

LA MESURE DE LA LUMIERE



LA MESURE DE LA LUMIERE

Les 3 seuls réglages importants :

- ✓ Vitesse
- ✓ Diaphragme
- ✓ Sensibilité

Pour imbiber une éponge :

- ✓ Combien de temps je laisse couler
- ✓ Quel débit je donne au robinet
- ✓ Quelle est la capacité d'absorption de l'éponge

C'est l'un des points les plus difficiles à maîtriser en photo, qu'est ce que la lumière ? on voit un sujet parce qu'il renvoie ou réfléchit la lumière vers notre oeil, et suivant son aspect, il réfléchira plus ou moins de lumière : un tas de charbon ou une splendide camerounaise renverra vers notre oeil que très peu de lumière, alors qu'un bonhomme de neige ou une belle suédoise au sortir de l'hiver n'ayant fait aucun UVA renverra vers notre oeil une grande quantité de lumière. (ce test marche aussi pour les hommes camerounais ou suédois !!!).

Le rôle de la cellule de l'appareil est de mesurer la lumière qui est renvoyé de la source par le sujet. Le problème est que l'appareil ne « reconnaît » pas le sujet qui s'offre à lui, et se base sur une moyenne. Les cellules sont toutes étalonnées sur un « gris moyen » de 18% de réflectance qui se trouve être à mi-distance entre le noir et le blanc pour pouvoir avoir autant de détail dans les ombres que dans les hautes lumières

Une photo peut être composée de zones variées claires et sombres dans des proportions très différentes, par des techniques plus ou moins subtiles, l'appareil va en fait faire une moyenne pour tout « ramener » au gris 18%.

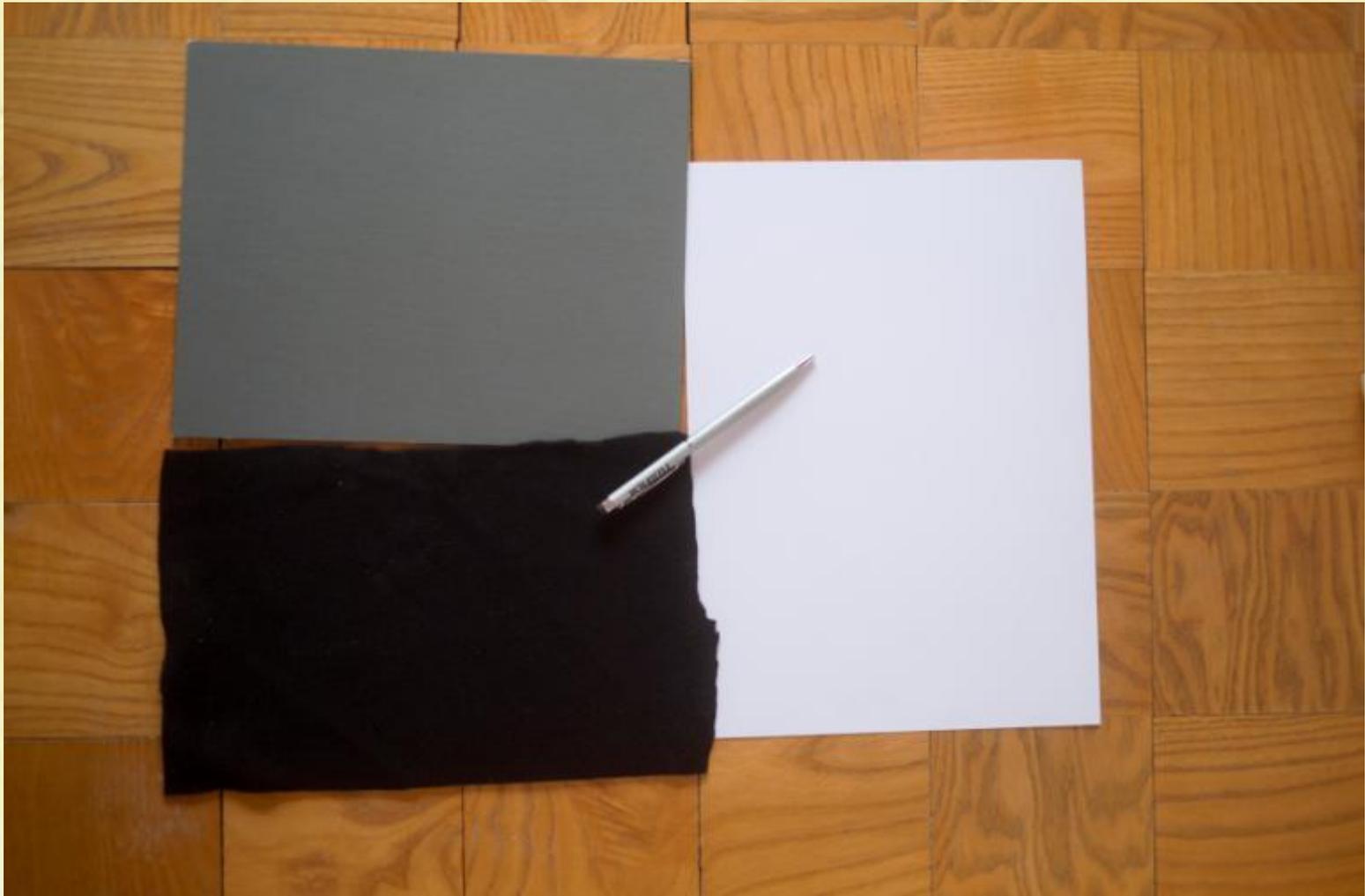
Voici un test qui explique le fonctionnement d'une cellule : Prenons un carton gris 18% et photographions le : le résultat sera gris, normal.

Prenons un carton blanc et photographions le : l'appareil recevra donc beaucoup de lumière et fermera d'autant plus le diaph, le résultat sera... GRIS !

Prenons un carton noir et photographions le : l'appareil ne recevant que très peu de lumière, ouvrira beaucoup, et le carton noir sera... GRIS !!!

- ✓ une feuille A4 blanche
- ✓ une charte gris neutre
- ✓ un feutre bien noir

Voilà un sujet bien équilibré !



Mesure sur le carton gris

400 iso 1/12 s f 4 stop 0



Mesure sur le blanc

400 iso 1/56 s f 4 stop -2



Mesure sur le feutre noir

400 iso 1/10 s f 1.6 stop +2.5



Comparons les 3 photos



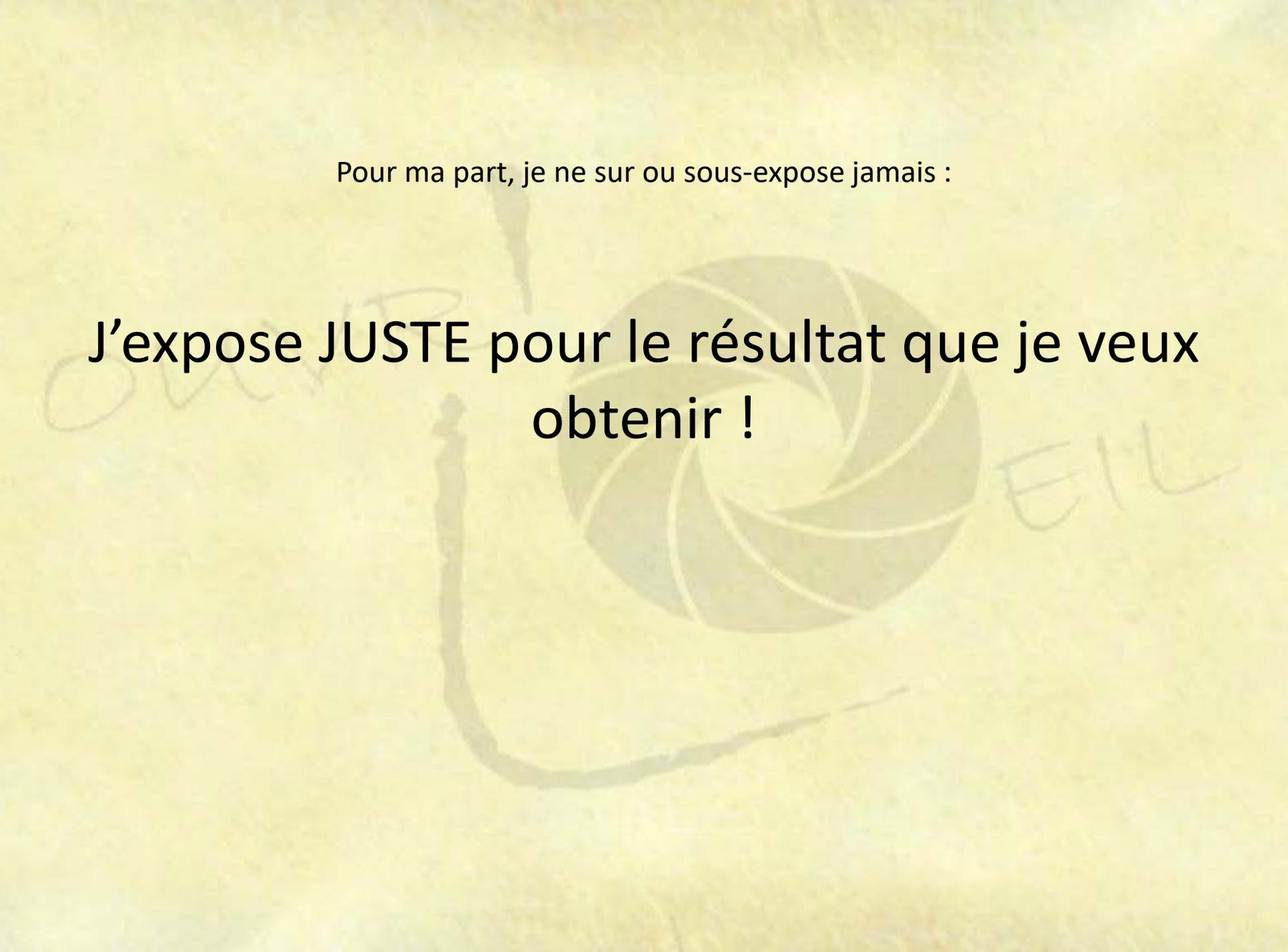
En lumière réfléchie, la cellule de l'appareil ramène tout au gris. Donc il faut se souvenir de ce phénomène : si j'ai un sujet très clair, un paysage de neige par exemple ou ma suédoise, l'appareil est ébloui par l'excès de lumière, ramène au gris, si je veux corriger l'exposition pour ne pas avoir une neige grise ou une suédoise trop bronzée, je dois SUREXPOSER.

Si je photographie un sujet sombre, un tas de charbon ou ma camerounaise, l'appareil écarquille les yeux pour voir dans le noir et me ramène le sujet au gris, et pour ramener mon sujet noir, que mon charbon soit noir et que je respecte les origines ethniques sans métisser ma camerounaise, je vais SOUSEXPOSER.

Pour se rappeler de la correction, si on n'a pas de référence gris neutre, il faut réfléchir au gris de l'appareil par rapport à la densité du sujet : je dois foncer mon gris pour aller au noir, je dois éclaircir mon gris pour aller au blanc.

Pour ma part, je ne sur ou sous-expose jamais :

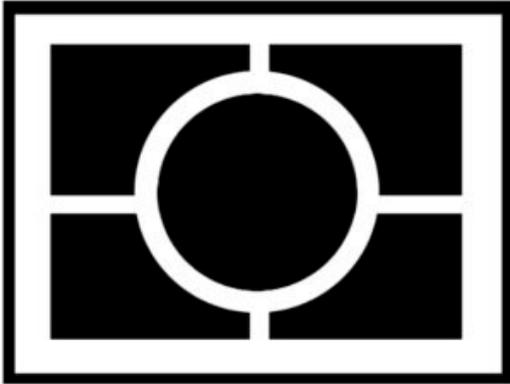
**J'expose JUSTE pour le résultat que je veux
obtenir !**



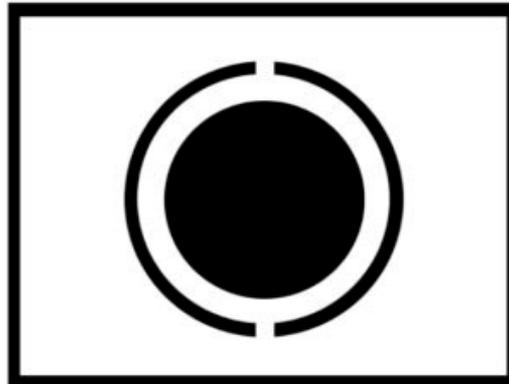
De nombreuses techniques plus ou moins sophistiquées existent pour pallier à ce problème, d'abord rares sont les photos d'une densité constante sur toute la surface, les photos sont en général des valeurs diverses de luminance qui se rapprochent de la mesure moyenne 18%. Les systèmes de mesure se classent dans 4 grandes catégories :

- - Mesure centrale pondérée
- - Mesure intégrale
- - Mesure matricielle
- - Mesure spot.
- - Mesure sélective

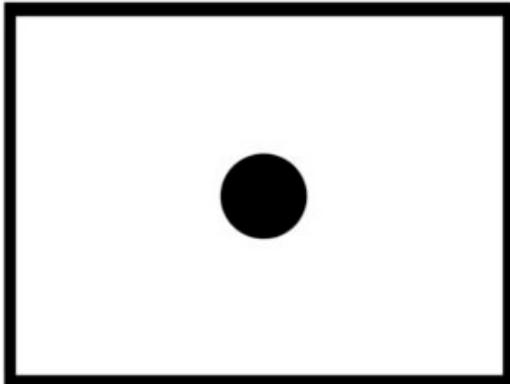
Les différents types de mesure :



*Mesure matricielle
«intelligente»*



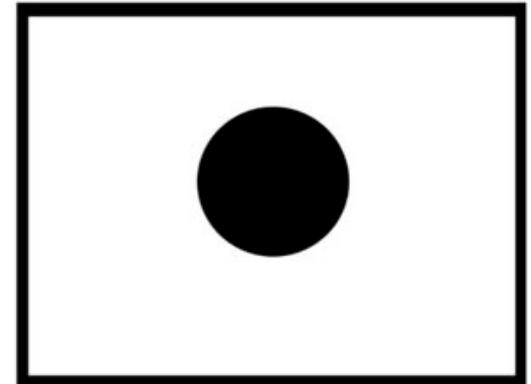
*Mesure pondérée
centrale*



Mesure spot



mesure intégrale



Mesure sélective

- La mesure matricielle : la plus évoluée, que analyse sur 5 à 45 zones, en tenant compte de « cas en mémoire », si par exemple une zone est très lumineuse, c'est qu'il y a le soleil, donc il n'en tient pas compte, le calcul est une moyenne mais dans laquelle une infinité de paramètres interviennent de manière très complexe. Très grande efficacité mais on ne connaît pas les choix du calculateur.
- La mesure centrale pondérée : la cellule mesure sur toute la surface de la photo avec une « préférence » pour le centre, en général environ 70% - 30% : si le sujet est au centre, il sera favorisé par rapport au fond mais en respectant un équilibre. Attention si le soleil se pointe dans un angle par exemple.
- La mesure spot : mesure la lumière uniquement sur la partie centrale de l'image sur une plage de quelques degrés seulement. Cette mesure permet de choisir sur quelle plage on désire faire sa mesure.
- La mesure intégrale : la cellule mesure sur toute la surface en calculant une moyenne simple, pour un sujet sans trop de contraste ça marche.
- Mesure sélective : mesure la lumière sur la zone centrale, même usage que la spot mais moins « pointue »

Un autre outil pour améliorer la mesure de la lumière est

la mémorisation de l'exposition :

c'est un système qui permet de faire une mesure de notre choix, de « bloquer » les réglages, et de prendre ensuite la photo avec ces réglages, on cadre sur des lumières proches de la moyenne qui nous intéresse, on mémorise, on recadre la photo telle qu'on la veut, et ensuite on déclenche .

C'est une technique très efficace quand on sait reconnaître une reflectance moyenne : ne pas choisir les ombres profondes ou les hautes lumières pour une photo moyenne.

La technique de la mémorisation permet de se sortir de presque tous les mauvais pas, malheureusement, elle n'est pas possible avec les appareils bas de gamme.

Lorsque le principe du gris 18% est compris, il faut toujours penser à la **photo finie**, et choisir ce qui **sera sur la photo finale** le gris moyen :

par exemple je photographie une rue en Grèce avec des murs blancs, des draps blancs qui sèchent au soleil, un côté de la rue à l'ombre avec un gamin qui joue dans cette ombre : ma photo finale va montrer ce gamin jouant par terre, donc je me moque du mur blanc en face et je vais faire la mesure sur son visage en négligeant complètement le mur blanc en face qui sera lui surexposé.

Par contre si le gamin n'a aucune importance et que le linge qui sèche au soleil a un beau mouvement, je ferai ma mesure sur le côté de la lumière, le gamin sera dans le noir et mon linge aura un bel effet de mouvement au soleil.

0



0

255
254
233



55
54
39



1



1

217
213
180



13
12
10



4

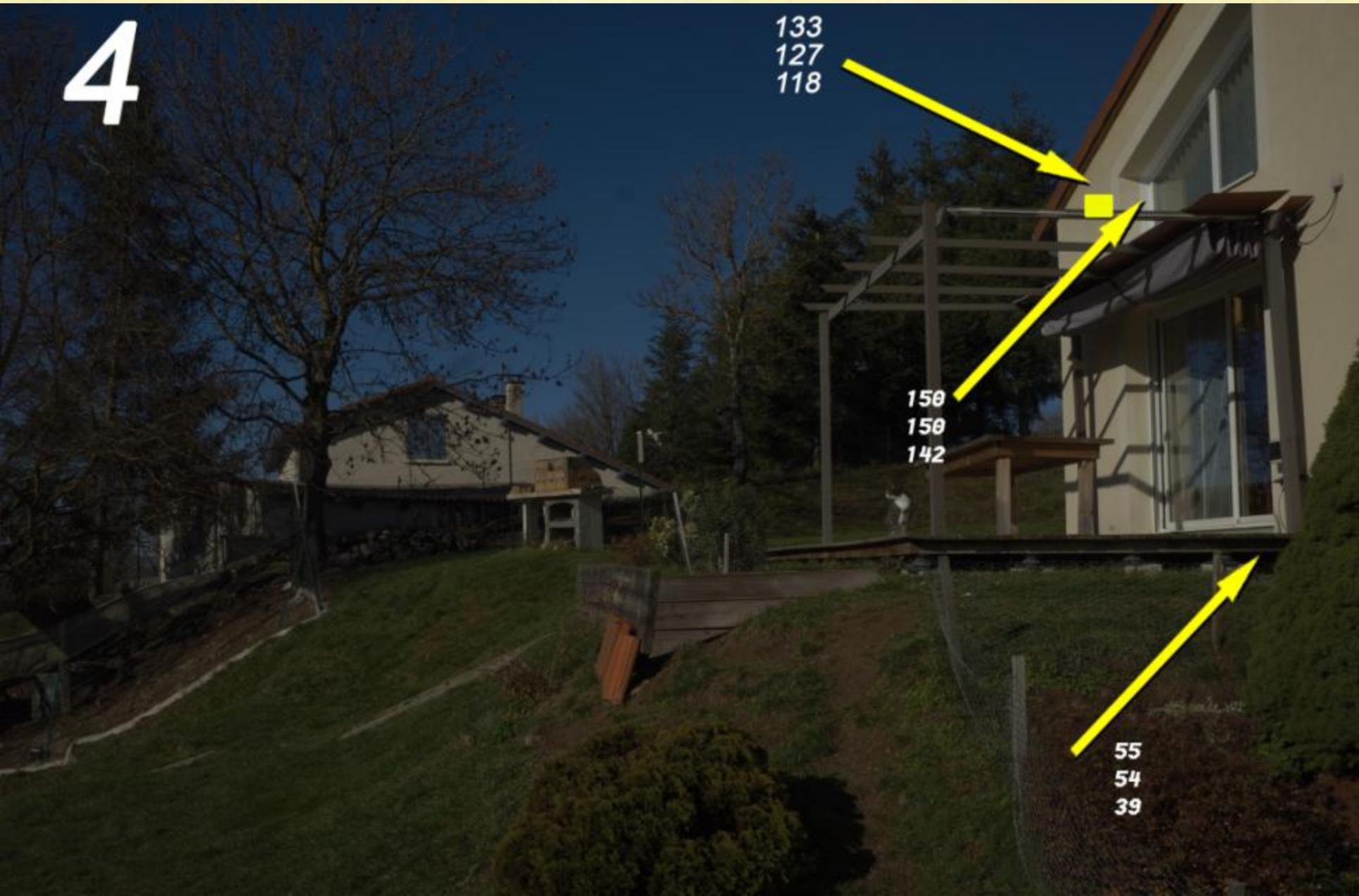


4

133
127
118

150
150
142

55
54
39



7



7

255
255
255



55
54
39



Reprenons l'exemple de notre camerounaise et de notre suédoise au sortir de l'hiver, dans une même pièce, avec le même éclairage, la camerounaise ne renverra que très peu de lumière à l'appareil photo, donc celui-ci choisira un diaph ouvert et une pose plus longue qui donneront une camerounaise « café au lait » !

Si notre suédoise prend place sous les mêmes éclairages, elle renverra beaucoup de lumière à l'appareil qui fermera le diaph et choisira une vitesse plus rapide, notre suédoise semblera revenir d'un séjour d'été de 3 mois en Corse !! 2 cas d'erreur d'exposition, la cellule d'un appareil photo n'a aucune notion de géomorphologie !

Suivant les appareils photos, les techniques offertes diffèrent peu pour obtenir une bonne exposition, et sont de plus en plus performants pour mieux réussir les photos.

Il est certain que les appareils même amateurs après les années 2000 réussissent **STATISTIQUEMENT** plus de photos que les appareils experts d'il y a 40 ans. Mais la différence se fait toujours sur les cas limite qui sont peu nombreux. En résumé on peut dire :

- Mesure intégrale : dans les cas d'exposition moyenne, s'en sort correctement. Dès que la lumière se complique, danger !
- Mesure pondérée centrale : plus fiable que l'intégrale mais s'il y a des zones très sombres ou très lumineuses, danger !
- Mesure matricielle : très bons résultats dans la majorité des cas, se plante dans quelques rares cas, mais l'opérateur ne sait pas les corrections apportées par le calculateur et « desapprend » la mesure de la lumière. De plus, dès qu'il y a une interprétation artistique, ce n'est pas son truc!
- Mesure spot : à **TOUJOURS** associer à la mémorisation, théoriquement la mesure la plus fiable, mais demande une grande maîtrise et une grande habitude de la lumière, par contre lorsqu'on se plante, en général on « sait pourquoi » et on progresse. Le danger est la trop grande précision du faisceau extrêmement pointu sur 2 ou 3 ° !
- Mesure sélective : à **TOUJOURS** associer à la mémorisation, comparable à la mesure spot mais sans l'inconvénient de la trop haute précision car la cellule mesure sur un cercle central entre 20 et 30° qui permet de sélectionner une zone plus confortable.

Pour une bonne mesure de la lumière, on peut trouver un gris 18% étalonné, qu'on appelle une carte gris neutre 18%, en vente dans le commerce, il suffit de placer la carte dans les conditions de lumière du sujet, de faire une mesure dessus, mémoriser, et prendre sa photo.

Si on ne dispose pas de carte gris neutre, la nature nous en fournit souvent, à commencer par le creux de la main, qui réfléchit environ 40% de la lumière, donc 2 fois plus qu'un gris 18%, donc la cellule va fermer 2 fois trop, donc on va SUREXPOSER d'un diaphragme, un peu comme avec notre suédoise, mais en étant averti, il suffit de corriger de la bonne valeur.

si la paume de la main donne une valeur à corriger, l'herbe verte bien grasse correspond au gris 18%, un mur gris moyen en ville, une voiture grise, le bleu dense du ciel A L'OPPOSE du soleil correspond à peu près aussi. Les arbres sont trop sombres, les rochers à l'ombre aussi, etc.. A chacun de faire des tests pour trouver ses propres habitudes.

Une autre solution est très fréquemment utilisée par les professionnels : c'est la technique de la mesure de la lumière incidente.

Plutôt que de mesurer la lumière réfléchie par le sujet, pourquoi ne pas mesurer directement la lumière qui l'éclaire ? C'est ce qu'on appelle la mesure INCIDENTE.

Cette technique s'utilise avec un posemètre à main, « l'oeil » de la cellule est recouvert d'un petit capot hémisphérique blanc translucide qui diffuse la lumière arrivant à la cellule, et la cellule donne les valeurs d'exposition SANS TENIR COMPTE de la reflectance du sujet.

Coefficient de réflexion de quelques sujets courants

SUJET	% DE RÉFLEXION	
-> RÉFLEXIONS SPÉCULAIRES DU SOLEIL	95 %	
-> NEIGE BLANCHE MURS PEINTS À LA CHAUX	80 %	
-> PIERRE BLANCHE (TUFFEAU)	70 %	
-> SABLE BLANC	60 %	
-> PEAU BLANCHE (PAUME DE LA MAIN)	40 %	
-> PEAU BLANCHE (DOS DE LA MAIN, VISAGE)	30 %	
-> CHARTE GRIS NEUTRE 18 % C.I. OU KODAK	18 %	
-> HERBE SECHE CLAIRE, CÉRÉALES MURES	15 %	
-> HERBE VERTE CIEL BLEU DOS AU SOLEIL	10 %	
-> ARBRES VERDURE FONCÉE	5 %	

Avec un peu d'habitude, on peut se passer de cellule, j'ai démarré avec un appareil sans cellule et ca ne m'a pas empêché de faire des diapos!

On utilisait aussi la règle des f16 : en prenant la vitesse inverse de la sensibilité du film, (1/125^e pour du 125 iso, 1/500^e pour du 400) :

F16 par grand soleil, f8 soleil voilé, f5.6 par temps couvert et et ca marche !!

- La recherche du gris moyen en fonction du résultat recherché
 - Détail dans les ombres ou détail dans les hautes lumières ?
- Quelle exposition pour quel résultat
 - Ne pas forcément chercher à obtenir directement l'effet recherché (histogramme)
 - Préparer son négatif ou son fichier raw pour un résultat précis
 - Pour un low-key ne pas forcément sous exposer à la prise de vue pour ne pas casser les ombres
 - Pour un high-key ne pas surexposer pour avoir du détail dans les hautes lumières
 - Obtenir au TRAITEMENT (agrandisseur ou photoshop) l'effet désiré avec le meilleur négatif ou fichier possible : le maximum d'informations là ou on en a besoin

**Apprendre à voir avant de prendre
la photo quel résultat on veut
obtenir :**

**voir la photo finalisée dans sa tête
et non le sujet objectif qu'on voit
devant nous.**

**Si on mesure sur ce qui SERA le gris
moyen sur la photo, on exposera
juste pour un résultat anticipé!**