

PHOTOGRAPHIE ///

INTRODUCTION (historique) :

- > Le Mythe de la caverne (Socrate-Platon) : dimension illusoire de la représentation.
- > La représentation de la réalité ou de l'imaginaire, un besoin humain : multiplication des outils, des supports et des techniques.
- > Approche aristotélicienne (Formes intelligibles / formes naturelles), la **chambre noire** et le **sténopé**, l'**optique**, **captation de la lumière**, **projection d'une image** :
 - L'Objet et ses propriétés face à la lumière : Absorption / Réflexion / Diffusion
 - La lumière et la couleur : variations chromatiques, évolution des tonalités (degrés de luminosité d'une couleur) liée à l'optique (oeil et sa perception chromatique et lumineuse), en fonction de la source de luminosité (**type, quantité, position et direction, intensité, couleur**)
- > La Renaissance, la perspective et la profondeur de champs
 - **Perspective conique** avec 1,2 ou 3 points de fuite (cf : filippo Brunelleschi) : Ligne de sol – ligne d'horizon où se porte le regard, où se placent le ou les points de fuite.
 - **Perspective chromatique** (chaud>froid) : Leonard De Vinci
- > Des outils utilisant la lumière afin de projeter une réalité et d'en représenter sa structure :
 - Chambre noire et chambre claire
 - Le perspectographe de Dürer
 - Le pantographe
- >> *Evolution de la chambre noire : lentille, diaphragme, cadre de projection et miroir à 45°*
- > Nicéphore NIEPCE ou comment fixer l'image sur une surface photosensible : Etain, bitume de judée et le chlorure d'argent : Soleil est la révélation
- > Le Daguerrotypage (iode + mercure)
- > Talbot et l'invention du négatif
- > Eastman et Kodak, l'invention de la pellicule
- > De l'argentique au numérique, de la pellicule au capteur
- > Le pixel et la résolution d'une image
- > Développement en laboratoire et le montage
- > L'infographie et les procédés d'impression

Quelques photographes :

- **William KLEIN**
- **Helmut NEWTON**
- **Robert DOISNEAU**
- **Henri CARTIER BRESSON**
- **Yann ARTHUS BERTRAND**
- **Raymond DEPARDON**
- **Patrick DEMARCHELIER**
- **Jean-Paul GOUDE**
- **Jan SAUDEK**
- **Man RAY**
- **Robert CAPA**
- **Agence MAGNUM**

1/ IMAGE : CONSTRUCTION / SIGNIFICATION

- > Une image, un ensemble de signes visuels qui coexistent dans l'espace (signification, langage et esthétique)
Sémiologie : Signes iconiques et signes plastiques : travail de la forme, de la couleur et de la texture en vue de créer du sens, de véhiculer des idées, des valeurs et des impressions.
- > Choix des sujets, des éléments visuels, des objets en fonction de l'axe de réflexion, des valeurs et notions référentes, de l'ambiance et des références choisis.
- > La structure de l'image, grille de mise en forme (liens de co-existence entre les éléments dans l'espace, hiérarchisation des informations)
 - Le cadrage (lignes de force et plans)
 - Les rapports d'échelle, la perspective, la mise en valeur d'éléments et la profondeur de champs
 - Cadre et hors-cadre
 - Champs et hors champs

2/ LA PHOTOGRAPHIE COMME MOYEN DE REPRESENTATION TECHNIQUES PHOTOGRAPHIQUES

- > La lumière comme outil
 - Captation de la lumière avec un boîtier et téléobjectif
 - Ambiance et ton : Sources (types, position, intensité, quantité, couleurs)
 - Gestion de la couleur (accords de tons et contrastes)
 - RVB et CMJN, modes colorimétriques, Le triangle de Maxwell, la symbolique
 - Jouer avec la lumière Absorption / Réflexion / Diffusion – spot flash

1/ Le couple vitesse/diaphragme et la longueur de la focale

- **Diaphragme** : opercule laissant passer la lumière afin de capter l'image >> Quantité de lumière pénétrant dans l'appareil en fonction de la vitesse d'obturation, de la longueur de focale et de la distance entre le photographe et l'objet.
f= ouverture de diaphragme régit par une suite logique notée $r=\sqrt{2}$
1 / 1.4 / 2 / 2.8 / 4 / 5.6 / 8 / 11 /16/ 22 / 32
- **La vitesse d'obturation** 1/4000, 1/2000, 1/1000, 1/500, 1/250, 1/125, 1/60, 1/30, 1/15, 1/8, 1/4, 1/2, 1 seconde, 2 secondes, 4 secondes jusqu'à 30 secondes

On peut se représenter le film comme un seau vide et la lumière comme de l'eau qui doit remplir ce seau. Pour que la photo soit exposée correctement, il faut que le seau soit complètement rempli d'eau (ni plus ni moins).

Pour remplir ce seau on dispose d'un robinet (le diaphragme) qui peut être plus ou moins ouvert et d'une durée pendant laquelle on ouvre ce robinet.

Si l'on ouvre **un peu notre robinet** il faudra attendre **longtemps** pour que le seau soit rempli (diaphragme fermé = vitesse lente).

Inversement si le **robinet est complètement ouvert** notre seau sera rempli en **très peu de temps** (diaphragme ouvert = vitesse rapide)

En photographie, cette relation est appelée « **Loi de réciprocité** ». Cette loi stipule que si la vitesse est doublée, l'ouverture correspondante, devra pour bonne exposition du film, être diminuée de moitié et inversement.

Maintenant que l'on sait que l'on peut utiliser différents couples diaphragme/vitesse, il nous reste à voir ce qui change au niveau de la photographie elle-même.

Si l'on photographie un sujet en mouvement : c'est la vitesse qui joue un rôle important.

Avec un couple diaphragme/vitesse où la vitesse est rapide (1/250s ou 1/500s), le sujet sera figé sur la photo, comme stoppé au vol.

Avec un couple diaphragme/vitesse où la vitesse est lente (1s ou 1/8s), le sujet laissera derrière lui une traînée plus ou moins importante.

Si l'on photographie un sujet immobile : c'est le diaphragme qui joue le rôle principal.

Avec un couple diaphragme/vitesse où le diaphragme est fermé (f16 ou f22), le sujet principal sera net et les éléments qui l'entourent aussi (grande profondeur de champ).

Avec un couple diaphragme/vitesse où le diaphragme est ouvert (f2.8 ou f4), le sujet principal sera net et les éléments qui l'entourent seront flous (faible profondeur de champs).

Plus la vitesse est rapide moins la lumière pénètre dans le capteur et inversement, risque de sous-exposition ou de sur-exposition.

>> **ISO** = sensibilité à la lumière (Réunion de 2 standards USA : ASA et Germanie : DIN) = 25 – 50 – 100 – 200 – 400 – 800 – 1600 – 3200 – 6400 – 12800 ISO

➤ Plus la valeur des ISO est importante, plus le capteur est sensible à la lumière (risque de sous-exposition ou de sur-exposition)

➤ Trouver l'équilibre entre la vitesse d'obturation et la sensibilité à la lumière

- **La profondeur de champs** : Perspective et visibilité de l'arrière plan
>> Contraste entre la netteté du sujet et le flou de l'arrière-plan et inversement.

- **La Longueur de focale** : Zoom en fonction des téléobjectifs 18 – 55 – 250 – 400 mm

➤ Distance à laquelle le photographe et sa focale se situent par rapport au sujet photographié, sur lequel il réalise la mise au point.

➤ Plus l'on se rapproche du sujet, moins la profondeur de champs est importante et inversement.

- **Mise au point** : Cadrage / réglage de la balance des blancs/ réglage longueur de focale / réglage de la vitesse en fonction de l'intensité lumineuse extérieure et en fonction de la mobilité du sujet / Réglage des ISO en fonction de la vitesse et de l'intensité lumineuse

- **Balance des blancs** : *Gestion de l'intensité des blancs vus par l'oeil humain*

- Le réglage de Balance des Blancs permet de corriger la dominante de couleur due à la nature de l'éclairage. En effet la lumière du soleil n'a pas la même couleur que celle d'une ampoule à filament tungstène ou que celle d'une lampe flash.

La balance des blancs (White Balance = WB en anglais), est le procédé qui permet de régler la couleur pour qu'elle soit réaliste, de manière à ce que les objets qui sont blancs dans la réalité soient aussi blancs sur votre photo.

Une balance des blancs correcte doit prendre en compte la "température de la couleur" d'une source de lumière : cela se réfère à la "chaleur" de la lumière blanche.

Nos yeux sont très efficaces pour définir ce qui est blanc sous des sources de lumières différentes (halogène, lumière du jour, néon...), mais les appareils photographiques numériques ont souvent des difficultés à le faire avec la La balance des blancs automatiques (AWB = Automatic White Balance).

Une La balance des blancs incorrecte peut donner à l'image des tons bleus, oranges ou verts, qui ne sont pas réalistes.

Mesure de la lumière en fonction de la température des couleurs

(unité de mesure : Le degré Kelvin)

- 1000 – 2000 K = Bougie
- 5000 – 6500 K = Lumière du jour
- 7000 – 9000 K = Temps nuageux, lumière plus intense, couleurs plus chaudes

3/ MATERIEL ET FONCTIONS

➤ **Un Boîtier (cf : Canon EOS 1100D) :**

- Réglage manuel (cf : Molette principale M – P – S – Auto – nuit – portrait – etc...)
- Réglage de la vitesse : molette secondaire – affiche sur l'écran
- Réglage des ISO : Menu > ISO
- Réglage de la balance des blancs : Menu > Balance des blancs
- Résolution et qualité des photos (en million de pixel sur l'appareil), en général en 72dpi (dots per inch)
- Format jpg (format de compression) ou raw (aucune compression : format d'enregistrement)> Menu : Résolution/qualité

➤ **Téléobjectif (Manuel / Automatique)**

- Réglage de la longueur de focale (18 – 55 – 250 – 400 mm) / influence sur la profondeur de champs / Gros-plan / Macrophotographie
- Réglage de l'ouverture du diaphragme (Bague en bout d'objectif ou visible au milieu de l'objectif

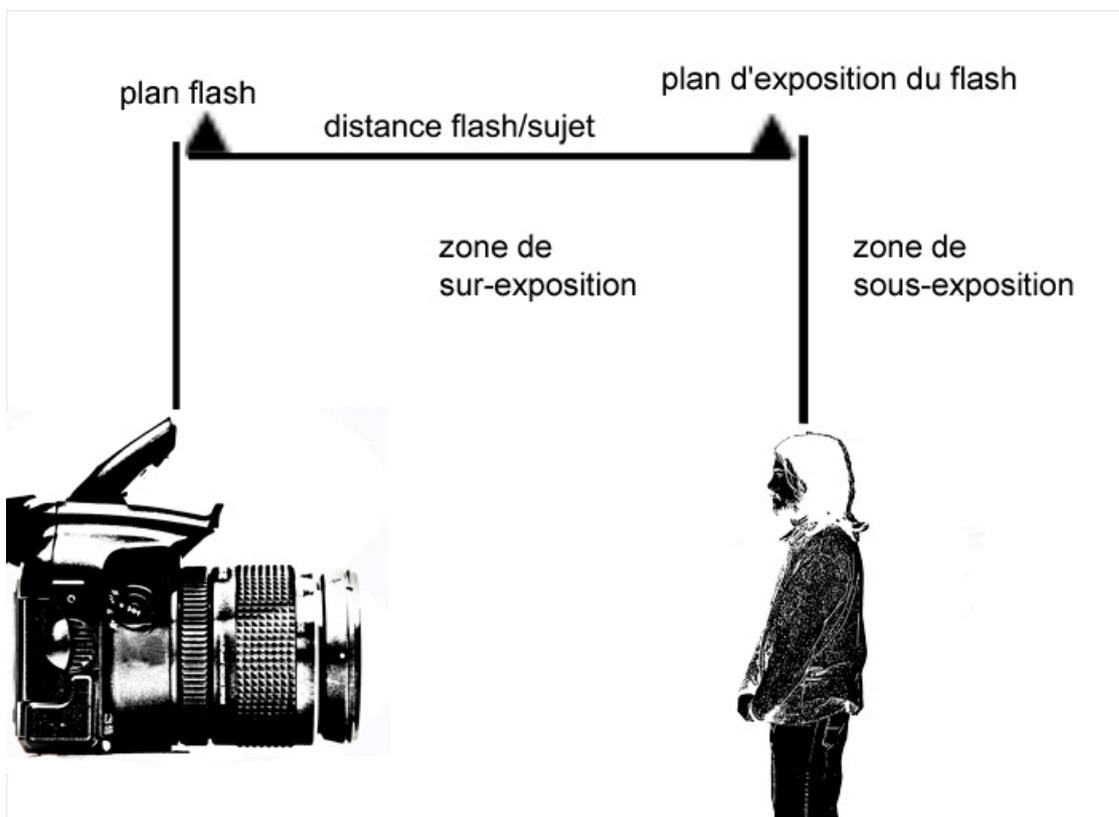
➤ **Flash :**

- Le flash doit produire une lumière blanche, assez puissante pour photographier, même dans le noir le plus complet. Concrètement, à l'heure actuelle, tous les flashes embarqués ont presque les mêmes caractéristiques, sauf peut-être au niveau de la portée (et encore). Ces accessoires, qui font désormais partie intégrante des appareils photo numériques, ont l'énorme avantage (et c'est pour cela qu'ils ont été créés) de fournir une lumière d'appoint (ou principale), toujours à disposition. Pour ceux qui en ont l'utilité, les flashes additionnels se sont développés rapidement comme un intermédiaire entre le flash embarqué et le flash spot. L'un des gros défauts des flashes est d'éclairer une scène de façon optimale sur un seul et unique plan. Cet aspect, bien que très logique, est souvent mis de côté ou oublié par le photographe. La lumière part d'une source ponctuelle, le boîtier, et inonde un plan vertical situé à quelque distance que ce soit, suivant sa puissance.

Le flash doit produire une lumière blanche, assez puissante pour photographier, même dans le noir le plus complet. Concrètement, à

l'heure actuelle, tous les flashes embarqués ont presque les mêmes caractéristiques, sauf peut-être au niveau de la portée. Ces accessoires, qui font désormais partie intégrante des appareils photo numériques, ont l'énorme avantage de fournir une lumière d'appoint (ou principale), toujours à disposition. Pour ceux qui en ont l'utilité, les flashes additionnels se sont développés rapidement comme un intermédiaire entre le flash embarqué et le flash spot. L'un des gros défauts des flashes est d'éclairer une scène de façon optimale sur un seul et unique plan. Cet aspect, bien que très logique, est souvent mis de côté ou oublié par le photographe. La lumière part d'une source ponctuelle, le boîtier, et inonde un plan vertical situé à quelque distance que ce soit, suivant sa puissance.

Dessin illustrant le plan d'exposition d'un flash



De ce fait, tout ce qui se trouvera en avant de ce plan sera surexposé et inversement pour les plans plus éloignés. Aucun flash embarqué n'est réellement capable d'éclairer une scène en profondeur. Un autre défaut majeur de ces petites bêtes est la qualité de la lumière. Entendons-nous bien, il ne s'agit pas là de juger si la lumière est "bien" ou pas, mais simplement de savoir si la lumière est douce ou dure. Qualitativement parlant, un flash embarqué délivre une lumière dure et c'est le principe même de toute source lumineuse ponctuelle, en opposition aux lumières diffuses, qui elles sont douces.

Sur ces flashes additionnels le nombre guide s'est accru, leur maniabilité également, puisqu'ils sont orientables suivant plusieurs angles et

permettent souvent des focalisations et des diffusions de l'éclair. En plus de gagner en portée, l'orientation d'un flash permet divers effets, tout comme la possibilité de garder la lumière originelle du flash ou de la diffuser.

Flash embarqué, Flash additionnel, Flash spot



L'exposition au flash

En mode Automatique

D'une manière générale les flashes embarqués utilisés en mode Auto, ne permettent pas une amplitude d'exposition très vaste. Pour notre part, nous comptons sur le flash qu'à condition que le sujet soit placé entre 80 cm et 3 à 5 m en intérieur et 40 cm à 2 m en extérieur.

Ces valeurs n'ont rien d'universelles et nous les utilisons simplement parce que la très grande majorité des flashes embarqués tomberont dans cette amplitude. Dans le mode tout Auto de votre cher petit bébé numérique, le flash exposera correctement le sujet 9 fois sur 10, s'il en a les capacités bien sûr. Expliqué différemment, cela veut dire que si vous restez dans les conditions optimales de portée du flash, l'exposition sera presque toujours bonne.

Donc lorsque vous trouvez sur une photo votre belle-mère, quoique très amusante, qui ressemble à un zombie, albinos de surcroît (belle mère surexposée avec les yeux rouges), c'est que :

- Votre belle-mère était trop près du flash, l'appareil a déclenché un flash alors trop puissant pour la distance entre elle et vous; et c'est donc cette surexposition qui la rend plus drôle qu'à l'accoutumée avec ce joli teint cadavérique.
- Elle était face à l'éclair, et vous avez peut-être oublié la fonction "anti-yeux"

rouges" d'où le rendu albinos des yeux qui là encore vous offrait une vision si différente de la mère de votre bien aimée.

Dans le cas contraire, lorsque le sujet est sous-exposé, c'est que :

- L'appareil n'a pas reconnu le bon sujet et que la puissance de l'éclair était calculée pour un sujet plus proche.
- Le sujet était simplement hors de portée du flash.

En mode Manuel

Lorsque le flash est utilisé en mode Manuel, il faut tenir compte du nombre guide de celui-ci pour connaître le diaphragme adéquat en fonction de la distance sujet/flash (à 100 iso). Pour connaître la valeur d'ouverture correspondante à l'exposition correcte du sujet, il faut diviser le nombre guide du flash par la distance flash/sujet en mètre.

Par exemple pour un flash ayant un nombre guide 13 et un sujet placé à 2,3 m du flash à 200 iso, cela donne f 8. $NG = \text{nombre guide à 100 iso}$. $D = \text{distance flash/sujet exprimée en mètre}$. $f = \text{valeur d'ouverture du diaphragme}$. $NG/D = f$
 $13/2,3 = 5,6$. 5,6 étant l'ouverture correcte pour un sujet placé à 2,3 m du flash ayant NG 13 à 100 iso.

A 200 iso, cela fait un diaphragme de moins, donc f 8. Il ne faut pas oublier la sensibilité pour l'exposition parce que la plupart des nombres guides sont donnés à 100 iso. Si ce n'est pas le cas, la sensibilité est alors précisée. N.B. le nombre guide n'est valable qu'à pleine puissance.

➤ **Prise de vue en studio : Règlage de l'ambiance lumineuse**

- **Spot** (Flash ou en continu)
 - > Ne pas diriger directement la lumière sur le sujet, utiliser des réflecteurs sur pied ou gérer par un technicien ou un parapluie (douche de lumière sur le modèle ou l'objet), pour rediriger la lumière sur le sujet. (Maîtriser le nombre et l'intensité de la source lumineuse, et leur position).
 - > Un spot en continu peut avoir une puissance plus ou moins importante en fonction du matériel et son rayonnement est régulier et continu.
 - > Un spot flash fonctionne donc comme un flash additionnel, évidemment sa puissance est plus importante et les possibilités de réglage également.
- **Gélatine** (donner une couleur plus ou moins opaque à la lumière)
- **Pied photo**, permet de stabiliser la prise de vue et d'éviter les tremblements.
- **Stabilisateur**
 - > Le stabilisateur d'image est un système capable de compenser les vibrations de l'appareil. Utilisé dans les télescopes et caméras vidéo, il est aujourd'hui très présent sur le marché de la photographie. Optique ou numérique, il permet de compenser le flou de bougé provoqué par le photographe au moment de la prise de vue. Il a permis notamment de se passer dans certains cas du monopod ou du trépied

pour stabiliser son appareil, ou encore de pouvoir descendre un peu plus sa vitesse d'obturation avec une longue focale.

- **Cyclo petits objets** – rouleau sur table 150 x 80 cm (cf : Packshot)
- **Cyclo mobile** – Grands formats 2,7 x 2,7 m (cf : Modèle/objets encombrants)
- **Packshot creator** – Armoire pour prise de vue produits, en 3D et à 360° (Gestion de l'éclairage intégrée)

DOSSIER A RENDRE

> Dossier de présentation des travaux photographiques, des intentions et références qui y sont liées.

1/ DEMARCHE CONCEPTUELLE ET ARTISTIQUE

➤ Medium : Photographie

Deux thèmes imposés au choix :

- **MATIERE**
(Textures & trames/Reflets et transparence/Abstraction/Etude)
- **PARCOURS / RESEAU**
(Structures filaires/Nervures/Systèmes/Habitudes/Observations/Evolutions)

Rendu :

>> Une Planche contact (Tous les clichés doivent être présentés) et une série de clichés (format 18 x13 cm) choisis sur la planche contact, mettant en valeur la thématique principale et l'axe de réflexion (approche et point de vue), notion clé à laquelle s'accrochent d'autres valeurs et idées. (***Pas de quantité imposée***)

>> Cette démarche doit être exprimée de manière claire et concise et s'appuyer sur des références socio-culturelles bien précises.

2/ PUBLICITE - PACKSHOT

>> Choisir un ou plusieurs objets à présenter de la même manière qu'un produit, en publicité. Mise en avant de ses caractéristiques esthétiques et fonctionnelles.

Rendu :

>> 1 cliché présenté

>> Votre démarche doit être exprimée de manière claire et concise et s'appuyer sur des références socio-culturelles bien précises.

3/ MODELE

>> Choisir un individu, sa posture, ses vêtements et accessoires et l'expression que vous voulez présenter. Le cadrage, au même titre que la lumière doivent être réfléchis.

Rendu :

>> 1 cliché présenté

>> Votre démarche doit être exprimée de manière claire et concise et s'appuyer sur des références socio-culturelles bien précises.

4/ **REFERENCES**

>> Recherches personnelles autour du travail de 5 photographes abordés en cours et d'un photographe de votre choix.

>> Travail déjà réalisé, à intégrer au dossier.