'effet de transparence du tram.

F22, 5s, iso 100

<https://500px.com/photo/221760665/tram-b-by-cedric-rey>



Iso 100, F8, 186s, ND1000, ND16.

Pour capturer le mouvement des nuages, le temps de pose nécessaire peut dépasser les 10 minutes.

Cela peut aussi nécessiter plusieurs filtres ND superposés.

Pour cette photo en plein soleil, le temps de pose est de 186 secondes.

J'ai superposé un ND1000 et un ND16.

Allons plus loin sur la technique

Je ne vais pas reprendre toutes les situations possibles. Partons du principe le plus courant, la pose longue maritime qui est très formatrice au regard des différentes situations rencontrées.



<https://500px.com/photo/47010380/the-silent-watcher-by-hubert-baraban>

Déterminer l'objectif et soigner la composition

- Mettre en avant le ciel.
- Mettre en avant la mer.
- Mettre en avant un premier plan.

Il faudra adapter le temps de pose à chaque choix, en tenant compte de la luminosité ambiante et donc choisir le type de filtre adapté à la situation.

Il est important de soigner la composition. L'erreur est de se focaliser d'abord sur la technique.

Inutile de déclencher tant que ces questions ne sont pas réglées. En tout état de cause, il faut multiplier les prises de vue.



Iso 500, f5.6, 4s

Sur cette photo, ébloui par la scène, j'ai déclenché sans réfléchir suffisamment à la composition et aux réglages.

Résultat, une grande zone vide et noire liée au cadrage large et une qualité de photo qui aurait pu être améliorée à iso 100 et f8.



Dans le doute sur le résultat, j'ai quand même changé de focale pour centrer l'image sur la centrale de Donges à la limite des reflets.

Le résultat est totalement différent, même si la aussi, je n'ai pas pensé à optimiser les iso à 100 et à fermer à F8.

Bilan :

Il faut prendre le temps et toujours s'imposer un choix de composition, rien ne presse, la nuit dure longtemps.

La mise en œuvre

- Régler son appareil sur RAW.
- Prendre d'abord une photo sans filtre en priorité ouverture
- ☐ Vérifier si l'exposition est correcte.
- ☐ Vérifier si la mise au point est bonne.
- ☐ Vérifier que votre diaphragme est bien réglé
- ☐ Noter le temps de pose indiqué par l'appareil.
- ☐ Calculer le nouveau temps de pose.

Vous trouverez un tableau récapitulatif pour toutes les situations en fin de présentation.

- Désactiver l'éventuel stabilisateur sur l'objectif ou l'appareil.
- Mettre l'autofocus en mode manuel (sinon l'appareil risque de refaire la mise au point).
- Mettre la mesure d'exposition en manuel.
- Régler le temps de pause (utiliser le mode bulb au-delà de 30 secondes).
- Installer le ou les filtres ND.
- Déclencher.

Augmenter ou baisser le temps de pose

Vous avez maintenant une photo bien composée, avec une bonne exposition.

Pour un effet plus ou moins prononcé, il faut augmenter ou baisser le temps de pose. Pour cela, il y a le triangle d'exposition : Iso, Diaphragme, Vitesse.

- Vous pouvez augmenter les iso pour baisser le temps de pose.
- Vous pouvez utiliser une plus ***faible ouverture de diaphragme*** pour augmenter le temps de pose.
- Vous pouvez mettre un filtre ND plus fort ou moins fort.

« **N'oubliez pas qu'à chaque modification, il faut recalculer le temps d'exposition** »

A noter : Les photos de nuit sont souvent prises sans filtre ND, la mesure de la lumière en mode manuel n'est pas obligatoire, vous pouvez utiliser la priorité ouverture.

Les nombreux écueils

- Le vent qui peut faire bouger l'appareil.
- Les branches d'arbre, les hautes herbes, si vous avez ce type d'élément au premier plan, au moindre coup de vent, leur mouvement apparaîtra sur la photo.
- Les hautes lumières : un ciel cramé, c'est une photo ratée. Si vous n'avez pas de filtre dégradé pour compenser, mesurez la lumière entre le ciel et la mer sur une zone moyenne. La partie la plus sombre sera sous-exposée, mais il sera toujours possible de récupérer en post-traitement.
- Les bateaux ! Attention, en mer le flou est assuré !

J'ai choisi cette photo, pour montrer aussi l'effet du vent sur les arbres et les herbes qui apparaît sur la photo. Ici c'est un choix esthétique volontaire, mais cela peut aussi ruiner une photo.



Vous noterez qu'il n'est pas nécessaire d'être en bord de mer. Un simple étang si le choix est de travailler sur le ciel est un bon sujet.

Iso 50 30s f13, nd1000.

- Les tâches de capteur ne pardonnent pas en pose longue. La moindre tâche se verra immédiatement sur la photo .
- Les dérives de balance des blancs. Souvent les automatismes de l'appareil sont trompés par l'utilisation des filtres ou en photo de nuit.
- Le réglage des fichiers en RAW permet de rattraper cela en post-traitement.

Les filtres ND

Ils sont un élément central de la photographie en pose longue. Leurs coefficients traduisent le degré de filtrage de la lumière.

- Il existe des filtres ND (densité neutre) de 2, 4, 8, 16, 32, 64, 1000, 3200 etc. Plus le chiffre est élevé, plus la lumière est filtrée.
- Le filtre ND a un traitement uniforme, il ne modifie pas la couleur du sujet photographié (sauf les filtres de mauvaise qualité).
- Les filtres dégradés neutres ne stoppent la lumière que sur la partie haute du filtre, afin de diminuer l'exposition du ciel qui est souvent trop lumineux.

- Il existe des filtres à visser au bout de l'objectif.
- Il existe des filtres carrés qui sont utilisés avec un porte filtre.
- Il existe des filtres circulaires variables qui permettent de changer de densité sans changer de filtre. Ces filtres sont souvent de mauvaise qualité, je les déconseille.

J'ai amené avec moi les différents filtres pour que vous puissiez visualiser le matériel après cette présentation.



Filtre variable



Filtre ND1000 à visser



Filtre dégradé
carré



Filtre ND1000 carré



Porte Filtres

Pour aller plus loin

L'objectif de cette présentation était de définir une base simple pour appréhender la pose longue.

Avec ces éléments artistiques, la technique et le matériel, vous pouvez pratiquer la pose longue sans problème. Rien ne vous oblige à investir dans du matériel supplémentaire.

Il est toutefois possible d'aller plus loin que ce soit avec le matériel utilisé, les choix de réglage, l'optimisation des objectifs ou le Post-traitement.

.

Il est évident que les photographes spécialisés dans la pose longue maritime utilisent un matériel le plus performant possible.

Le but étant :

- ✓ De corriger les problèmes éventuels, comme les décalages de luminosité entre ciel et terre avec des filtres, plutôt que de traiter cela en post-traitement.
- ✓ De pouvoir faire des poses très longues, impossible avec un seul filtre.

En général, les spécialistes privilégient :

- ✓ L'utilisation de porte-filtres avec des filtres carrés afin de pouvoir superposer les filtres.
- ✓ Des filtres de haute qualité sans dérives colorimétriques. Cela implique d'investir dans des marques renommées comme Lee, Nisi, B&w.
- ✓ Des objectifs fixes qui sont de meilleure qualité optique que les zooms.

Quelques notes de réflexion :

- ✓ Pour chaque objectif, il y a un réglage de diaphragme optimum.

Je vous conseille donc, par principe de régler vos appareils sur **l'iso native et F5,6 ou F8 suivant le type d'objectif.**

- ✓ Ne pas dépasser **F16**. Pour la plupart des objectifs il y a un phénomène de diffraction qui dégrade l'image au-dessus de ce seuil.

- ✓ Pour les réflex, n'oubliez pas de mettre un cache oculaire sur le viseur. Il se positionne devant l'oculaire du viseur et empêche la lumière de rentrer. Lorsque la lumière est intense, cela peut donner un résultat catastrophique avec l'apparition de traînées lumineuses.



Protecteur d'oculaire (Nikon)

- ✓ En zone urbaine, avec l'éclairage urbain, il est possible d'utiliser un filtre Natural Night pour atténuer la pollution lumineuse.
- ✓ Qui dit fichier brut dit post traitement. Je ne vais pas m'étendre sur le sujet mais il est nécessaire de traiter au minimum la balance des blancs, la netteté, les zones trop claires et les zones bouchées, etc.
- ✓ Attention à ne pas se décourager, en comparant ses photos à celles que l'on trouve sur les réseaux sociaux, où le post-traitement est poussé à l'extrême !

Le flash :

Il n'est pas absolument nécessaire d'en disposer, mais parfois il peut être utile pour éclairer un premier plan.



Avant de conclure, pour revenir aux grands auteurs, deux maîtres de la photographie de paysage.

Michael Kenna
&
Hengki Koentjoro

Michael Kenna



Michael Kenna est né en Grande-Bretagne en 1953.

C'est un Maître du paysage en noir et blanc. Ses photographies se concentrent principalement sur l'interaction entre les paysages naturels et les traces humaines. Grâce aux ouvertures de pose très longues, ses photographies révèlent des détails que l'œil ne peut voir.



J'ai sélectionné quelques images maritimes de Maîtres du Paysage pour faire la transition après cette partie technique axée sur la pose longue maritime.

Le mouvement des nuages dans le ciel, la mer totalement lisse, impliquent une pose très longue. Une trace humaine et la nature, rien d'autre !





Une photo nocturne
prise à St Malo en
1993.



Hengki Koentjoro, né en 1963 en Indonésie.



Hengki Koentjoro s'est beaucoup inspiré de Michael Kenna.

Comme lui, il affiche un penchant pour les tons monochromes et un minimalisme centré sur le sujet.



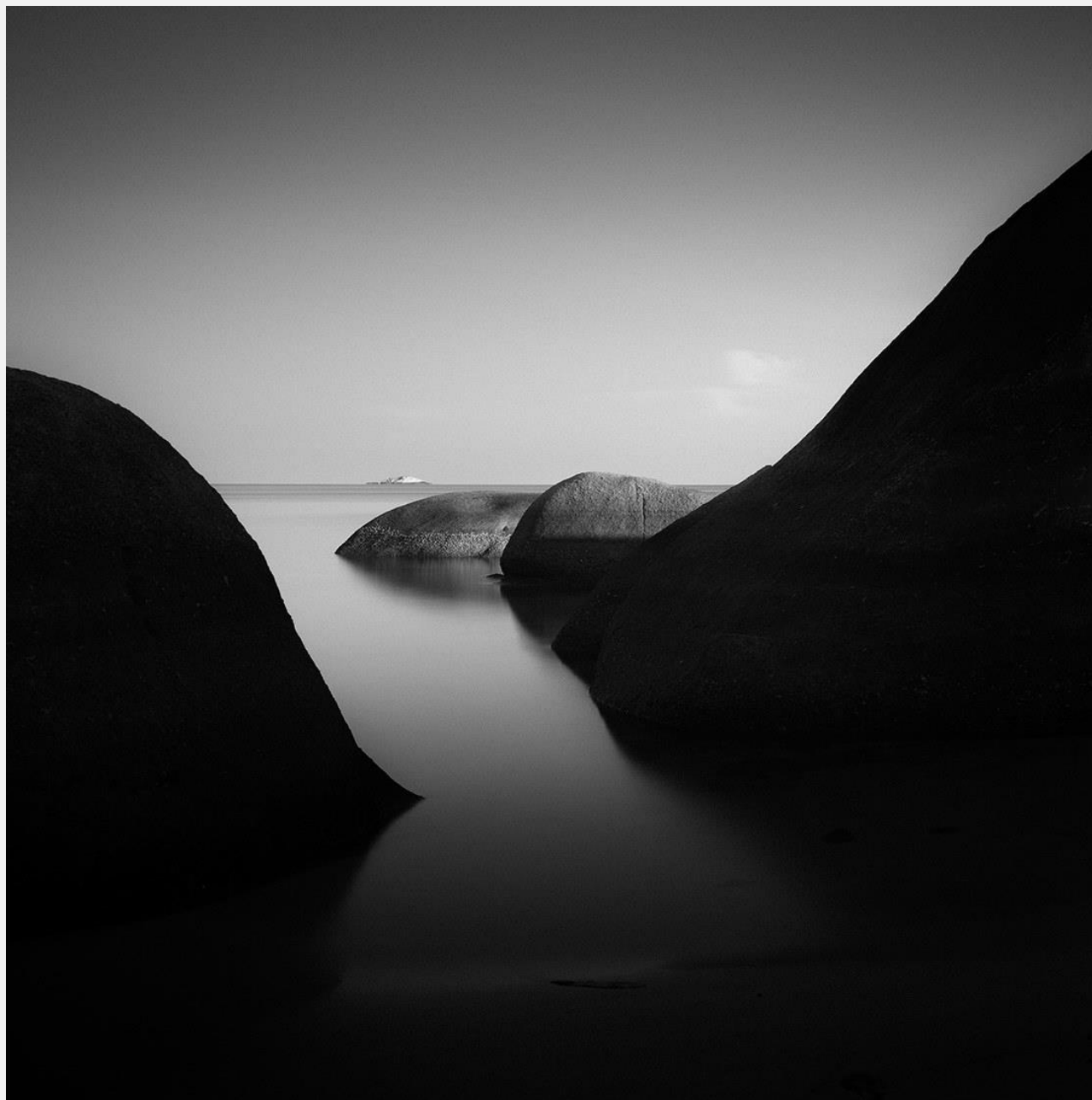
Son œuvre de
photographe de
paysage dépasse de
loin la photographie
maritime. Il est
vraiment très
intéressant et
inspirant d'étudier
son travail
contemporain.



En parcourant
son œuvre, la
présence
humaine y
trouve une place
plus importante.







Fiches Techniques

Exemple : Si votre réglage automatique est à 1/100 sans filtre, avec un filtre ND400, il vous faudra faire $1/100 \times 400 = 4$ secondes de pose. Avec un filtre ND1000, il vous faudra faire $1/100 \times 1000 = 10$ secondes de pose. Il existe de nombreuses applications pour « Smartphones » qui calculent cela automatiquement !



FILTRES À DENSITÉ NEUTRE (ND) Tableau de correspondance de vitesse

Comment utiliser ce tableau ?

Regarder la vitesse d'obturation que votre boîtier vous donne sans filtre et choisir la vitesse correspondante selon la densité du filtre utilisé.

vitesse d'obturation sans filtre	avec filtre ND2	avec filtre ND4	avec filtre ND8	avec filtre ND16	avec filtre ND32	avec filtre ND64	avec filtre ND128	avec filtre ND256	avec filtre ND512	avec filtre ND1000
1/8000	1/4000	1/2000	1/1000	1/500	1/250	1/125	1/60	1/30	1/15	1/8
1/4000	1/2000	1/1000	1/500	1/250	1/125	1/60	1/30	1/15	1/8	1/4
1/2000	1/1000	1/500	1/250	1/125	1/60	1/30	1/15	1/8	1/4	1/2
1/1000	1/500	1/250	1/125	1/60	1/30	1/15	1/8	1/4	1/2	1 sec
1/500	1/250	1/125	1/60	1/30	1/15	1/8	1/4	1/2	1 sec	2 sec
1/250	1/125	1/60	1/30	1/15	1/8	1/4	1/2	1 sec	2 sec	4 sec
1/125	1/60	1/30	1/15	1/8	1/4	1/2	1 sec	2 sec	4 sec	8 sec
1/60	1/30	1/15	1/8	1/4	1/2	1 sec	2 sec	4 sec	8 sec	15 sec
1/30	1/15	1/8	1/4	1/2	1 sec	2 sec	4 sec	8 sec	15 sec	30 sec
1/15	1/8	1/4	1/2	1 sec	2 sec	4 sec	8 sec	15 sec	30 sec	1 min
1/8	1/4	1/2	1 sec	2 sec	4 sec	8 sec	15 sec	30 sec	1 min	2 min
1/4	1/2	1 sec	2 sec	4 sec	8 sec	15 sec	30 sec	1 min	2 min	4 min
1/2	1 sec	2 sec	4 sec	8 sec	15 sec	30 sec	1 min	2 min	4 min	8 min
1 sec	2 sec	4 sec	8 sec	15 sec	30 sec	1 min	2 min	4 min	8 min	16 min
2 sec	4 sec	8 sec	15 sec	30 sec	1 min	2 min	4 min	8 min	16 min	32 min
4 sec	8 sec	15 sec	30 sec	1 min	2 min	4 min	8 min	16 min	32 min	1h 4 min
8 sec	15 sec	30 sec	1 min	2 min	4 min	8 min	16 min	32 min	1h 4 min	2h 8 min
15 sec	30 sec	1 min	2 min	4 min	8 min	16 min	32 min	1h 4 min	2h 8 min	4h 16 min
30 sec	1 min	2 min	4 min	8 min	16 min	32 min	1h 4 min	2h 8 min	4h 16 min	8h 32 min

Tableau réalisé par phototrend.fr

NIGHT PHOTOGRAPHY

Night photography requires proper equipment, and some knowledge on technique. However, as you begin to explore night photography- pay special attention to your choice of subject, especially the artificial light as well as the light left in the sky.



PHOTZY.COM

Perfect to print A5 size
148 x 210 mm / 5.83" x 8.27"

EQUIPMENT and SETTINGS



CAMERA

For some night scenes, like those with bright lights (cities, busy streets) you may need a lens hood to avoid unwanted lens flares.



TRIPOD

For night photography, you have to use a slow shutter speed. A tripod will help steady the camera and avoid blur created by camera shake.



REMOTE SHUTTER RELEASE / SELF TIMER

Pressing the shutter release button can cause camera shake. Using a remote release, or the self timer, helps you avoid this.

A / AV APERTURE PRIORITY MODE

f/11 is a good place to start. Manual mode works well if you are familiar with it. If you want more depth of field close down the aperture.

CAPTURING MOTION



If you want to show movement, without blur, you need a faster shutter speed. This means a larger aperture and a higher ISO setting. For pictures with motion blur, you need to use a slower shutter speed. To keep the static objects sharp and in focus, you need to use a tripod and/or a remote shutter release. Architecture generally photographs best closer to dusk than in the dead of night.

GENERAL EXPOSURE GUIDE - at f/11 -

	ISO 100	ISO 200	ISO 400
Cityscape	20 sec	10 sec	5 sec
Scenes with reflections on water	30 sec	15 sec	8 sec
Neon signs	2 sec	1 sec	1/2 sec
Christmas lights - outdoors	20 sec	10 sec	5 sec
Average outdoor lighting - wide	20 sec	10 sec	5 sec
Floodlit scene - outdoors	30 sec	15 sec	8 sec
Landscape by full moon light	30 mins	15 mins	8 mins
Landscape at twilight	1 min	30 sec	15 sec
Candlelight - indoors	1 min	30 sec	15 sec
Traffic light trails	30 sec	15 sec	8 sec
Fair rides	15 sec	8 sec	4 sec
Bonfire flames	2 sec	1 sec	1/2 sec
Fireworks	2-60 sec	2-60 sec	2-60 sec

SPECIAL TECHNIQUES

Les auteurs :

Gjon Mili <https://www.life.com/arts-entertainment/behind-the-picture-picasso-draws-with-light/>

Ted Croner <http://www.artnet.fr/artistes/ted-croner>

Brassai <https://www.beauxarts.com/expos/brassai-photographe-et-poete-de-la-nuit/>

Franck Horvat <https://maisondoisneau.grandorlyseinebievre.fr/expositions/agenda/frank-horvat-3484>

Michael Wesely <https://wesely.org/aktuell/>

Michael Wesely <https://torrefacteur.co/2014/07/michael-wesely-photographie-le-temps-qui-passe/>

Alexy Titarenko <http://www.alexeytitarenko.com/cityofshadows>

Michael Kenna <https://www.jacksonfineart.com/artists/michael-kenna/>
<https://www.michaelkenna.com/>

Liens techniques :

Filtres ND : <http://vivre-de-la-photo.fr/quel-filtre-nd-choisir-nd2-nd4-nd8-ou-nd1000/>

Pose longue pièges et remèdes : <https://ericheymans.com/la-pose-longue-iii/>

Diffraction : <https://avecunphotographe.fr/eviter-la-diffraction/>
<https://emmanuelgeorjon.com/photo/louverture/>

Calculer la vitesse d'obturation : <http://vivre-de-la-photo.fr/comment-calculer-la-vitesse-dobturation-avec-un-filtre-nd/>

Ouverture optimale : <https://blog.photo24.fr/ouverture-optimale-objectif/>

Conclusion

- A vous de jouer, profitez des sorties qui seront organisées par l'atelier. La prochaine sortie est prévue à Pornic, un excellent choix pour démarrer cette session sur la pose longue.
- Vous pouvez aussi regarder du côté des stages organisés par Loire Atlantique Photo :
 - ✓ Photos de voie Lactée
 - ✓ Pose longue en milieu urbain
- A Nantes, que ce soit en jour ou en nuit, les possibilités ne manquent pas non plus pour faire de la pose longue.