

## CHOISIR SON APPAREIL & SON CAISSON



Y. KAPFER

Pour le photographe ou le vidéaste, le choix de l'appareil et de son caisson est parfois un casse-tête en particulier pour celui qui débute : type d'appareil, nature du caisson et accessoires disponibles, budget... Si le plus simple pour débiter est de choisir un appareil compact, ou même son Smartphone, étanches par construction ou mis en caisson, permettant de faire aussi bien de la photo que de la vidéo, dès que l'on souhaite aller un peu plus loin il est important de pouvoir faire le tri dans une offre par toujours lisible.

Yves Kapfer

### LES DIFFÉRENTES CATÉGORIES D'APPAREILS

#### > Les compacts étanches

Étanches par construction de 5 à 30 mètres selon le modèle, ces APN souvent tout automatique sont simples d'utilisation, petits et bien adaptés à la photo ou vidéo souvenir et pour un usage baroudeur. Ils disposent d'un zoom et d'un capteur de petit format. Parfois un caisson est également disponible permettant ainsi l'utilisation en profondeur et l'ajout de compléments optiques.



#### > Les compacts

Ces APN simples d'utilisation, généralement tout automatiques disparaissent peu à peu, remplacés par les Smartphones. Ils sont petits et disposent d'un zoom et d'un capteur de petit format. Peu de modèles disposent de caissons dédiés, mais les housses étanches sont nombreuses.

#### > Les compacts experts

Ces APN permettent à l'utilisateur de choisir les modes de prise de vue et les réglages. Mode programme, priorité à la vitesse, priorité à l'ouverture, mode manuel, sensibilité, balance des blancs ainsi que de nombreux autres réglages photo et vidéo comme sur les appareils reflex et hybrides. Ils sont peu encombrants et disposent d'un zoom. Les appareils de dernière génération sont équipés d'un capteur de taille moyenne, et certains d'un grand capteur. Un choix à privilégier pour ceux qui souhaitent disposer d'un APN performant et compact y compris avec le caisson. Pour une utilisation en macro ou en grand-angle, l'ajout d'un complément optique devant le hublot du caisson permet d'étendre les possibilités de prises de vues sous-marines.



#### > Les bridges

Se sont des APN experts disposant d'un viseur électronique et d'un zoom de grande amplitude. Ils sont plus encombrants et ne disposent pas de caisson. Ils disparaissent peu à peu sous la pression des compacts experts et des hybrides. Il n'existe pas de caisson pour ce type d'APN.

#### > Les hybrides

Comme les reflex, les APN hybrides (*mirrorless* en anglais) sont équipés d'une baïonnette permettant de monter différents objectifs. Ils disposent d'un viseur électronique et sont de ce fait moins encombrants et moins lourds qu'un reflex. Selon les modèles, la taille du capteur peut être moyenne ou grande. Un choix pour ceux qui veulent à la fois faire de la photo et de la vidéo avec un matériel évolutif, dont le poids et l'encombrement sont plus faibles que le reflex, bien appréciable en voyage. Comme pour les reflex, le caisson doit être complété par des hublots adaptés aux objectifs utilisés.



#### > Les reflex

De l'appareil amateur à l'appareil professionnel et un large choix d'objectifs, les reflex, d'abord dédiés à la photo sont également performants en vidéo et permettent, en plus de la visée reflex, la vision directe de l'image sur l'écran de visualisation. Selon les modèles la taille du capteur peut être moyenne ou grande.



LES TYPES D'APN

	Compacts étanches	Compacts	Compacts experts	Hybrides	Reflex
Viseur	non	non	oui	électronique	reflex
Objectif	zoom	zoom	zoom	interchangeable	interchangeable
Flash	intégré	intégré	intégré	intégré	avec ou sans
Modes	automatique	automatique	APSM	APSM	APSM
Taille Capteur	petit	petit	moyen	moyen/grand	moyen/grand
Poids/encombrement	faible	faible	faible	moyen	important
Caisson	non	oui	oui	oui	oui

#### > Les MiniCam

Les MiniCam ou caméras d'action sont avant tout dédiées à la vidéo. Elles sont de très petite taille. Elles disposent d'un objectif fixe, parfois stabilisé, et d'un petit capteur. Certaines peuvent être étanches. Les accessoires optionnels : complément optique, micro externe, proposés par certaines marques ne sont généralement pas utilisables avec un caisson. Pour faire son choix, il est important de regarder les caractéristiques techniques et les réglages disponibles, très variables selon les modèles.



#### > Les capteurs

C'est le capteur photosensible qui reçoit la lumière et la convertit point par point. Puis le logiciel interne de traitement applique aux images brutes obtenues les réglages prédéterminés avant de les stocker sous forme de fichier numérique sur la carte mémoire. Pour les appareils compacts, la taille des capteurs s'exprime en fraction de pouces. Plus la surface du capteur est grande, meilleure est sa faculté à capturer la lumière.

On trouve deux types de formats. Le format le plus fréquent est le format 4/3 celui des anciens postes de télévision ou du cinéma en noir et blanc. Ce format concerne principalement les petits capteurs et le micro 4/3. Le format 3/2, celui des pellicules photo 24x36, est celui des capteurs APSC et Full Frame.

#### COMPARAISON DES DIFFÉRENTS CAPTEURS

	Grand Capteur			Capteur Moyen			Petit Capteur		
	Full Frame	APSC 1,6	APSC 1,5	micro 4/3	1"	1/1,7"	1/2,3"	1/3"	1/3"
Dimension	24x36 mm	14,8x22,3 mm	15,8x23,6 mm	11x17,8 mm	8x13,2 mm	5,7x7,6 mm	4,6x6,6 mm	4,8x6,6 mm	4,8x6,6 mm
Diagonale	43,3	33,5	26,8	21,6	15,9	9,5	7,7	6	6
Surface	8,6 cm <sup>2</sup>	5,19 cm <sup>2</sup>	3,79 cm <sup>2</sup>	2,25 cm <sup>2</sup>	1,36 cm <sup>2</sup>	0,47 cm <sup>2</sup>	0,28 cm <sup>2</sup>	0,17 cm <sup>2</sup>	0,17 cm <sup>2</sup>
Coeff de conversion	1	1,6	1,5	2	2,7	4,6	5,6	7,2	7,2
Image									

La résolution du capteur est fonction du nombre de photosites qu'il comporte. Elle s'exprime en nombre de pixel (Mégapixels). La taille des photosites est également un facteur essentiel de la faculté du capteur pour capturer la lumière. À nombre de photosites identique, un capteur de 1/1,7" aura une meilleure faculté qu'un capteur de 1/2,5".

#### CHOISIR VOTRE APPAREIL COMPACT

Les appareils étanches par construction sont peu nombreux. On les trouve principalement chez Fuji, Nikon, Olympus et Ricoh. Les compacts non étanches ainsi que les MiniCam et les Smartphones doivent pouvoir disposer d'un caisson dédié de la même marque ou d'une marque tiers.

Plusieurs critères sont à prendre en compte pour le choix d'un appareil compact.

> **La taille de l'écran** : il permet de cadrer et de visionner les images mais aussi de réaliser les choix de réglages disponibles. Il faut privilégier un écran d'au moins 3".

> **L'objectif** : les compacts sont tous équipés d'un zoom, à l'exception des MiniCam et des Smartphones. Il faut privilégier une grande ouverture, f:2,8 si possible, une distance de mise au point inférieure à 15 cm, et une couverture angulaire en grand-angle au moins égale à 75° (équivalent à un 28 mm plein format). Les zooms numériques ne sont que des dispositifs de recadrage.

> **Une position macro** : fonction très utile en prise de vue sous-marine, elle permet de réaliser des images en très gros plan, à quelques centimètres du sujet.

> **Un minimum de réglages** : le mode tout automatique est souvent pris en défaut lors de la réalisation d'images sous-marines. Aussi il est important de pouvoir disposer à minima des réglages suivants : sensibilité, balance des blancs, correction d'exposition, réglage du flash, choix du format vidéo. Pour les MiniCam il faut également avoir la possibilité de définir l'angle de couverture angulaire, la position très grand-angle étant peu utilisable en sous-marin.

> **Une bonne réactivité** : c'est le délai de déclenchement, souvent un peu lent avec un compact, qui peut être réduit en quittant le mode tout automatique et en imposant des réglages à l'appareil.



> **La batterie** : elle doit avoir une bonne autonomie. Les appareils sont gourmands en énergie. Dans la pratique vous devez diviser par deux l'autonomie annoncée par le fabricant et prévoir l'achat d'une seconde batterie.

> **Le flash interne** : il permet de réaliser facilement de belles photos rapprochées. Pour débiter, pas besoin de flash externe en supplément. Pour la vidéo un phare est nécessaire pour la restitution des couleurs.

Les appareils compacts experts possèdent de nombreux réglages complémentaires dont un mode manuel. Beaucoup plus chers, ils sont à privilégier pour ceux qui souhaitent progresser.

Les Smartphones disposent d'applications photo et vidéo donnant accès à des réglages similaires.

#### CHOISIR LE CAISSON

La vie commerciale des appareils et des caissons est relativement courte. Il est donc préférable d'acheter le caisson en même temps que l'appareil. Les plus économiques sont en polycarbonate transparent et limités à une profondeur maximale de 40 mètres. Les caissons en aluminium sont plus chers et généralement destinés aux appareils experts. Toutes les commandes doivent être accessibles et la manipulation des boutons et molettes réalisable avec des gants. La grande majorité des caissons pour APN compacts permet l'adjonction de compléments optiques macro ou grand-angle, accessoires utiles pour ceux qui souhaitent progresser. Les caissons pour hybrides et reflex disposent d'une gamme de hublots macro et grand-angle dont il faut vérifier, d'une part, la compatibilité avec les objectifs montés sur le boîtier et, d'autre part, la disponibilité de bagues de commande pour le zoom et la mise au point manuelle (en macro).



Caisson compact expert.



Caisson hybride.



Caisson minicam.



Caisson reflex.



Caisson smartphone.



Dôme grand angle.



Hublot macro.



Lentille grand angle.



Lentille macro.



REVUE SYNTHÉTIQUE DES CAISSONS POUR APN

Marque	Pays	Construction	MiniCam	Smartphone	Compact	Hybride	Reflex
AOI	Chine	Polycarbonate			x		
Aquatica	Canada	Carbonne				x	x
BS Kinetics	Allemagne					x	x
Carbonarm	Italie	Carbonne	x	x			
Easydive	Italie	Aluminium		x			x
Fantasea	USA	Polycarbonate			x	x	
Hugyfot	Belgique	Aluminium	x				x
Ikelite	USA	Polycarbonate			x	x	x
Inon	Japon	Aluminium			x	x	x
Isotta	Italie	Aluminium	x		x	x	x
Meikon	Chine	Polycarbonate			x	x	x
Nauticam	Chine	Aluminium			x	x	x
Nimar	Italie	Polycarbonate	x	x		x	x
Recsea	Japon	Aluminium	x		x		
Sea&Sea	Japon	Aluminium Polycarbonate			x	x	x
Seacam	Autriche	Aluminium				x	x
Watershot	Chine	Polycarbonate	x				
Weefine	Chine	Polycarbonate		x	x		
10Bar	Chine	Aluminium	x		x	x	

# BULLIMAGES

## ANALYSE D'IMAGE LE PHOTOGRAPHE : GAËL MODRAK



Gaël pratique la plongée libre depuis son enfance dans les années quatre-vingt et ce n'est que sur le tard, en 2006, que la plongée en scaphandre lui a permis d'étendre le champ de ses horizons photographiques à des profondeurs plus importantes. L'idée d'emporter un appareil photo lui est d'abord venue dans les eaux marseillaises où il plongeait souvent en apnée durant ses études. Il est progressivement passé en autodidacte de l'argentique jetable au compact argentique, puis au compact numérique, puis finalement au reflex numérique. Gaël collabore avec des magazines tels qu'*Apnée* ou *Aquamonde*, et participe à des concours d'images sous-marines et animalières. Il contribue également au site DORIS pour lequel il rédige des fiches descriptives d'espèces.

« Après avoir exploré principalement les fonds que j'affectionne tout particulièrement en Méditerranée, en Bretagne et en eaux douces de Rhône-Alpes, je prends aujourd'hui plaisir à parcourir le monde à la recherche de nouveaux sujets photographiques avec ma compagne et binôme Valérie. Étant elle-même une photographe à l'œil aiguisé, elle a souvent la patience et la gentillesse de poser comme modèle lorsque je réalise des photos d'ambiances sous-marines. »

### LA PHOTO

« Pour le thème ascidies du concours Imagesub, j'ai choisi de présenter une photo prise en macro, durant une plongée sur un des spots de ce petit paradis des photographes sous-marins qu'est Anilao aux Philippines. On trouve là-bas de nombreuses espèces d'ascidies de tailles, formes et couleurs chatoyantes. Et c'est une forme d'ascidies coloniales ou synascidies noires et blanches qui a retenu mon attention pour sa dimension très graphique. Appartenant vraisemblablement au genre *Botryllus*, on distingue les zoïdes collés les uns aux autres et disposés en étoiles ce qui renforce la dimension graphique de l'image. »

Photo réalisée en mode manuel avec un Nikon D300s, un objectif Nikkor 105 mm macro dans un caisson Hugyfot et 2 flashes Ikelite D125 et D160. Paramètres de la photo : ouverture f:14 ; vitesse 1/60s ; ISO : 400

### L'ANALYSE DE PATRICK RAGOT

En regardant la planche des 31 images en concours, l'œil et le cerveau trouvent tout ce qu'il leur faut pour contenter un photographe : des couleurs chaudes et chatoyantes, des espèces inconnues dans de belles lumières mixtes et même des comportements animaliers avec du mimétisme. Le jury, avec beaucoup de discernement, a choisi une image d'une autre sorte, non figurative (sauf peut-être pour les experts de la biologie marine) mais d'un graphisme très puissant en deux dimensions à plat et en noir et blanc ! Avec cette photo, Gaël nous fait la démonstration que la composition d'une image est avant tout une affaire artistique. Il prend la décision de ne pas respecter les standards de la composition d'image et de l'analyse chromatique. Ici pas de sujet principal et secondaire, de position selon la règle des tiers, de couleurs faciles à lire (un rouge ou un jaune pétant dans un fond bleu) mais il nous attire dans un labyrinthe circulaire et bicolore dans lequel l'esprit (ou l'œil) s'égaré et recommence sans cesse son chemin pour découvrir à chaque fois de nouveaux détails. Le choix de la macro extrême qui isole le sujet de son environnement est pour cela particulièrement judicieux, ne laissant aucune porte de sortie aux regards impatients. Il n'y a pas de bleu pour fuir vers la surface, pas de vert pour se reposer, le « regardeur » reste prisonnier du chemin tracé dans l'image. Le seul regret serait l'angle inférieur gauche qui ne bénéficie pas de la même netteté que le reste de l'image. Mais l'animal n'était pas plan et le choix d'une ouverture moyenne ne donnait pas une grande profondeur de champ. Deux points forts se dégagent. En bas à droite, l'étoile et en haut à gauche, le siphon exhalant. Bravo à Gaël pour cette image originale témoignant d'un choix artistique affirmé !



# LA PRISE DE VUE EN RECYCLEUR



T. ROLLAND

J'ai vu mes premiers recycleurs lors d'un stage photo vidéo haut niveau à Boulouris en 2011. Il y avait trois machines quasi neuves sur le bateau. En les voyant avec les cartouches de chaux, les ordinateurs, les fils, les tuyaux, je me suis dit « *je ne plongerai jamais avec ces usines à gaz* ». J'ai acheté une de ses machines en 2016... Thierry Rolland

## ■ LA PLONGÉE ÉVOLUE

L'avènement du nitrox, la déco optimisée, le trimix, la plongée spéléo... Ces techniques nous permettent de plonger différemment avec plus de sécurité. La plongée en recycleur nous permet de mieux profiter de nos immersions. De nombreux fabricants proposent des machines fiables, plus accessibles techniquement, et adaptées aux désirs de tous les plongeurs. Il existe deux types de recycleurs. Les SCR (*Semi Closed Rebreather* = recycleur semi-fermé) et les CCR (*Closed Circuit Rebreather* = recycleur circuit fermé). Les premiers fonctionnent avec un mélange nitrox, et laissent échapper des bulles pour remplacer par un mélange « frais » le nitrox appauvri en oxygène. Les seconds « fabriquent » le mélange de façon manuelle ou automatique (selon l'appareil), et maintiennent une PPO<sub>2</sub> constante en circuit fermé (pas de bulles), ce qui réduit la consommation de gaz. Avant de rentrer dans le vif du sujet, ouvrez votre esprit, le recycleur est accessible à toutes et tous et on peut facilement faire un baptême. Avec un peu d'expérience, vous n'imaginez même pas le plaisir avec lequel vous allez plonger et faire des images.

## ■ AVANTAGES - INCONVÉNIENTS

### > Les inconvénients :

- Le coût : les machines sont chères car produites en petites séries.
- Le poids : tout est sur la machine, les blocs, le gilet, les détendeurs, les cartouches de chaux, en gros 30 kg prêt à plonger, soit l'équivalent d'un 15 l avec un gilet, deux détendeurs et les plombs. Avec le matériel photo on est déjà pas mal chargé pour voyager. Il faut donc ajouter une vingtaine de kilos pour le recycleur.
- La formation : il faut savoir se remettre en question, accepter de réapprendre un peu la plongée (c'est passionnant), c'est indispensable pour avoir la certification spécifique à chaque modèle.
- L'apprentissage : on revoit notre stabilisation, les preneurs d'images, au fil des années, acquièrent une stabilité hors pair, le poumon ballast est roi et les apnées à grandes profondeurs aussi... Avec le recycleur, on repart à zéro (ou presque) plus de poumon ballast, il faut gérer ses poumons, ceux de la machine, le gilet de stabilisation et la combinaison étanche qui est vivement conseillée compte tenu du rayon d'action et des durées de vos futures plongées... De nombreux volumes à gérer, mais on apprend.
- Les consommables : il faut pouvoir gonfler à l'oxygène et trouver de la chaux (ce qui est de plus en plus facile).
- L'absence de bulles : comme on est « furtif » il est indispensable de bien surveiller son binôme pour qu'il vous perde pas.

### > Les avantages :

- Le silence : pour vous et les poissons, le monde du silence on y est enfin, vraiment.
- Une respiration plus naturelle, moins mécanique.
- On a moins froid, on respire un air humide, chaud (qui vous réchauffe de 30 %).
- L'autonomie : on peut dire illimitée sur une plongée, c'est environ 5 heures (les 2 blocs font 3 litres), c'est parfait pour les gros consommateurs d'air.
- On a le temps, plus besoin d'être rivé sur notre manomètre, on fait des images sereinement.
- La stabilité : avec de l'expérience, on ne bouge plus pendant la prise de vue, on reste stable et on respire ! C'est aussi mieux pour les échanges gazeux et la désaturation.
- L'approche : l'absence de bulles et de bruit permet de se fondre dans le milieu et de se faire oublier de la faune.
- Le rayon d'action : on peut faire des images pendant 50 minutes à 30 m ! Avec la formation adéquate, sur des épaves ou des tombants à 70 m ou 100 m, un nouvel univers s'ouvre à vous.
- La redondance : on plonge en sécurité avec la quantité de gaz de secours suffisante et un ordinateur de secours.
- La préparation du recycleur : je le mets en avant car avec de la pratique et la *check-list*, cela prend quelques minutes et la machine est prête pour toutes les plongées de la journée. En comparaison, c'est bien plus simple que de préparer son matériel de prise de vues...

## ■ PLONGER

À la fin de ma formation, j'ai compris l'intérêt du recycleur lors d'une plongée sur le *France* à Annecy, 40 m, 40 minutes fond, le temps de faire le tour, l'intérieur du bateau, de faire toutes les images que je souhaitais, sans me soucier d'autre chose que de mes réglages et mes cadrages. Puis le *Rubis*, le *Togo*, les grottes de Panorama Nord, les requins marteaux de Daedalus, et toutes les grognones de Police station...

## ■ L'APPRENTISSAGE

L'entretien et le montage du matériel, on revoit l'engagement autour des plongées, la planification, la stabilisation...

## ■ CONCLUSION

Une belle expérience, je vous invite à franchir le pas vers ce nouvel univers de la plongée photo vidéo. On trouve des recycleurs d'occasion en bon état et des formateurs professionnels adorables qui vous accompagneront dans votre progression en toute sécurité et bienveillance. Vous pourrez profiter de tout le temps que vous souhaitez pour faire des images que vous n'auriez jamais faites avant... Pour démarrer « en douceur » le recycleur *Horizon* de Mares peut être une solution (voir article *Subaqua* N°291 page 17). 📷

