

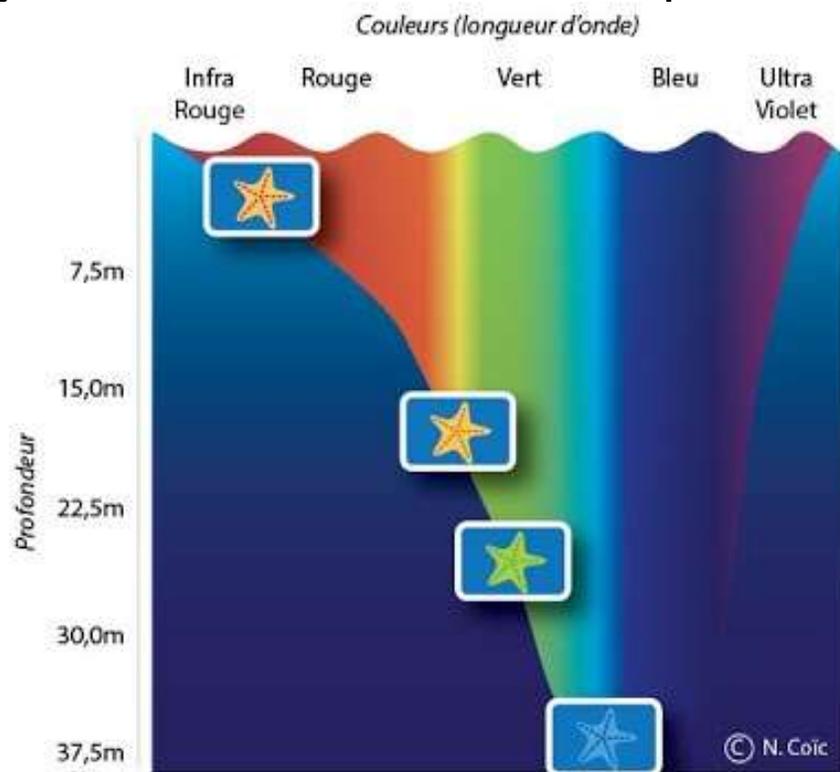


Plongeur photographe 1

Utilisation d'un éclairage artificiel
Théorie et étalonnage

POURQUOI UTILISER UN FLASH ?

- La lumière est affectée par la profondeur, la distance du sujet, la météo, les conditions en surface
- L'eau agit comme un filtre : les couleurs disparaissent une à une



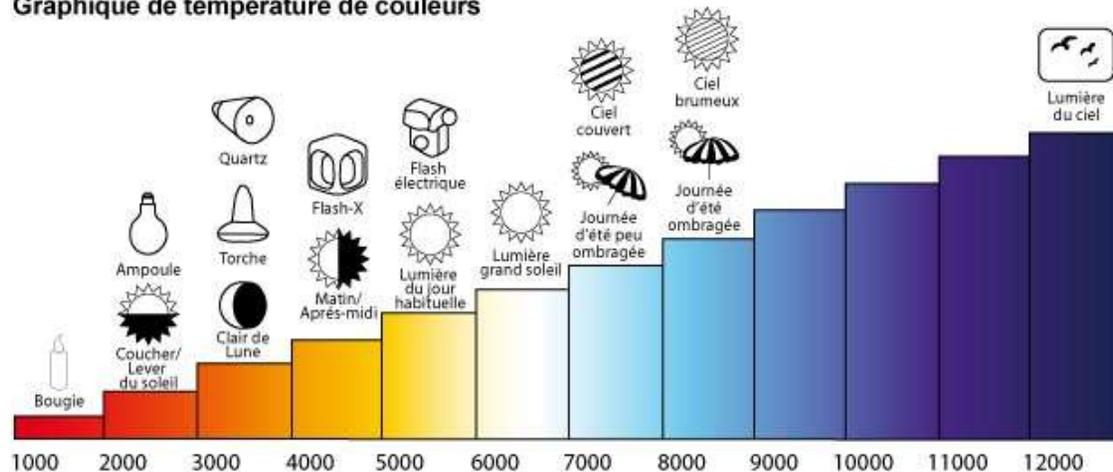
- Ce n'est qu'en utilisant une source de lumière artificielle que l'on peut révéler toutes les couleurs.



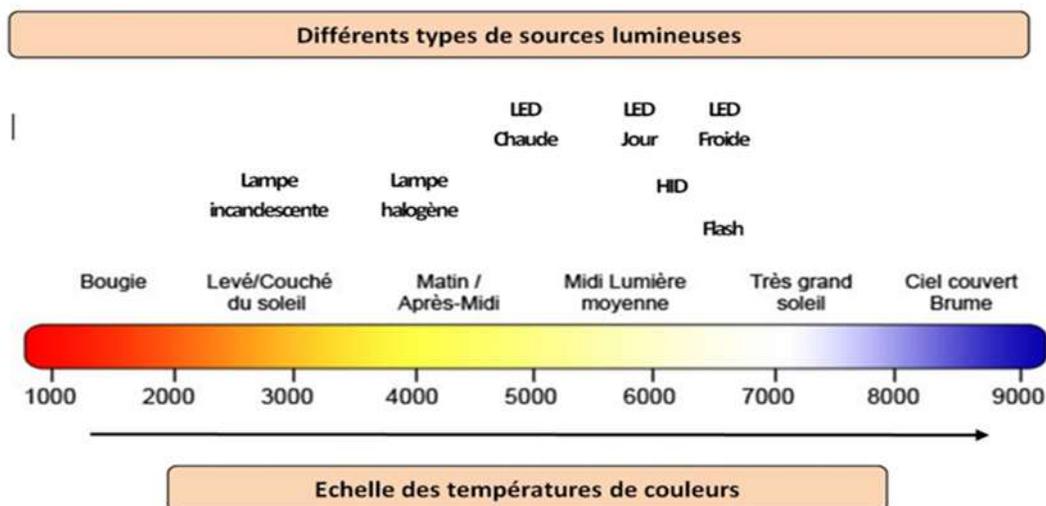
TEMPÉRATURES DE COULEUR

Plus cette valeur est basse, plus la lumière sera chaude (jaune/orange), et plus elle est grande, plus elle sera froide (bleu)..

Graphique de température de couleurs



Connaitre la température de couleur de son phare pour adapter sa balance des blancs



QUEL FLASH ?

- Ramener de la lumière et de la couleur sur le sujet de premier plan

- **Les flashes internes**

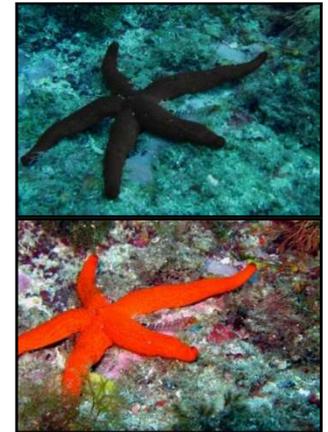
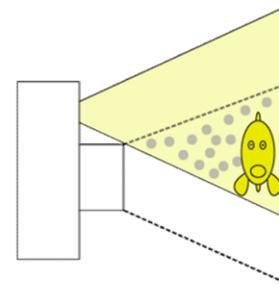
Les caissons transparents permettent d'utiliser le flash interne de l'appareil, cependant pour avoir de bons résultats il faudra le faire en suivant plusieurs règles :

L'eau perturbe la mesure de lumière de l'appareil , il est donc impératif de mettre l'appareil en position ⚡ flash forcé (Le mode automatique ne marche pas). Le flash se déclenche à chaque fois que vous appuyez sur le déclencheur.

Avantage : intégré à l'appareil donc n'entraîne pas de coût supplémentaire

Inconvénients :

- limité en puissance, donc inefficaces au-delà de 50cm
- l'angle d'éclairage est très étroit
- a tendance à bruler l'image du côté où il est positionné
- les ombres sont marquées
- le principal souci des flashes intégrés c'est le problème des particules. Le flash interne se trouvant dans l'axe de l'optique éclaire une grande portion d'eau entre le sujet et l'appareil, de nombreuses particules sont éclairées frontalement donc très visibles.



Les flashes externes

Les flashes intégrés des compact sont inefficaces au-delà de 50 à 80cm

>> Ramener de la lumière et de la couleur sur le sujet de premier plan

▶▶ UTILISER UN FLASH EXTERNE (étanche ou en caisson)

Sea and sea , Nikon , Ikelite , Hartenberger , Inon



LES FLASHS EXTERNES - Caractéristiques

- ▶▶ **CONNECTIQUE** par fibre optique, par câble
- ▶▶ **ALIMENTATION** piles ou accus (chargeur)
- ▶▶ **PUISSANCE** NG Nombre Guide sous-marin (8 – 11)
- ▶▶ **MODE MANUEL** réglage de la puissance (full – 1/2 - 1/4)
- ▶▶ **MODE TTL** coupure de l'éclair si quantité de lumière suffisante
- ▶▶ **COUVERTURE ANGULAIRE** privilégier angle > 80°
- ▶▶ **TEMPERATURE DE COULEUR** de 4600K (flashs chauds) à 5700K (flashs froids)
- ▶▶ **LAMPE PILOTE** utilité pour la macro
- ▶▶ **FONCTIONNEMENT EN ESCLAVE** utilité en 2^{ème} flash
- ▶▶ **DIFFUSEUR** modulation de la lumière
- ▶▶ **AUTONOMIE** nombre max d'éclairs
- ▶▶ **TEMPS DE RECYCLAGE** intervalle entre deux éclairs consécutifs

LES FLASHS EXTERNES – Couverture angulaire

Nécessité d'une bonne couverture du sujet, en éliminant les zones d'ombre périphériques :



Faisceau du flash avec diffuseur

Faisceau du flash sans diffuseur

Faisceau de la lampe pilote

- L'angle d'éclairage d'un flash est généralement compris entre 75° et 110° :
- L'angle d'éclairage doit être de l'ordre de 100° pour réaliser des photos avec des objectifs grands angulaires.
- Pour les flash dont l'angle d'éclairage est proche de 75° >> utilisation d'un diffuseur
- L'utilisation d'un diffuseur « réduit » la puissance du flash

L'éclairage au phare

- HALOGENE, LED, HID
- Eclairage courant
- Puissance et durée d'éclairage variables
- Pour privilégier l'éclairage du premier plan
- Point chaud souvent bien visible

- Lumière « chaude » de couleur orangée pour les halogènes
- Lumière « froide » de couleur souvent bleutée pour les LED
- Lumière « blanche » un peu froide pour les HID



LES PHARES

Les phares sont une bonne alternative aux flashes comme lumière artificielle, mais là encore il faut suivre certaines règles.

Mettre son appareil en mode :

Flash désactivé :



le flash ne fonctionne pas.



Les accessoires

- **Platine**

- **Bras de flash**

- Flexibles pour petits éclairages
- Articulés en plusieurs parties : plus rigides, longueur augmentée, mais plus chers et plus difficiles d'utilisation



- **Cordons flash**

- Fibres optiques
- Cordons



- **Sécurisation**

- Dragonnes, mousquetons



L'OBJECTIF / L'OUVERTURE (le diaphragme)



Grand chiffre >> diaphragme fermé >> peu de lumière

Petit chiffre >> diaphragme ouvert >> beaucoup de lumière

LES MODES D'EXPOSITION



P réglage automatique (Programme)

- L'appareil règle de lui-même diaphragme et vitesse en fonction de la lumière décelée
- N'est pas performant en macro car faible lumière
- Sous l'eau : lumière insuffisante >> l'appareil va choisir un couple à diaphragme très ouvert

Modes spécifiques auto

- sur APN : modes scène, nuit, portrait, sport, sous-marin
- couples diaphragme/vitesse pré réglés différemment



M Manuel

- Réglages de tous les paramètres selon l'image souhaitée
- Seul mode compatible avec un flash externe

A priorité ouverture

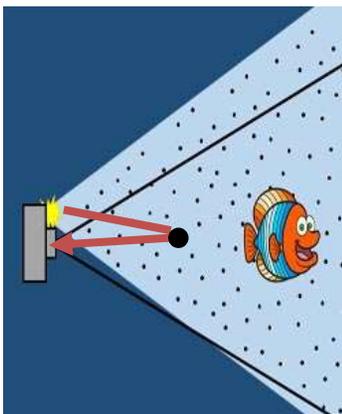
- L'utilisateur choisit le diaphragme et l'appareil règle la vitesse en conséquence selon la lumière disponible
- Permet de gérer la profondeur de champ
- Pour macro
- Permet de gérer l'éclairage au flash du premier plan

S Priorité Vitesse

- L'utilisateur choisit la vitesse et l'appareil règle le diaphragme en conséquence selon la lumière disponible
- pour des sujets un peu rapides
- figer les mouvements

L'ECLAIRAGE AU FLASH – Le problème des particules

Avec un flash intégré

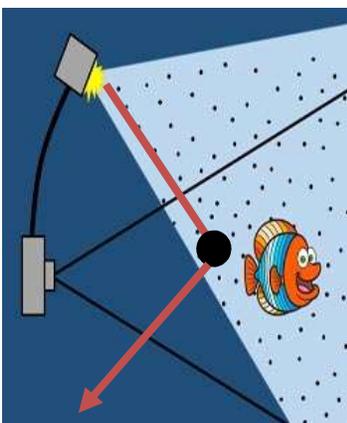


Le flash intégré illumine les particules en suspension juste devant l'objectif

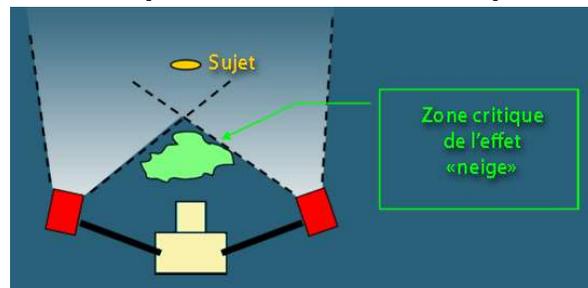
Les particules se comportent comme des miroirs et vont réfléchir la lumière du flash vers l'objectif

Les particules très proches de l'objectif vont renvoyer beaucoup de lumière et apparaîtront comme de gros points blancs sur la photo.

Avec un flash externe déporté



Le flash externe est éloigné du caisson. Il éclaire parfaitement le sujet, mais toutes les particules proches de l'objectif sont dans l'ombre, on ne les verra donc pas. Celles qui sont au niveau du sujet sont toujours éclairées, mais comme elles sont plus loin, elles renverront moins de lumière et n'apparaîtront que comme de tout petits points sur la photo.



Si vous positionnez votre flash déporté trop près du hublot du caisson vous aurez aussi de la neige dans vos images. Quand il y a beaucoup de particules en suspension, on emploie des bras de flash plus longs

LE NOMBRE GUIDE

Le nombre guide NG définit la puissance maximale de l'éclair d'un flash.

- Le nombre guide est donné pour une **sensibilité 100 ISO**.
- Le nombre guide est déterminé pour une distance optique **D = 1 mètre du sujet** (soit 1,33m distance réelle).



100iso – Vit 1/60s – f 22



100iso – Vit 1/60s – f 16



100iso – Vit 1/60s – f 11



Le NG sera l'ouverture utilisée lors de la photo pour laquelle le sujet sera le mieux exposé

100iso – Vit 1/60s – f 8



100iso – Vit 1/60s – f 5,6



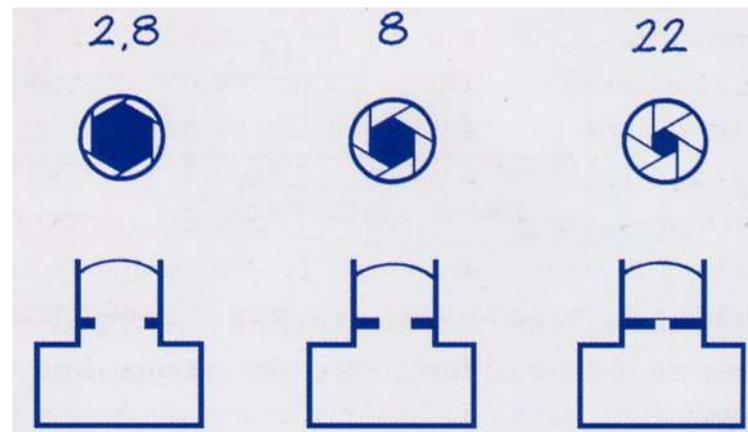
100iso – Vit 1/60s – f 4



LA TABLE D'EXPOSITION D'UN FLASH EXTERNE

- Exemple pour un flash ayant un NG de 8

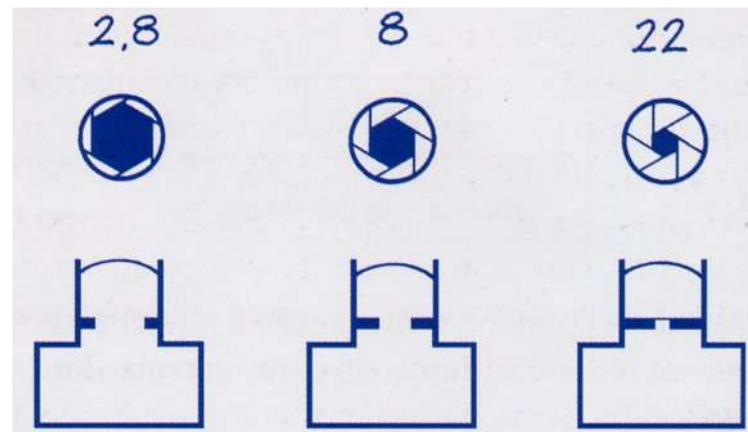
Distance	1,5	1.2	1	0.8	0.5
Ouverture			8		



LA TABLE D'EXPOSITION D'UN FLASH EXTERNE

- Exemple pour un flash ayant un NG de 8

Distance	1,5	1.2	1	0.8	0.5
Ouverture	4	5.6	8	11	16



Flash de nombre guide = 8

Distance	1,5	1.2	1	0.8	0.5
Ouverture	4	5.6	8	11	16

Flash de nombre guide = 11

TABLE D'EXPOSITION ?

* Flash pleine puissance « full »



Flash de nombre guide = 8

Distance	1,5	1.2	1	0.8	0.5
Ouverture	4	5.6	8	11	16

Flash de nombre guide = 11

Distance	1,5	1.2	1	0.8	0.5
Ouverture	5.6	8	11	16	22

* Flash pleine puissance « full »





FFESSM
PHOTO-VIDÉO
SOUS-MARINE

Gérer la réflectance du sujet

f3,5



5,6



f8



f11



OK à f11



OK à f8

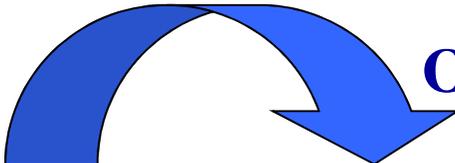


OK à f5,6



Gérer la réflectance du sujet

On ouvre



Distance	SUJET NEUTRE	SUJET SOMBRE	SUJET CLAIR
0,5 m	16	11	22
0,8 m	11	8	16
1 m	8	5.6	11
1,2 m	5,6	4	8
1,5 m	4	2.8	5.6

On ferme




En résumé

- Pour une photo bien exposée au flash ou au phare, il faut :
 - Connaître son NG et sa table d'exposition
 - Estimer la distance du sujet
 - Adapter son réglage à la réflectance du sujet



LA BALANCE DES BLANCS

La balance des blancs est le réglage qui permet de reproduire les couleurs d'une image par rapport à la source de lumière (éclairage)

LES PRE-REGLAGES DE LA BALANCE DES BLANCS

- **Tungstène** ou **incandescent**: si vous êtes en intérieur avec des ampoules à filaments.
- **Fluorescent** : si vous êtes en intérieur en présence de néons ou d'ampoules basses consommation.
- **Flash** : si vous utilisez un flash pour supprimer la dominante froide.
- **Lumière du jour** : si vous êtes dehors avec un ciel bleu sans nuages.
- **Ombagé** : si vous êtes dehors à l'ombre.
- **Nuageux** : si le temps est couvert, ce réglage supprimera la dominante bleutée.
- **Personnalisé** : si vous souhaitez régler vous-même la valeur en degré Kelvin.
- **Auto** : si vous souhaitez faire confiance à l'appareil photo, ce réglage corrigera toute dominante de couleur.



LA BALANCE DES BLANCS

Exemples de différents réglages de « Balances des blancs » pour une même photo :



LE NOMBRE GUIDE – ETALONNAGE DU FLASH

Le nombre guide NG définit la puissance maximale de l'éclair d'un flash.

- Le nombre guide est donné pour une **sensibilité 100 ISO**.
- Le nombre guide est déterminé pour une distance optique **D = 1 mètre du sujet** (soit 1,33m distance réelle).
- Le nombre guide permet de calculer le diaphragme f pour qu'un sujet situé à une distance D soit correctement éclairé.

$$NG = f \times D$$

DETERMINATION DU NG de votre flash

Mettre le flash en Full (manuel pleine puissance)

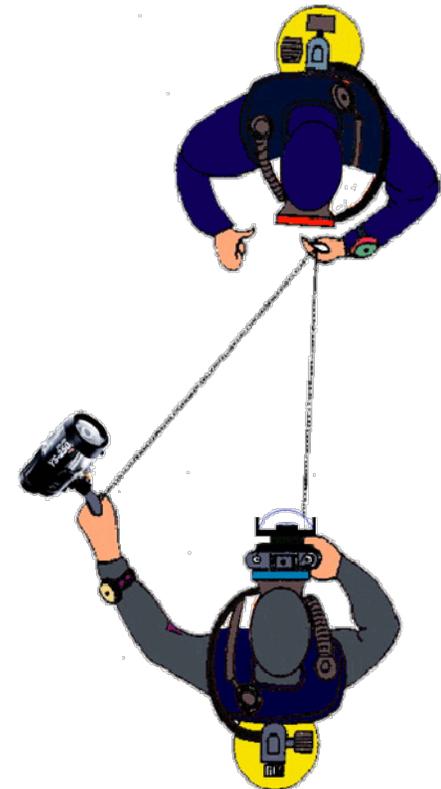
Régler l'appareil en Manuel (mode M)

Sensibilité 100iso

Vitesse 1/60^{ème}

Prendre une ficelle avec deux bouts de 1,33m

Prendre une photo à f-2, f-1, f, f+1, f+2



LA LISTE DES COURSES

Appareils avec flash externe

- Choisir un sujet **FIXE** couleur neutre
- Détermination du **NG** de votre flash
 - à 1m du sujet
 - Mode M et flash en manuel/full, iso 100, vitesse 1/60s, BdB « mode Flash »
 - Prendre une photo pour chaque ouverture du min au max
 - >> **Estimer votre NG : Le NG sera l'ouverture (f) utilisée lors de la photo pour laquelle le sujet sera le mieux exposé**
- Variation de la balance des blancs
 - Choisir un sujet neutre à 1m
 - Mode M, iso 100, vitesse 1/60s, fixer l'ouverture (f) compatible du NG estimé
 - 1 photo pour chaque réglage préprogrammé de balance des blancs
- Variation de la distance
 - Se rapprocher du sujet (environ 50cm)
 - Mode M et flash en manuel/full, iso 100, vitesse 1/60s, BdB « mode Flash »
 - Choisir une ouverture (f) compatible du NG estimé
 - Faire des photos à f-1 / f / f+1 / f+2



LA LISTE DES COURSES

Photo au phare

- Choisir un sujet FIXE couleur neutre distance 30cm
- iso 200, BdB « mode Flash »
- Faire la photo avec et sans phare
- Tester jusqu'à quelle distance le phare est efficace en reculant d'une vingtaine de cm entre chaque photo,
- A une distance correcte d'exposition, faire une photo pour chaque réglage préprogrammé de la balance des blancs,
- A une distance correcte d'exposition, faire une photo en variant les iso
- A une distance correcte d'exposition, faire une photo en variant le réglage de luminosité



Préparation de la plongée

- Préparation du matériel
- Quels réglages sur mon appareil
- Quels réglages sur mon flash
- Adaptation de la liste des courses au matériel de chacun

