



BULLIMAGES

- Y. KAPFER -

Dans ce premier numéro de l'année Yves Kapfer nous parle du rôle et du traitement de la lumière et des couleurs dans l'image sous-marine. Il rend aussi hommage à Patrick Ragot qui a beaucoup œuvré au sein de la commission photo-vidéo. Enfin, Christne Cazal nous permet de découvrir une image réalisée par Yann Querrec.



La Jeune Fille à la perle de Johannes Vermeer.

LUMIÈRE ET COULEURS DANS L'IMAGE SOUS-MARINE

Dans l'image, et ce depuis que la peinture existe, les peintres, puis les photographes, ont cherché à intégrer la lumière et les couleurs dans leurs œuvres. Cette démarche est également importante dans l'image sous-marine avec les spécificités liées au milieu. Un sujet d'Yves Kapfer.

/// LA LUMIÈRE

La façon dont elle est traitée dans l'image est à la base de l'atmosphère qui s'en dégage. Un exemple marquant: la Jeune Fille à la perle, tableau du peintre néerlandais Johannes Vermeer. Le modelé de la lumière par la variation des teintes y met en valeur les formes et les couleurs du visage, de la coiffe et du vêtement. Elle souligne les lèvres, le regard ainsi que la boucle d'oreille. Elle crée également des contrastes plus ou moins forts entre les zones claires et les zones sombres contribuant à donner du relief à ce portrait.

Passant à travers un prisme, la lumière blanche se décompose dans les sept couleurs visibles par l'œil humain, violet, indigo, bleu, vert, jaune, orange et rouge, chacune déterminée par sa longueur d'onde λ , exprimée en nanomètres, du spectre électromagnétique. L'œil ne voit que la couleur réfléchie ou transmise par un objet. Lorsqu'il paraît blanc l'objet réfléchit la totalité des couleurs, lorsqu'il paraît noir, il en absorbe la totalité.

L'eau absorbe la lumière et les couleurs. À 1 mètre sous la surface, 60 % de la lumière sont absorbés. Au fur et à mesure de l'accroissement de l'épaisseur d'eau, les couleurs disparaissent en commençant par le rouge dès 5 mètres, nécessitant l'utilisation d'un éclairage artificiel, flash ou phare.

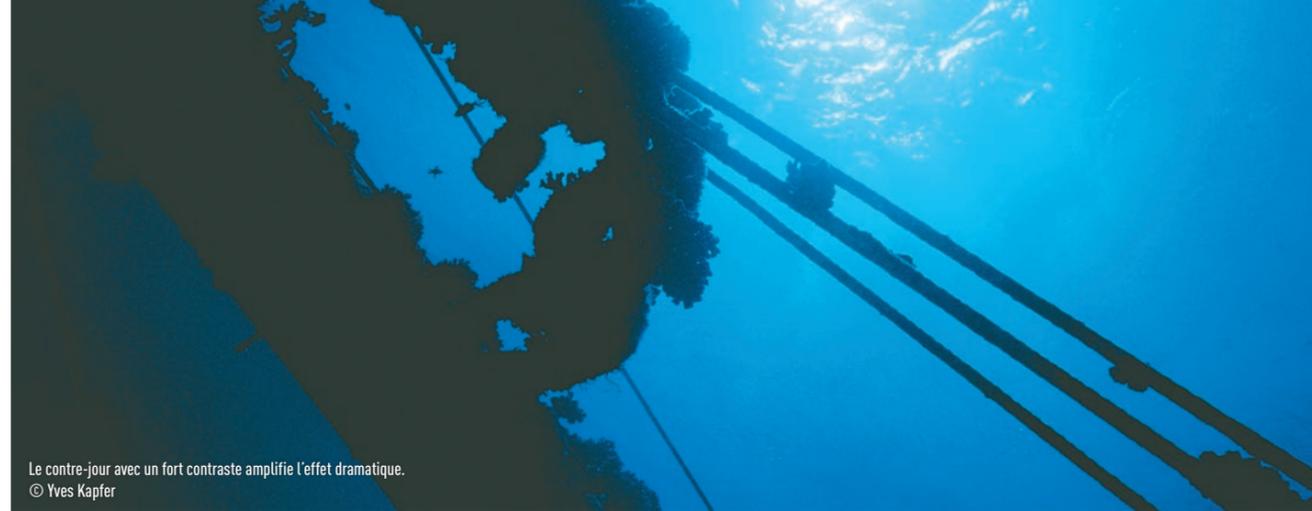
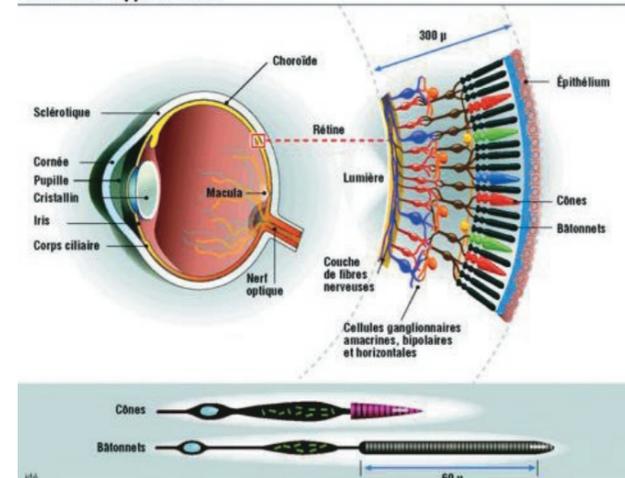
1 m	Absorption de l'infra-rouge	
5 m	Absorption du rouge	
10 m	Absorption de l'orange	
20 m	Absorption du jaune	
30 m	Absorption du vert	
	Absorption du bleu	

/// PERCEPTION DE LA COULEUR

Notre œil perçoit environ 8 millions de couleurs par l'intermédiaire des cônes verts, bleus et rouges. Les cônes verts étant deux fois plus nombreux que les autres, notre œil est plus sensible au vert. Les capteurs de nos APN sont construits sur le même principe, les photosites verts sont deux fois plus nombreux que les photosites bleus et rouges. Les bâtonnets assurent la perception de l'intensité lumineuse.

La nature de la source lumineuse, de même que son intensité, a un impact sur la perception des couleurs par l'œil mais également sur nos images numériques. L'intensité de la source va impacter la luminosité et la saturation des couleurs. La qualité de la source (son Indice de Rendu des Couleurs), sa capacité à restituer la totalité du spectre visible. La température de couleur de la source impacte la teinte.

Schéma de l'appareil visuel

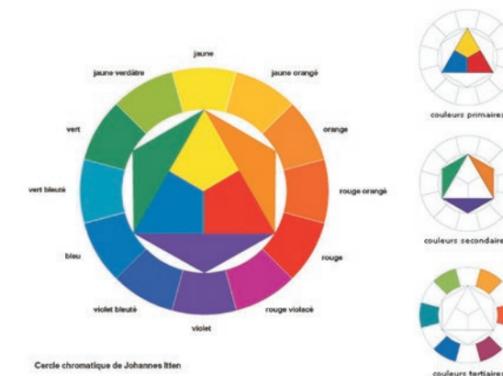
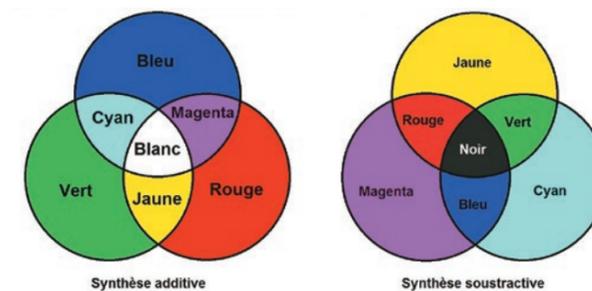


Le contre-jour avec un fort contraste amplifie l'effet dramatique. © Yves Kapfer

/// LES ESPACES COLORIMÉTRIQUES ET LA CODIFICATION DES COULEURS

> L'espace Rouge, Vert, Bleu (RVB), dit synthèse additive, est celui de l'univers numérique, nos APN et nos écrans. Il est fondé sur la vision humaine. Le rouge associé au bleu donne le magenta, le bleu associé au vert donne le cyan, le vert associé au rouge donne le jaune, l'association des trois couleurs primaires donne le blanc.

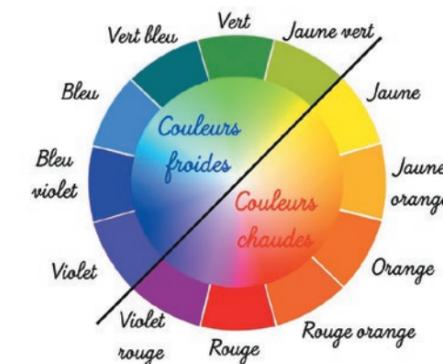
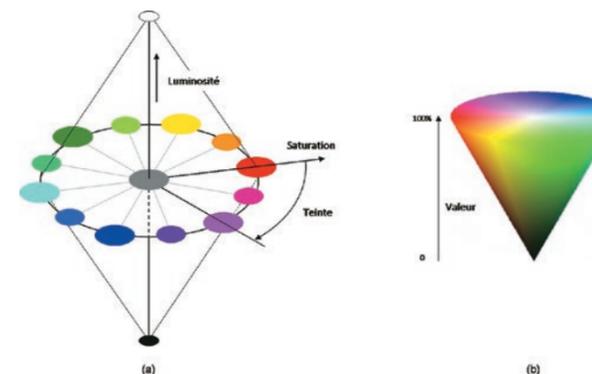
> L'espace Cyan, Magenta, Jaune, (CMJK) dit synthèse soustractive, est celui de la peinture, des encres, de nos imprimantes.



Pour codifier les couleurs dans le monde numérique, il existe plusieurs systèmes de codification couvrant un champ plus ou moins important de l'espace chromatique. Les plus utilisés sont le sRVB, réglage standard de nos APN et que la majorité des écrans de bonne qualité peut afficher, et l'Adobe RVB, plus étendu, mais que seuls les écrans haut de gamme peuvent afficher.

Dans le mode sRVB, et en particulier pour les photos en JPEG, la codification est réalisée sur 8 bits par couche RVB soit 256 nuances allant du noir, valeur 0 jusqu'à la couleur pure, valeur 255. Le noir pur est codé 0,0,0. Le blanc 255, 255, 255.

Le modèle TSL qui se rapproche de la perception physiologique de l'œil humain, permet de représenter les couleurs en fonction de leur teinte (longueur d'onde), leur saturation (pureté de la couleur) et leur luminance (degré d'éclaircissement ou assombrissement). C'est sur cette base que sont développés les logiciels de traitement des images.



Chaque image numérique possède une carte d'identité, son profil ICC. C'est ce profil qui va décrire aux différents équipements, écran ou imprimante, comment restituer les couleurs en gérant au mieux les écarts. Pour éviter des écarts de colorimétrie trop importants, il est indispensable de calibrer les écrans régulièrement.

/// LA SYMBOLIQUE DES COULEURS

Les couleurs sont des attributs visuels porteurs de sens. Elles véhiculent des émotions: joie, colère... ou évoquent des sentiments: amour, tristesse... Cela peut entraîner des variations d'humeur, des changements de comportement. Leur signification peut différer selon la culture, l'éducation, la religion. Comme pour le langage, leur signification peut également évoluer au fil du temps.

> Couleurs froides et couleurs chaudes

Le cercle chromatique peut être divisé en deux parties:

- du violet au vert se trouvent les couleurs dites froides,
- du rouge au jaune se trouvent les couleurs dites chaudes.

Les couleurs froides sont complémentaires des couleurs chaudes.



/// LA SIGNIFICATION DES COULEURS

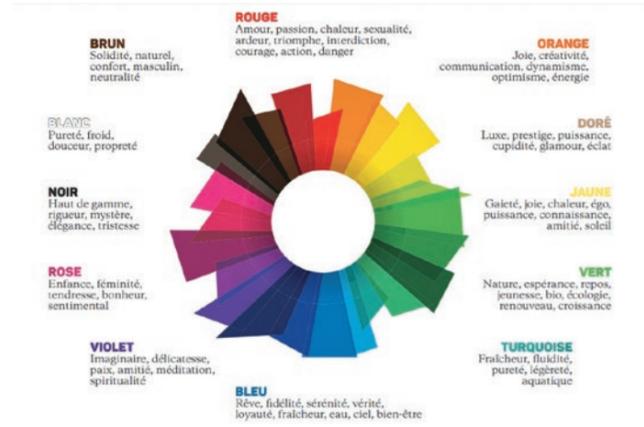
Au-delà de la symbolique, leur signification, pour chacun, est influencée par les facteurs qui les caractérisent :

- teinte, tonalité, luminosité,
- degré de saturation,
- association avec d'autres couleurs,
- éléments graphiques : surfaces, formes.

Ces significations peuvent parfois être de nature très différentes, voir antagonistes, en fonction du contexte par exemple pour le rouge amour et danger, pour le vert nature et croissance

> Le bleu

C'est la couleur que nous rencontrons le plus en plongée, notamment du fait de l'absorption. C'est la couleur prédominante des photographies et vidéos subaquatiques qu'elles soient ou non réalisées avec un éclairage artificiel. Teintes et saturations sont multiples, dépendant des conditions du milieu, de la profondeur, comme des réglages choisis par le preneur d'images. Du bleu le plus clair au bleu le plus profond, il marque l'ambiance de l'image, la signature du photographe, transmet un message, une signification selon son association à d'autres couleurs, son importance (surface occupée) dans l'image. Ainsi la photo d'une épave en lumière naturelle ou celle d'une gorgone rouge éclairée sur un fond d'un bleu profond n'ont pas du tout le même impact sur le spectateur. 📷



Opposition entre ton froid le bleu et chaud le rouge. © Yves Kapfer



YANN QUERREC

Yann est plongeur N3 licencié au club GISSACG de Perros-Guirec en Bretagne et formateur photo.

« Passionné par la mer et la vie sous-marine depuis toujours, j'ai démarré la photosub par la bio. Étant à cette époque formateur bio en manque de photos pour mes cours, j'ai commencé en 2008 pour une pédagogie par l'image.

Autodidacte au départ, j'ai participé à mon premier stage photo en 2013 pour aujourd'hui être formateur FP2 et président de la CDPV 22 fraîchement créée. En bio comme en photo, je participe ou organise des formations en région CIBPL et en Occitanie. »

On peut retrouver ses images sur son site : www.yannquerrec.com

/// LA PHOTO

La photo a été prise le 24 février 2024 à Hin Daeng au sud de Phuket en Thaïlande. C'est un des deux spots majeurs de la zone mer Andaman Sud. « Les eaux peuvent être relativement chargées mais c'est synonyme d'extrême richesse en biodiversité. Une explosion de vie qui virevolte dans tous les sens. J'ai été très impressionné par ce magnifique et imposant baliste titan, par sa dentition bien sûr, mais surtout par la puissance qu'il dégageait à tourner autour de sa proie pour mieux l'attaquer et l'énergie qu'il mettait à la dévorer. Je ne me suis pas trop attardé près de cette scène de vie marine de peur de sentir les petites quenottes de l'animal. Je me suis positionné légèrement au-dessous pour immortaliser la scène dans l'idée d'intégrer le maximum de vie pélagique et de bleu dans mon grand-angle avec un coup de flash dosé pour éviter trop de réflexion due à la blancheur de la méduse. »

/// CARACTÉRISTIQUES DE L'IMAGE

Photo réalisée en mode manuel avec un Canon EOS 5D markII, objectif Tokina 10/17 mm, dans un caisson Aquatiqua et 2 flashes Inon Z240. Ouverture f:14, vitesse 1/250s, ISO 320

/// L'ANALYSE DE CHRISTINE CAZAL

Cette photo représentant un baliste en pleine eau, en train de dévorer une méduse a été classée 5^e dans le thème « Prédation » du concours Imagesub. La situation est sans équivoque, on est bien dans une scène de prédation.

Le photographe a fait le choix d'un cadrage horizontal qui donne la place à tous les sujets : le baliste, sujet principal placé sur un point fort de l'image. Sa prise : la méduse épuisée, un banc de petits poissons qui semble se précipiter également sur la proie, ce banc accompagne le regard du spectateur pour l'amener au cœur de la scène, et quelques poissons colorés qui tournent autour de la méduse.

Le regard du spectateur suit le banc de petits poissons qui se dirige vers la méduse, et de la méduse il voit le baliste en train de dévorer sa proie. Ces trois sujets créent dans l'image un triangle à l'envers, qui remplit le cadre et ajoute du mouvement. Notre regard navigue dans cet espace rendu très dynamique et vivant.

Le baliste est bien net, en particulier ses dents et son œil. Celui-ci, bleu, est froid, inexpressif sans émotion, et ses dents bien blanches déchiquettent méthodiquement le repas. Le bas de sa mâchoire est de la même couleur que la méduse : comme si l'aliment ingéré en passant dans la bouche la teintait et lui donnait sa lumière, sa vitalité et son énergie.

Le bleu ambiant de la pleine eau, l'arrière-plan, est sombre. Cela fait ressortir le baliste à dominance jaune ainsi que la méduse qui nous apparaît lumineuse. Ce bleu sombre enveloppe le baliste et sa proie dans une atmosphère intime. Cela focalise le regard du spectateur.

L'éclairage artificiel est finement dosé. L'exposition est parfaite. Le jaune, couleur chaude, du baliste rapproche le sujet alors que le bleu, couleur froide, crée une sensation d'éloignement. Le spectateur est au centre de l'action.

Cette photographie représente une scène violente de prédation, avec un prédateur froid et déterminé, mais est traitée très intimement sous un voile bleu intense. Dans cette intimité marine, cette violence est adoucie et donne tout son sens : la mort pour la vie. 📷



PATRICK RAGOT

Patrick passe la main après trois mandats en tant que président de la CNPV, succédant à d'autres nombreuses années au service de sa région et de son département. Une longue vie fédérale qui mérite un hommage et qu'il a souhaité conclure en image, me laissant

Le traitement monochrome est doux, en phase avec l'attitude du poisson. Les dégradés de gris sont très progressifs, sans zone trop claire ou trop sombre, aidés par un éclairage parfaitement ajusté. Juste un regret, un museau et un œil un peu trop noirs.

Le cadrage serré renforce la sensation de proximité (d'intimité ?) entre le requin et le photographe. La courbure du corps donne à percevoir que la longue caudale du requin renard rejoint son aileron et contribue ainsi à la sensation de mouvement, difficile à traduire dans ce type de cadrage, habituellement utilisé pour des portraits statiques.

Enfin le traitement gris homogène du bleu de l'océan en arrière-plan, pas trop sombre, pas trop clair, fait parfaitement ressortir le sujet.

Merci Patrick de nous faire partager cette image qui démontre que les requins sont des poissons que le plongeur attentif et respectueux ne doit pas craindre.

Comme le disait le regretter Georges Pernoud, à la fin de *Thalassa*, je te souhaite « bon vent » auquel je rajoute « bonnes bulles » ! 📷

Yves Kapfer

le soin de choisir l'une de ses nombreuses et belles photos ramenées de ses plongées autour du monde. Cette photo d'un requin renard me semble tout particulièrement adaptée à ce moment particulier de la vie fédérale de Patrick. Le fait qu'elle soit monochrome renforce ce sentiment. La photo fait bien ressortir l'attitude du requin et son expression. Toute seule elle raconte une histoire, une rencontre. L'animal est très proche du photographe. Par sa position il semble partir, s'en retourner, après s'être adressé à lui. La bouche entre-ouverte qui pourrait avoir prononcé un dernier mot. Un œil grand ouvert : étonnement ? Interrogation ? Surprise ?