



Mémoire de FV3

Pierre DUVEZIN CAUBET

Octobre 2016



L'utilisation des

REGLAGES MANUELS

des appareils de prise de vue
en vidéo sous marine

Travail réalisé avec un caméscope Canon XA10

A chaque usage un appareil adapté

- Fixer les grands moments de la vie de famille, sans s'encombrer avec ou sans éclairage. Dans ce cas il n'y a pas d'exigence de qualité



- Faire un reportage sur ses activités de loisirs, ceci demande un grand angle, une hyperfocale et que l'appareil ne soit pas fragile, voire étanche.



- Relation de voyage, on veut montrer les beaux endroits où on est allé, ici la qualité du couple objectif-capteur commence à revêtir de l'importance.



- Vidéo animalière et sous marine va nécessiter des automatismes débrayés



- Il en va de même dans la réalisation d'une fiction, d'un clip vidéo ou d'un film publicitaire.



Les différentes commandes et leurs fonctions

- Electro-magnétiques par ILS
- Mécaniques par commandes traversantes
- Infrarouges



Quels sont les réglages possibles ?

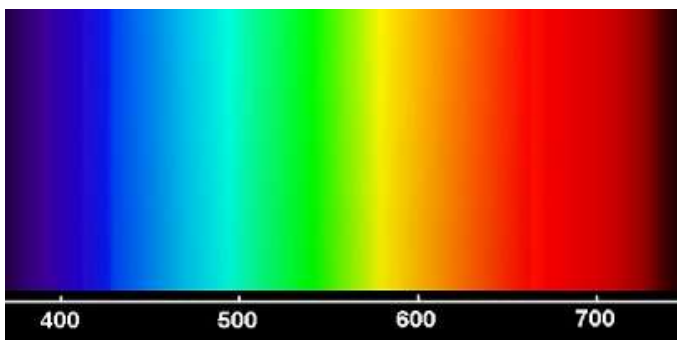
- Mise au point manuelle ou Autofocus
- Exposition
 - ✓ Vitesse d'obturation
 - ✓ Gain ou les Iso
 - ✓ Ouverture du diaphragme
- Balance des blancs
- Stabilisateur



LA BALANCE des BLANCS

C'est l'opération qui consiste à corriger la colorimétrie d'une image en fonction du type d'éclairage afin d'éviter toute dominante colorée et ceci avec n'importe quelles sources ou conditions d'éclairage.

La lumière sur terre

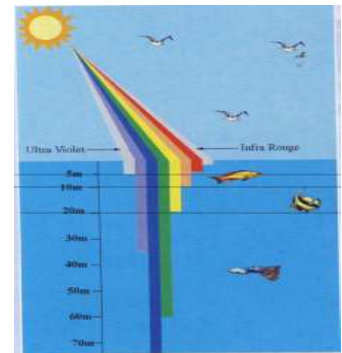


Ainsi pour que le blanc paraisse blanc quelle que soit la qualité de l'éclairage, il faudra une adaptation logicielle, c'est la correction de la balance des blancs.

- La lumière solaire que l'on croit blanche est en fait composée d'une multitude de rayonnements de couleurs différentes.
- Ainsi, en fonction des filtres rencontrés dans l'atmosphère, la lumière "blanche" perdra certaines de ses couleurs. C'est ainsi qu'une photo du matin paraîtra plus bleue alors qu'en fin de journée elle sera plus rouge.

La Lumière et l'eau

- Les couleurs sont rapidement absorbées par la couche d'eau.

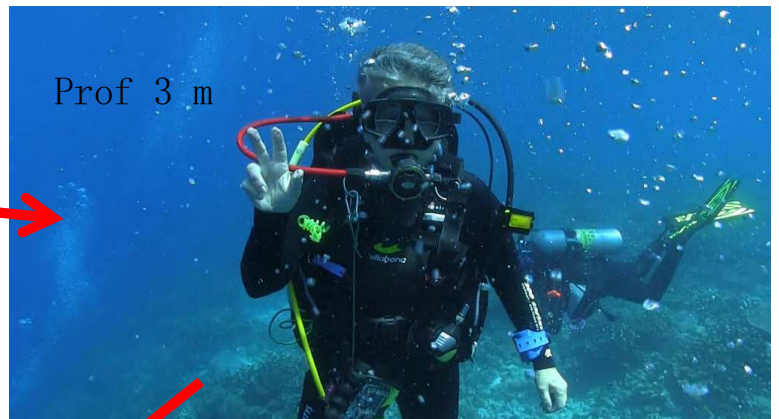
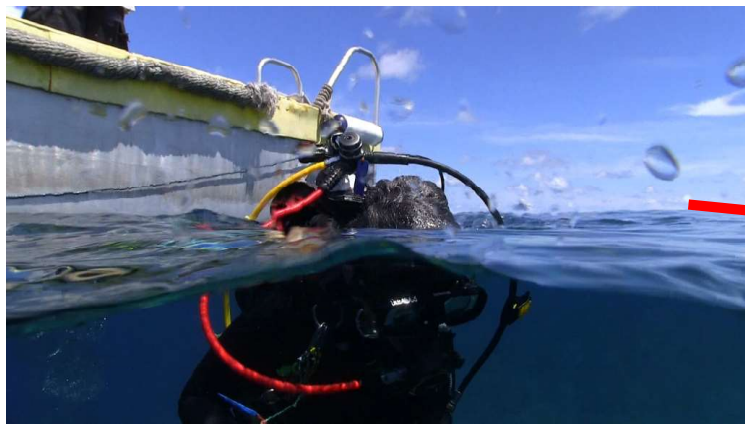


- la couleur d'un objet dépend de la longueur d'onde qu'il réfléchit mais il ne réfléchit que ce qu'il reçoit.



La Balance des blancs

- Perte du rouge avec la Profondeur



La Balance des blancs

- Le rouge se perd aussi avec la distance



Proche du sujet

A 3m de profondeur,
On s'éloigne de 2 m du sujet



Prof 3m + 2 m

LA BALANCE des BLANCS

- Fixe : Réglage « lumière du jour »
 - Température de couleur de l'éclairage
 - Autres préréglages de l'appareil
- Calcul avant chaque prise de vue
- Filmer une charte gris neutre en vue de la post production
- Outils de la post production

La Balance des blancs

Quels choix ?

- Elle sera en général « automatique »



BdB auto + éclairage

À 16 m BdB Auto mais plus de rouge



La Balance des blancs

Quels choix ?

- Proche de la surface, on peut régler sur « Lumière du jour ».



Image rehaussée par l'utilisation d'un filtre, ici, orange, à 9 m,

La Balance des blancs

Quels choix ?

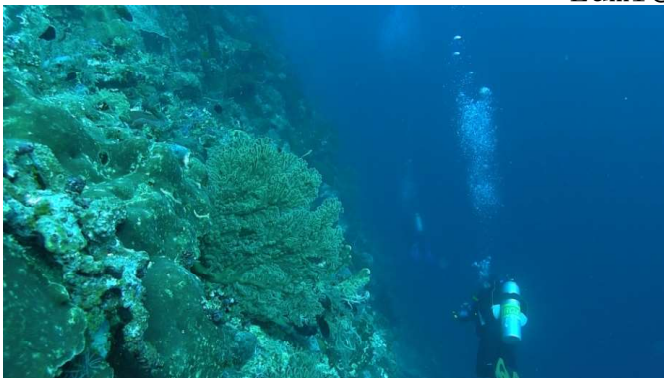
➤ BdB = Lumière du jour

éclairage

BdB = auto



Lumière naturelle



La Balance des blancs

Quels choix ?

- La Balance des blancs fixe = même valeur que votre éclairage.

BdB 5500 K



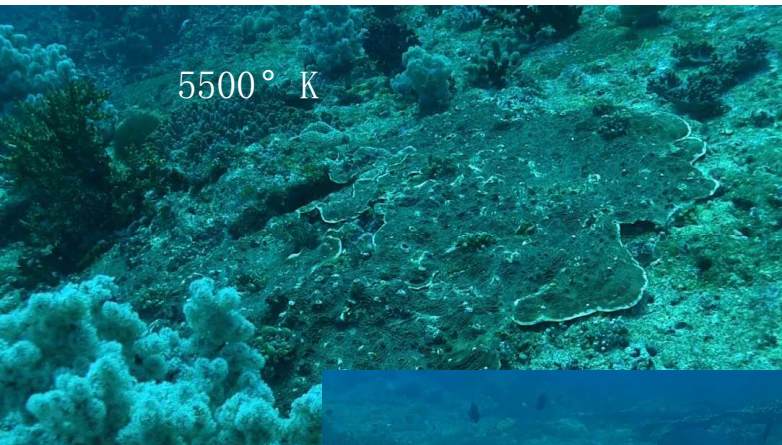
BdB auto



La Balance des blancs

Quels choix ?

- Balance des blancs utilisation des « préréglages de l'appareil »

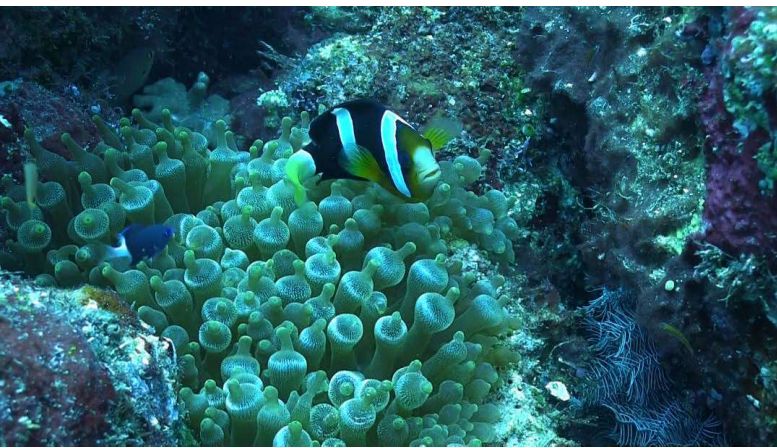


Sans éclairage, loin
De la surface, les
modifications de la
balance des blancs
Ne permettent pas de
restaurer la couleur

La Balance des blancs

Quels choix ?

- « Réglage manuel au fur et à mesure ».



Sans éclairage

Utilisation d'une charte gris neutre pour faire la BdB avant chaque Prise de vue.



Avec éclairage

La Balance des blancs

Quels choix ?

➤ Réglage en « post production ».

- Une première séquence est filmée
- en interposant la « charte gris Neutre » qui servira à l'étalonnage,
- Dans ce cas la BdB est en auto.



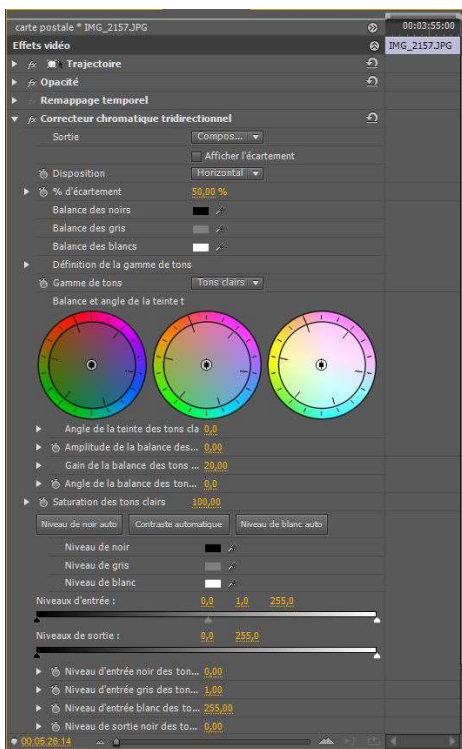
- Puis la même séquence avec la même lumière est prise pour le film.



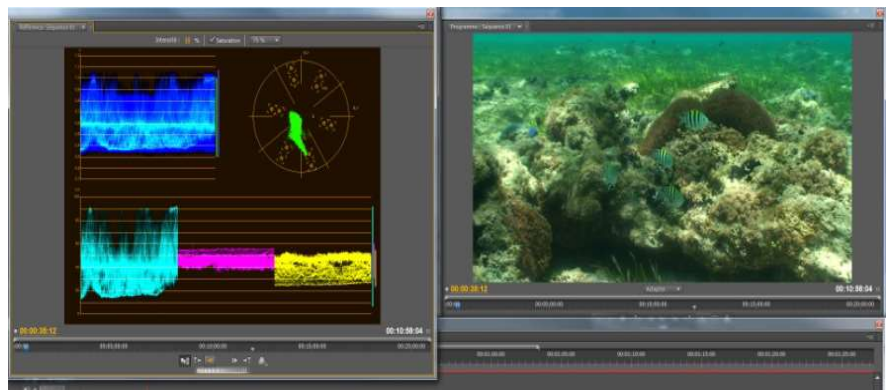
La Balance des blancs

Quels choix ?

« Les outils » de la post production



Différents correcteurs chromatiques



Vecteur scope et moniteurs de forme d'onde

La Balance des blancs

Quels choix ?

- La complexité de certaines méthodes précédemment décrites les rendent peu utilisables.
- Le peu d'amélioration constatée entre les BdB manuelle et automatique poussent à privilégier la BdB automatique.
- La BdB manuelle sera utilisée
 - dans des cas particuliers à forte dominante colorimétrique
 - ou si on veut obtenir une eau bleue en toutes circonstances même si la dominante naturelle est différente comme le vert, par exemple.
 - Ou enfin pour faire un effet en utilisant une charte de couleur pour 'tromper' la BdB.
- *L'étalonnage* en post production reste la méthode de choix, pour nous amateurs.

L' EXPOSITION

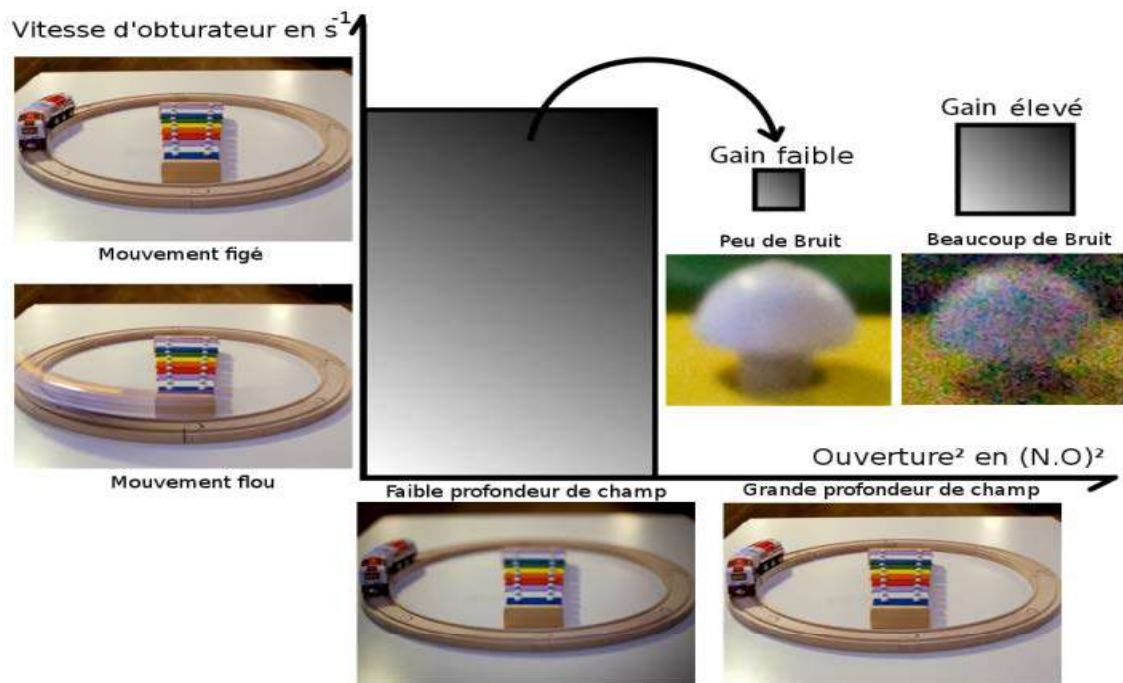
C'est la quantité de lumière reçue par le capteur qui dépend de :

Vitesse d'obturation

Gain ou la sensibilité Iso

Ouverture du diaphragme

L' EXPOSITION



Pour le cas où la lumière serait insuffisante il sera nécessaire de rajouter une source d'éclairage complémentaire, ce qui est Pratiquement toujours le cas en vidéo et en photo sous marine.

La vitesse d'obturation

➤ Le choix va de $1/6^e$ /s à $1/10000^e$ /s selon les appareils de prise de vue

➤ Elle sera en général « automatique », la vitesse de base étant le $1/50^e$.



➤ Le choix d'une « vitesse fixe et Accélérée » donnera 1 image plus contrast

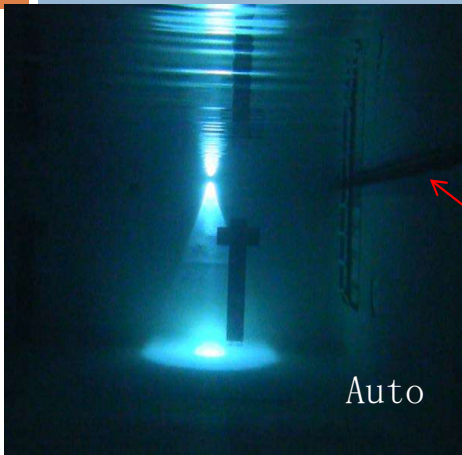




LE GAIN

- Selon les appareils, il sera compris entre 0 et 24 dB
- On aura toujours intérêt à le limiter la nuit pour avoir des noirs plus denses plutôt que des images plus détaillées avec du bruit.

LE GAIN



Auto

Images +/- bruitées
Trop de gain



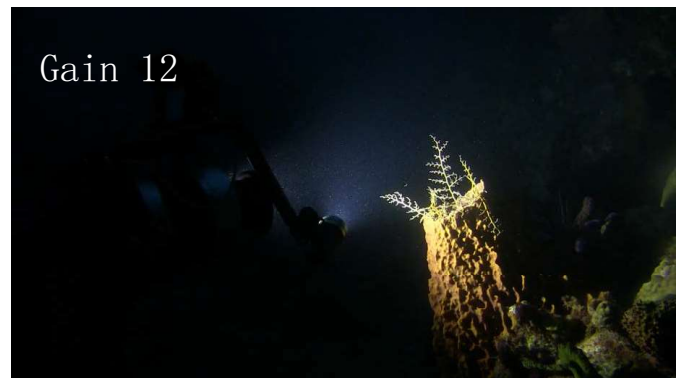
Gain 15



Gain 10

LE GAIN

➤ Milieu Naturel

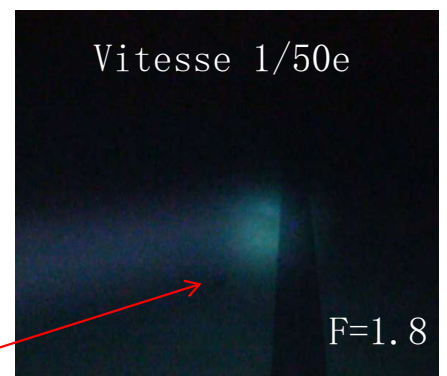


L'OUVERTURE du DIAPHRAGME

➤ « De nuit » de 0 à - 2 IL



Comme la limitation du gain, une grande ouverture du diaphragme permet de faire ressortir des noirs, mais en cas de sous exposition l'image sera bruitée



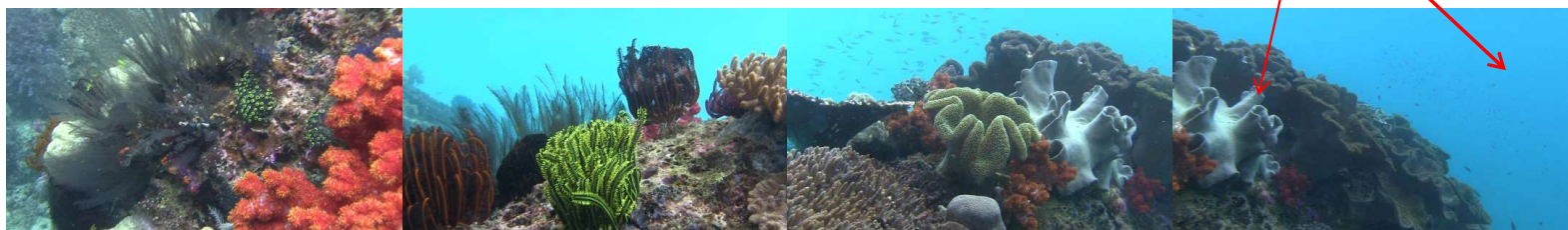
L'OUVERTURE du DIAPHRAGME

- « FIXE » dans le cas d'un panoramique
 - Cela évitera les variations de diaph lors du passage face au soleil.



Diaphragme automatique

Bleu du Fond



Diaphragme fixe

L'OUVERTURE du DIAPHRAGME

- La « profondeur de champ » en dépend.
 - Plus le diaph est ouvert plus la profondeur de champ est faible, plan rapproché.



L'OUVERTURE du DIAPHRAGME

- La « profondeur de champ » en dépend.
 - Plus le diaphragme est ouvert plus la profondeur de champ est faible.
 - C'est également vrai en ambiance

Ouvert



Premier et AR plan sont nets
ainsi que les vaguelettes.



Fermé

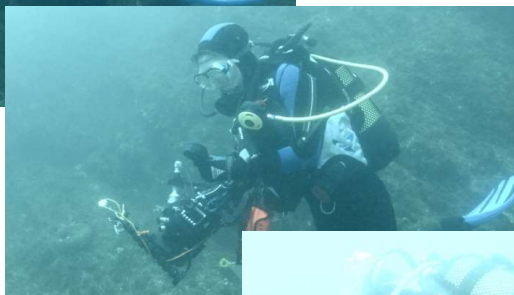


La sensibilité Iso

- Pour un appareil photo numérique, c'est l'équivalent du gain sur un caméscope !



400 Iso



800 Iso



1600 Iso



Gain = 0



Gain = 16

L' AUTOFOCUS







LE STABILISATEUR

Doit être débrayé en plongée car le cadre risque de décrocher par secousses.