



Nicolas Floc'h

La couleur de l'eau



... Ainsi les grilles, comme les colonnes, de Nicolas Floc'h, plutôt que des nuanciers, en ce qu'elles sont doublement indexées sur le réel (par la nature même de la photographie et par leur situation dans un espace préexistant), sont bien des cartographies. Prises séparément, que ce soit en tant qu'éléments des grilles et des colonnes, ou bien comme images autonomes, éventuellement encadrées, ces photographies apparaissent aux yeux du regardeur spontané comme des monochromes....

Ainsi ces surfaces pigmentées (...) conduisent-elles l'observateur à la remise en cause des catégories attestées : abstraction/figuration (car c'est bien une sensation d'abstraction qui frappe d'abord), peinture/photographie (comment ne pas être saisi par la picturalité de ces surfaces ?) ou bien encore monochrome/paysage. Voilà donc le double registre, la constante ambivalence, la somptueuse indécidabilité de ces images qui apparaissent abstraites et picturales au regard cependant ébloui de celui qui les reçoit et qui, en fait, restituent le plus concret des paysages, la plus immédiate des réalités, cette merveille vivante que nous ne voyons pas et qui, dans la magie de l'exposition, en nous regardant, nous invite à la considérer. »

Jean-Marc Huitorel - Mars 2022



The color of the water is not a limit here in the representation of the underwater landscape, it constitutes its complexity, richness, and specificity. The immersive pictorial dimension of the sea and river environment and the apparent abstraction capacity offered by the environment compose in fact a complex space of exploration, at different scales, of colors, light, mineral, organic and living organisms...

With "The color of water", Nicolas Floc'h takes pictures in the column of water: the color, and its variations according to the depth and the distance from the coast

The wide angle shots are taken at regular intervals in the water column, at different depths up to -100m, vertically, and moving from the coast towards the open sea.

The mosaic of images (for instance the one shown at FRAC Provence Alpes Côtés d'Azur in 2020, with photographs from the Mediterranean Sea in Marseille) forms a section in the masses of water, showing a double gradient, one towards the shadow and the depths, the other towards the blue, and therefore the open sea.

(Détail) The Color of water, water columns, from the "baie de Somme" to the Channel, France, 2021. 60 color photography, 56 x 79cm, Frac Grand-Large Collection, Dunkerque.

(Détail) *La Couleur de l'eau*, Colonnes d'eau, baie de Somme - Manche (30 km), 2021. 60 photographies, 56 x 79cm, Collection Frac Grand-Large, Dunkerque.



"La couleur de l'eau n'est pas ici une limite dans la représentation du paysage sous-marin, elle en constitue la complexité, la richesse et la spécificité. La dimension picturale immersive du milieu marin, la capacité d'apparente abstraction offerte par le milieu en fait un espace complexe d'exploration, à différentes échelles, de la couleur, de la lumière, du minéral et du vivant qui la compose..."

Avec "La couleur de l'eau", Nicolas Floc'h, réalise des prises de vue dans la colonne d'eau de la couleur et de ses variations en fonction de la profondeur et de l'éloignement par rapport à la côte.

Les photographies, au grand angle, sont prises à intervalles réguliers dans la colonne d'eau, à différentes profondeurs jusqu'à - 100m, de manière verticale et en s'éloignant vers le large.

La mosaïque d'images obtenue forme une coupe dans les masses d'eau montrant un double dégradé, l'un vers l'ombre et les profondeurs, l'autre vers la transformation de la couleur depuis la côte vers le large ou du fleuve vers l'océan.

LA COULEUR DE L’EAU

Paysages productifs

2016 - 2021 (Phases 1 et 2)

PARTENAIRES

Fondation Daniel et Nina Carasso, artconnexion, Lille, Log-ULCO
Université de Lille 1, MECOP ,OAO.

Nicolas Floc’h développe le projet La couleur de l’eau en lien avec des scientifiques de la Station Marine de Wimereux depuis 2016.

L’étude de la couleur de l’océan permet de comprendre et de caractériser les variations biologiques du milieu. Les modifications de la couleur de l’océan sont induites par les variations de concentrations des éléments optiquement significatifs des eaux de surface, et en premier lieu le phytoplancton, mais aussi les substances organiques dissoutes, et les particules minérales. À partir de la couleur, on peut donc déterminer la composition biogéochimique des eaux, ainsi que le type de phytoplancton présent. Le phytoplancton n’est pas seulement vital pour les espèces marines, mais également pour l’ensemble des espèces de la planète. Il joue un rôle essentiel dans la régulation du climat, l’absorption et le stockage du CO2 et la production d’oxygène. L’océan à lui seul assimile 30% du CO2 et produit plus de la moitié de l’oxygène, il est le régulateur de l’équilibre planétaire, en interaction permanente avec la terre, les glaces et l’atmosphère. Mais cet équilibre repose en partie sur ce qui produit la couleur, c’est-à-dire le vivant dans l’océan.

Scientifiquement, le projet met en parallèle des mesures radiométriques avec des photos, en lumière naturelle et polarisée tout au long de la colonne d’eau, combinaison inédite, et cela en différentes régions du monde, sur de larges gammes d’environnements marins. Actuellement les mesures en polarisation de la couleur de l’océan n’ont été abordées qu’à partir d’approche théoriques ou de mesures radiométriques in situ (Marshall and R. C. Smith, 1990; Kattawar, He et al., 2014 ; Chowdhary et al., 2006;). La première, et unique étude montrant qu’il est possible de détecter le signal marin polarisé à partir de l’espace a été publiée par Loisel et al. (2008), l’un des participants au projet. S’il est admis que de telles mesures en polarisation sont utiles scientifiquement, car elles permettent d’extraire des informations sur la nature chimique et la taille des particules en suspension (phytoplancton, particules minérales, etc.), il est nécessaire de poursuivre de telles études et de communiquer au mieux vers la communauté scientifique de leur importance.

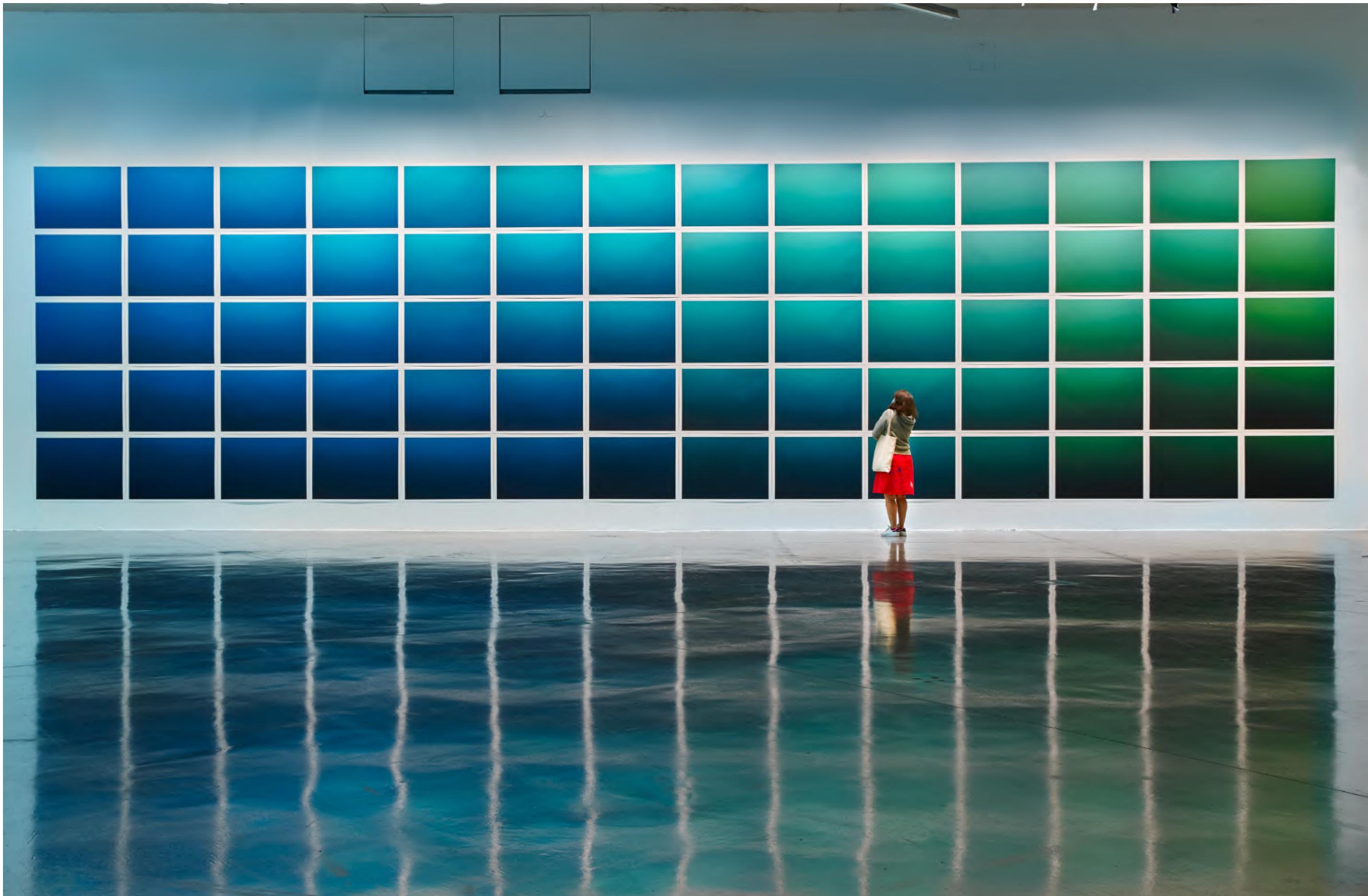
Artistiquement, c'est une représentation picturale de l’océan et du vivant qui le compose. Un champ en fleur tel que les impressionnistes ont pu le représenter, devient sous l’eau un monochrome vert, bleu ou jaune. Cette vision nous renvoie ainsi à l’histoire de la peinture, de l’art et notamment à celle allant du monochrome

aux installations immersives, d’Yves Klein jusqu’à James Turrell ou Ann Veronica Janssens. La couleur de l’eau n’est pas ici une limite dans la représentation du paysage sous-marin, elle en constitue la complexité, la richesse et la spécificité. La dimension picturale immersive du milieu marin, la capacité d’apparente abstraction offerte par le milieu en fait un espace complexe d’exploration, à différentes échelles, de la couleur, de la lumière et du vivant qui la compose…

Avec "La couleur de l’eau", Nicolas Floc’h, réalise des prises de vue dans la colonne d’eau de la couleur et de ses variations en fonction de la profondeur et de l’éloignement par rapport à la côte. Il réalise une double prise de vue, polarisée et non polarisée, pour avoir une image similaire à celle fournie par les satellites, mais à l’intérieur de la masse d’eau. À partir de différents bateaux, en plongeant deux appareils photo dans la masse d’eau, les prises de vues sont réalisées à intervalles réguliers dans la colonne d’eau, à différentes profondeurs jusqu’à - 100m, de manière verticale et en s’éloignant vers le large. La mosaïque d’images obtenue forme une coupe dans les masses d’eau montrant un double dégradé, l’un vers l’ombre et les profondeurs, l’autre vers le bleu et donc le large.

La première série de colonnes à être réalisée est celle produite dans le parc National des calanques en 2019 pour tester le protocole. Ce site est particulier, car il montre et révèle les pressions anthropiques s’exerçant sur le territoire de ce parc naturel urbain, le seul de ce type en Europe. En effet en cœur de parc, depuis 100 ans la ville de Marseille rejette ses eaux usées. Les effets inscrits dans le paysage sont aussi visibles dans les masses d’eaux ou la production primaire est stimulée et surdéveloppée pour le site par les substances contenues dans les rejets. La couleur de l’eau devient alors un révélateur de ces phénomènes.

En complément de leur destination artistique, les images sont un sujet d’analyse scientifique pour l’étude de la couleur de l’océan.



Exhibition view, Paysages productifs, FRAC Provence-Alpes-Côte-d'Azur, Océan Color, Water Columns, from Riou island to Calanque de Cortiou (5 km) - 5 à -30 m, Color photographs taken at various depths from shore to open sea, 2019 (Exhibition view: Laurent Lecat)

Vue d'exposition, Paysages productifs, FRAC Provence-Alpes Côte-d'Azur, 2020 (Vue d'exposition: Laurent Lecat)

Toutes les photographies composant cette oeuvre ont été prises en 2019, de l'île de Riou à la calanque de Cortiou (5 km), du large vers la côte, à des profondeurs comprises entre - 5 à -30 m.

La couleur de l'eau

(The Color of Water)

2016 - 2021 (Part 1 and 2)

Production:

Artconnexion, Lille, Fondation Daniel et Nina Carasso, LogULCO Université de Lille 1, OAO, MECOP

Nicolas Floc'h develops his project "The color of water", collaborating with scientists from Wimereux Marine Station since 2016.

The study of the ocean color allows us to understand and characterize the biological variations within the ocean. The differences between the colors in the ocean are led by the various concentration of the optically significant elements of the water surface: at first the phytoplankton, but also dissolved organic substances and mineral particles. From the color, we can thus determine the biogeochemical composition of the water, as well as the type of present phytoplankton. The phytoplankton is vital not only for marine species but also for all species on the planet. It plays an essential role in climate regulation, CO2 absorption and storage, and oxygen production. The ocean itself assimilates 30% of CO2 and produces more than half of the oxygen we are breathing, as the regulator of planetary balance, constantly interacting with the land, the ice, and the atmosphere. However, this balance is partly based on what produces the color, that is to say, the living organisms in the ocean.

Scientifically, the project parallels the radiometric measurements with photos, in natural and polarized light along the water column - an unprecedented combination - in different regions of the world, and wide ranges of underwater environments. Nowadays, the polarization measurements of ocean color have only been reached by using theoretical approaches or in situ radiometric measurements (Marshall and R. C. Smith, 1990; Kattawar, He et al., 2014 ; Chowdhary et al., 2006;). The first and only study showing the possibilities to detect the polarized marine signal from space was published by Loisel et al. (2008), one of the project participants. If it is accepted that such polarization measurements are scientifically useful, because they allow information to be extracted on the chemical nature and size of suspended particles (phytoplankton, mineral particles, etc.), it is necessary to continue these important studies and to communicate in the best way with the scientific community.

Artistically, it is a pictorial representation of the ocean and living organisms. A "field in full bloom", like the one the Impressionists could represent, becomes an underwater monochrome in green, blue or yellow. This vision, therefore, brings us back to the history of painting, to art, and in particular the one ranging from monochrome to immersive installations, from Yves Klein to James Turrell or Ann Veronica Janssens. The color of the water is not a limit here in the representation of the undersea

landscape ("seascape"), it constitutes its complexity, richness, and specificity. The immersive pictorial dimension of the sea environment and the apparent abstraction capacity offered by the environment compose in fact a complex space of exploration, at different scales, in various colors, light, and living organisms...

With "The color of water", Nicolas Floc'h takes pictures in the column of water: the color, and its variations according to the depth and the distance from the coast. He takes a dual shot, polarized and unpolarized, in order to have an image similar to which taken by satellites, but inside the mass of water. By plunging two cameras into the mass of water from different boats, the shots are taken at regular intervals in the water column, at different depths up to -100m, vertically, and moving from the coast towards the open sea. The mosaic of images (for instance the one shown at FRAC Provence Alpes Côtes d'Azur in 2020, with photographs from the Mediterranean Sea in Marseille) forms a section in the masses of water, showing a double gradient, one towards the shadow and the depths, the other towards the blue, and therefore the open sea.

The first series of columns to be accomplished is the one produced in the Calanques National Park in 2019 in order to test the protocol. This site is special since it shows and reveals the anthropogenic pressures exerted on the territory of this urban natural park, the only one of this type in Europe. In fact, in the center of the park, the city of Marseille has been rejecting wastewater for 100 years. The effects on the landscape are also visible in the masses of water where we can see that the primary production is stimulated and overdeveloped for the site by the substances contained in the discharges (nitrates). The color of the water then becomes an indicator of these phenomena.

Complementing the artistic purpose, the images are a subject of scientific analysis for the study of the color of the ocean.



Exhibition view, Paysages productifs, FRAC Provence-Alpes-Côte-d'Azur, (Exhibition view: Laurent Lecat)



*Vue d'exposition, Paysages productifs, FRAC Provence-Alpes
Côte-d'Azur, 2020 (Vue d'exposition: Laurent Lecat)*

La couleur de l’eau, peinture productive

sonore, 2017, parole d’Hubert Loisel, hauts-parleurs, lecteur. Enregistrement issu d’un entretien avec Hubert Loisel, chercheur au Laboratoire d’Océanologie et de Géosciences - UMR 8187 LOG, CNRS, ULCO, Université de Lille. Production artconnexion / Fondation Daniel et Nina Carasso, Station marine de Wimereux.

Hubert Loisel, spécialiste de l’analyse de la couleur de l’océan, parle de monochromie, de surface, de strates, de lumière et de transparence. Il est également question d’absorption de la couleur, de pigments, de teintes, de réflexion de la lumière et de production. Ce vocabulaire pictural est lié à l’océan dont les couleurs visibles par l’œil humain ou le satellite donnent des informations sur la production primaire, c’est-à-dire la base du vivant dans les océans.

La couleur de l’eau

 Synthèse de la retranscription de **La couleur de l’eau**, pièce sonore par enregistrement d’un entretien avec Hubert Loisel.

La couleur de l’eau est depuis toujours utilisée par les oiseaux et les mammifères marins pour détecter les eaux productives dans lesquelles il y a du phytoplancton et qui sont donc, potentiellement, poissonneuses. Les hommes ont également toujours été sensibles aux variations de teintes des surfaces océaniques, tant d’un point de vue artistique qu’à des fins pratiques. Il en est ainsi par exemple des pêcheurs, qui recherchent l’eau verte et poissonneuse. En 1930, ceux des îles Shetland ont été jusqu’à mettre des aviateurs à contribution pour les repérer. Les navigateurs, quant à eux, devinent la proximité d’une côte à partir d’un changement de couleur de la mer qui, d’un bleu profond au large, décrit toute la palette des verts, jusqu’aux différentes nuances de marron à l’approche des terres.

Pourquoi aussi s’intéresser scientifiquement à la couleur de l’océan ?

Dès les années 1970, on a commencé à acquérir des mesures, dites radiométriques, sur la propagation de la lumière dans les couches océaniques afin, entre autres, d’estimer la quantité de lumière disponible pour la photosynthèse, mais également afin d’étudier les raisons de ces changements de couleur. En surface, la couleur varie pour plusieurs raisons. Tout d’abord par réflexion de la lumière directe du soleil et de la lumière diffuse du ciel à la surface de la mer, la surface peut se teinter de gris et de bleu foncé lorsque le ciel est couvert, et passer du rose au rouge lors du coucher du soleil.

La deuxième cause de variation, celle qui nous intéresse tout particulièrement, est liée à la composition du milieu marin.

La vie est riche sous la surface océanique, et les organismes qui interagissent avec la lumière du jour sont nombreux : le phytoplancton – organisme monocellulaire à la base de la photosynthèse, donc de la chaîne trophique océanique (chaîne alimentaire) –, les virus, les bactéries, et le zooplancton. Il faut en fait considérer l’océan comme une grande forêt ou une grande prairie avec de multiples fleurs, de multiples arbres. Une végétation aux spécificités propres ayant un rôle clé dans les cycles biogéochimiques globaux, comme par exemple le cycle du carbone qui peut être largement impacté par les modifications climatiques d’origine naturelle ou humaine. Une partie des photons issus de la lumière du jour pénètre sous la surface océanique, et interagit avec ce qu’il y a dans l’océan, c’est-à-dire avec les molécules d’eau, mais également avec toutes les substances organiques (vivantes et mortes) et minérales optiquement significatives. Une partie de ces particules de lumière, les photons, va alors être absorbée par les molécules d’eau, modifiant ainsi la température de la surface de l’eau, mais également par les pigments du phytoplancton, permettant ainsi la création de matière organique par photosynthèse. Une infime partie de ces photons va en revanche pouvoir s’échapper de la couche océanique par diffusion. Les variations de couleur qui découlent de ces processus d’absorption et de diffusion témoignent de cette vie

aquatique.

D’un point de vue scientifique, la couleur de l’océan représente le spectre de la lumière visible rétrodiffusé par la couche de surface océanique. La signature spectrale de cette lumière qui ressort de l’océan fournit de précieuses informations sur la composition biologique et minérale des eaux de surface. Par exemple, les cellules phytoplanctoniques, qui sont à la base de la photosynthèse océanique, absorbent la lumière bleue et la lumière rouge, mais peu le vert. Un océan chargé en phytoplancton prendra ainsi une teinte verte. À l’inverse, avec peu de phytoplancton, la lumière bleue est moins absorbée et l’océan décrit alors les différentes nuances du bleu observées en particulier dans les eaux du large. En se rapprochant des côtes, là où la concentration en phytoplancton est plus importante, on retrouve plutôt des teintes vertes (dues à l’absorption de la lumière bleue). Dans les eaux très pures, comme celles rencontrées dans le gyre subtropical du Pacifique Sud, une zone isolée par des courants océaniques spécifiques, il y a peu de vie et les eaux prennent alors une teinte violette. Ce qu’on voit là, c’est vraiment le spectre de l’absorption de la lumière par les molécules d’eau. La présence de substances organiques et minérales, avec leurs propriétés optiques propres, teinte les surfaces océaniques sur une palette de couleurs très large.

Si ces changements de couleur peuvent être observés en mer, ces dernières peuvent également être visibles depuis l’espace, et donc être mesurées par des capteurs embarqués à bord d’un satellite. Différentes méthodes sont alors utilisées afin de convertir le signal capté par le satellite au sommet de l’atmosphère, en paramètres biogéochimiques liés à la composition du milieu marin. Les satellites ont l’avantage d’apporter une vue globale de l’océan. De plus, la disponibilité de données satellites de la couleur de l’eau depuis les années 70, permet d’en étudier les modifications aux échelles saisonnières, interannuelles, et sur le long terme. Ces données permettent de connaître, par exemple, la répartition géographique des zones productives et leurs évolutions en relation avec les différentes perturbations naturelles ou anthropiques, dont le réchauffement climatique.

La résolution spatiale : monochromie vs polychromie, c’est la combinaison des phénomènes d’absorption et de diffusion à différentes longueurs d’onde du domaine visible, c’est-à-dire monochromes, qui nous informe sur la concentration en phytoplancton, mais également en carbone organique et inorganique (entre autres). Les développements méthodologiques récents nous permettent d’aller jusqu’à la détection de groupes phyto-planctoniques et d’acquérir des informations sur la concentration et la taille des particules en suspension, à partir de l’observation spatiale de la couleur de l’océan.

La résolution spatiale à laquelle l’océan peut être observé, c’est-à-dire la taille du pixel, est actuellement d’environ 300 m² à 1 km². L’observation satellite nous a permis de montrer que l’océan du large est loin d’être homogène, avec des zones pauvres et des zones très productives, au sein desquelles

de nombreux filaments issus de l'activité turbulente existent. En couplant la physique et la biogéochimie, la science océanographique a réalisé que ces filaments représentent des zones productives et donc des couleurs très différentes. On a donc une monochromie si on observe l'océan à moyenne échelle mais plus on rentre dans le détail, plus on s'aperçoit que cette monochromie est composée de toute une variété de couleurs.

Afin de répondre aux enjeux environnementaux actuels, l'Europe vient de lancer un programme appelé Copernicus, programmant des lancements de satellites sur les trente prochaines années pour observer la terre et notamment l'océan, avec des résolutions spatiales et spectrales améliorées. Le signal reçu par le satellite est une moyenne de ce qui se passe à l'intérieur du pixel. Or, 1 km² dans l'océan ouvert, c'est extrêmement petit. Par exemple, un tourbillon océanique peut faire 100-300 km de diamètre, et, avec des pixels de 1 km², on est donc à même d'échantillonner correctement cette variabilité spatiale.

On a parlé pour l'instant de l'observation à partir de l'imagerie « couleur de l'océan », qui est une observation passive, faite à partir d'une source d'énergie extérieure, le soleil. Cela nous permet d'avoir des informations dans la colonne d'eau jusqu'à ce qu'on appelle la première profondeur de pénétration, qui peut aller jusqu'à environ 40 m dans l'océan ouvert, mais qui varie fortement suivant les longueurs d'onde et la composition du milieu (par exemple, plus il y a de substances absorbantes et plus cette couche va être faible).

A partir de l'espace on commence à utiliser maintenant ce que l'on appelle un « lidar ». Contrairement aux satellites « couleur de l'océan », c'est un capteur actif qui a sa propre source d'énergie. Ce capteur est doté d'une source laser qui permet d'aller beaucoup plus profond, apportant ainsi des informations sur la structure verticale de la composition du milieu marin.

Toutes les images satellites acquises doivent être validées. Les océanographes vont donc en mer pour faire des mesures radiométriques. Ils plongent un instrument dans la colonne et obtiennent une information sur le spectre de la lumière à chaque profondeur. Quand on nage dans l'océan et quand on plonge, on s'aperçoit que celui-ci n'est pas rouge en profondeur, le rouge étant absorbé rapidement par les molécules d'eau dès la surface, puis le jaune, et le vert. Le bleu, qui est la dernière longueur d'onde à être absorbée, est donc celle qui subsiste en profondeur. En effet, les substances optiquement significatives présentes comme les molécules d'eau, le phytoplancton, et les substances détritiques issues du phytoplancton, combinent leurs absorptions respectives. De l'addition des spectres d'absorption de ces différentes substances, résulte un minimum d'absorption plutôt dans le bleu. Plus on va en profondeur, plus l'océan nous apparaît avec des teintes bleutées.

Du fond de l'océan, les sels nutritifs viennent fertiliser les eaux en surface grâce à la dynamique océanique qui permet de faire remonter les eaux du fond, riches en sels nutritifs, vers la surface. Dans la couche lumineuse (couche euphotique), un processus de photosynthèse va s'enclencher sous l'effet de cette fertilisation, et la concentration en chlorophylle augmentera jusqu'au

moment où les sels nutritifs seront épuisés, et que le zooplancton aura consommé une partie du phytoplancton. S'ensuit alors une décroissance de la chlorophylle dans les eaux de surface. L'océan se stratifie en se réchauffant, eau chaude au-dessus, froide au-dessous. L'augmentation de la température de la couche de surface, favorisant la stratification océanique, il est dès lors plus difficile de recevoir en surface des nutriments venant du fond de l'océan. La concentration en chlorophylle diminuant, l'océan devient alors de plus en plus bleu. En se rapprochant des zones côtières, les couleurs varient, un phénomène qui semble s'accroître depuis la dernière décennie, et cela en partie dû à l'activité humaine. Par exemple, un barrage sur une grande rivière diminue le flux de sédiments qu'elle charrie et, à l'embouchure, les eaux s'éclaircissent. C'est typiquement ce qui se passe avec le Mékong où le delta est en train de perdre en superficie alors qu'il gagnait du terrain depuis des siècles.

La pigmentation du phytoplancton est un élément essentiel dans les variations de couleurs qu'on observe à la surface de l'océan. En particulier dans les zones côtières où on a ce qu'on appelle des blooms phytoplanctoniques (présents aussi dans l'océan du large), effervescences assez rapides de la concentration de certaines espèces qui absorbent la lumière à des longueurs d'ondes très spécifiques. Parmi ces effervescences phytoplanctoniques, on peut distinguer les red tides, ou marées rouges. L'océan devient rouge, et même rouge vif, lorsque que certaines espèces phytoplanctoniques, généralement toxiques, apparaissent en masse. Cette pigmentation spécifique et cette concentration importante du même pigment rougissent les eaux en surface. Les nombreux pigments présents dans chaque espèce phytoplanctonique sont en partie responsables des différentes colorations que les eaux peuvent prendre lors de ces blooms.

Dans les zones côtières, quand il y a des efflorescences de ces algues toxiques ou nuisibles, on voit nettement l'océan changer de couleur. Dans de nombreuses zones côtières, comme par exemple en Californie ou au Chili, ces blooms de cyanobactéries donnant cette coloration rouge aux eaux de surface sont relativement fréquents. En France, on peut avoir du phytoplancton poussant très vite en raison de rejets massifs de sels nutritifs dans l'océan. Cette concentration forte de sels nutritifs favorise la poussée rapide de certaines espèces qui teintent de façon brutale l'océan d'un vert dur ou de rouge. Dans les zones appelées oligotrophes, zones relativement pauvres, s'est développé en profondeur, typiquement autour de 80 à 100 mètres, un maximum de chlorophylle-a. Ce maximum profond, où la concentration peut être jusqu'à cinq fois plus forte qu'en surface, s'explique pour différentes raisons. En profondeur et comme il y a de moins en moins de photons, la cellule, ayant besoin de lumière, va développer ses petites antennes, ces capteurs que sont en fait les pigments de chlorophylle-a. Comme il y a moins de lumière, elle les développe de plus en plus pour capter les photons résiduels. Ce processus (appelé photo-acclimatation) est l'une des raisons pour laquelle on observe une augmentation de

chlorophylle-a en profondeur.

Plus la concentration en chlorophylle-a est importante, et plus la lumière dans le bleu est absorbée au niveau des couches profondes, on a donc une lumière plus bleue en surface et légèrement plus verte au niveau du maximum profond donc un spectre de la lumière visible qui change.

Il y a énormément de vie dans l'océan, c'est le premier réservoir de carbone sur terre, beaucoup plus important que ce que l'on a dans l'atmosphère, ça foisonne de vie, même une eau bleue qui nous apparaît n'être que de l'eau, est le siège de millions de cellules. L'océan est extrêmement riche et c'est grâce à lui aussi qu'est produit une grande partie de cet oxygène dont on a besoin. Quand on se rapproche du milieu côtier, les teintes deviennent extrêmement variables et, si on a la chance d'être là pendant des effervescences phytoplanctoniques, comme par exemple cette espèce qu'on appelle les coccolithophoridés, qui sont des espèces calcifiées donnant cette couleur turquoise aux eaux de surface, on voit des dégradés, du blanc au bleu très dur, sur des surfaces relativement petites. Ces blooms de coccolithophoridés dégagent un certain gaz dans l'atmosphère, le DMS, qui intervient aussi dans la formation des nuages via la formation de noyaux de condensation nécessaires à ces nuages.

Par là, je veux dire que tout est très interconnecté. Le phytoplancton qui est dans l'eau est lié à ce qui se passe sur terre et à ce qui se passe dans l'atmosphère. Par exemple, on s'est aperçu que les zones océaniques pauvres en phytoplancton, donc des eaux très bleues, sont ainsi parce qu'elles sont dépourvues en fer. Pour que le phytoplancton pousse, il lui faut de la lumière et des sels nutritifs. Ces zones-là ont les deux et on ne comprenait pas pourquoi la concentration en chlorophylle était si basse. En fait c'est parce qu'il manque le fer qui est nécessaire au phytoplancton pour assimiler les nitrates. Ce fer est apporté par voie aérienne depuis les continents au travers de particules minérales, ou par les éruptions volcaniques. Par exemple, les épisodes de poussières désertiques du Sahara traversent l'Atlantique et pour partie se déposent dans l'océan. Par ces poussières, les vents apportent du fer aux eaux de surface, ce qui permet au phytoplancton de pousser.

On peut imaginer, d'un point de vue artistique, que la désertification occasionnée par le réchauffement et par l'activité humaine est à l'origine de plus en plus d'événements-poussières. Le désert s'agrandit, il y a de moins en moins de végétation, on a alors une modification de la couleur au niveau terrestre. Ces poussières d'origine désertique qui sont transportées par le vent vont se déposer dans l'océan, ce qui fertilise les eaux de surface, occasionnant une poussée du phytoplancton, changeant ainsi la couleur de l'océan.

En fait la couleur de l'océan telle qu'on l'observe à l'œil nu ou à partir de satellite, c'est une couleur qui change en permanence. Pourquoi change-t-elle ? On a expliqué les phénomènes physiques mais ce qui induit ces changements est effectivement ce qu'il y a dans l'océan. Et ce qu'il y a dans l'océan est issu des interactions multiples qu'il y a entre l'océan et l'atmosphère, l'océan et les glaces de mer, l'océan et

le continent.

Lorsqu'un fleuve se jette dans la mer, il change la couleur de l'eau, qui devient de plus en plus marron, mais il apporte également aux eaux des sels nutritifs, provoquant ainsi une poussée phytoplanctonique (si les eaux sont limitées en nutriments). De même, le vent soufflant à la surface de l'océan modifie sa couleur par trois processus. Il va d'abord générer des moutons à la surface de l'océan qui vont la blanchir. Ce vent peut également occasionner, sous certaines conditions, une remontée des eaux profondes riches en sels nutritifs, fertilisant les eaux de surface et augmentant ainsi la concentration en chlorophylle. Enfin, le vent, en transportant des poussières désertiques, est à l'origine de la fertilisation des eaux de surface (dans l'Atlantique Nord à partir du Sahara ou dans le Pacifique nord à partir des apports de poussières issues du désert de Gobi). Chaque fois qu'il y a des événements de poussières et qu'elles se déposent sur les eaux de surface, si cette zone est dépourvue en fer, on a une poussée rapide de la concentration en chlorophylle. Si on se trouve en bateau dans une telle zone et si on dépose du fer sous la forme qu'il faut pour que le phytoplancton puisse l'assimiler, on verra quasi instantanément une poussée de phytoplancton, donc une couleur qui varie du bleu au vert.

Tous ces changements de couleur dans les eaux de surface océaniques sont dus à des phénomènes biogéochimiques se déroulant dans l'eau, mais aussi à de fortes interactions entre le continent et la mer, comme, par exemple, la remise en suspension des sédiments du fond, l'apport de nutriments par les fleuves, ou le lessivage des côtes à la suite d'un orage. L'océan est en permanente interaction avec l'atmosphère, les continents, et les glaces et toutes ces interactions induisent des changements de couleur au niveau des couches de surface océanique.

In Nicolas Floc'h, GLAZ, Roma publication, 2018



La couleur de l'eau, The color of Water, Atlantic, Seto sea, Pacific, Méditerranéean sea, Sétouchi triennale, Takamatsu, Japan, 2019.

Nicolas Floc'h, The Colour of Water, Productive Sound Painting, 2017, words by Hubert Loisel, loud speakers, player. A recording of an interview with Hubert Loisel, researcher at the Marine Science and Geoscience Laboratory - UMR 8187 LOG, CNRS, ULCO, University of Lille. Production of artconnexion / Daniel and Nina Carasso Foundation and the Wimereux Marine Station.

Hubert Loisel is a specialist in the analysis of the colour of the ocean and is recorded talking about monochromy, surface, strata, light, and transparency. He also discusses the absorption of colour, pigments, shades, reflection of light, and production. This pictorial vocabulary is linked to the ocean, where the colours visible to the human eye or satellites convey information about primary production, that is to say the evolution of life in the ocean.

The Colour of Water

A summary of the transcript of **The Colour of Water**, a sound piece based on the recording of an interview with Hubert Loisel, as translated into English.

The colour of the water has always been used by marine birds and mammals to detect productive waters where there is phytoplankton and which are potentially rich in fish. Mankind has also always been receptive to the variations in the colour of the surface of the ocean, as much from an artistic point of view as for practical reasons. There are, for example, fishermen who look for green water rich in fish. In 1930, the fishermen of the Shetland Isles went so far as to get aviators to identify green zones for them. As for mariners, they gauge the proximity of the coast from the change in the colour of the sea, which transitions from a deep blue offshore through a whole range of greens and different tones of brown as the shore approaches.

Why should we take a scientific look at the colour of the ocean?

From the 1970s onwards, we have been gathering what are called radiometric measurements of the propagation of light in the ocean layers, in order, for example, to calculate the quantity of light available for photosynthesis, but also to study the reasons for these changes in colour. On the surface, the colour can vary for several reasons. First the reflection of the direct light of the sun and the diffuse light of the sky on the surface of the water can cause the surface to become tinged with grey and dark blue, say, when the sky is overcast or go from pink to red at sunset.

The second cause of variation, one that we are particularly interested in here, is linked to the composition of the marine environment. Under the surface of the ocean, there is a rich living environment and numerous organisms interacting with light: phytoplankton (single-celled organisms responsible for photosynthesis, including the trophic chain in the ocean [food chain]), viruses, bacteria, and zooplankton. You must think of the ocean as a vast forest or prairie with lots of flowers and trees, vegetation with its own specific features playing a key role in global biogeochemical cycles, such as, for example, the carbon cycle which can be widely impacted by climatic change of human or natural origin.

Some of the photons from natural daylight penetrate under the surface of the ocean and interact with what is in the ocean, that is to say with the water molecules as well as with all the optically significant organic and mineral substances (living and dead). Some of these particles of light, the photons, will be absorbed by the molecules of water, changing the temperature of the surface of the water, or by the pigments of the phytoplankton, enabling the creation of organic matter through photosynthesis. An infinite part of these photons will, on the other hand, be dispersed and thus

escape from the ocean layer. The resulting variations in colour from these processes of absorption and dispersion are evidence of the aquatic life present.

From a scientific point of view, the colour of the ocean represents the spectrum of visible light backscattered by the ocean surface. The spectral signature of the light that emerges from the ocean provides precious information on the biological and mineral components of the surface waters. For example, the phytoplankton cells that are the basis of ocean photosynthesis absorb the blue and red light but not the green. An ocean laden with phytoplankton will take on a green tint. Conversely, with few phytoplankton, the blue light is less absorbed and the ocean takes on the different shades of blue predominantly observed in waters offshore. Nearer the coast, where the concentration of phytoplankton is denser, one finds greener hues (due to the absorption of the blue light). In very pure water, like that in the subtropical gyre of the South Pacific, a zone isolated by specific ocean currents, there is little life and the water takes on a violet tinge. What we see is the spectrum of the absorption of light by the molecules of water. The presence of organic and mineral substances, with their own optical properties, colour the ocean surfaces with an extremely wide range of colours.

These changes in colour can be seen in the sea but they are also visible from space, and therefore can be measured by sensors on-board satellites. Different methods are used to convert the signal received by the satellite at the summit of the atmosphere into biogeochemical parameters linked to the composition of the marine environment. Satellites have the advantage of providing a global view of the ocean. Furthermore, the availability of satellite data on the colour of the water since the 1970s has enabled us to study seasonal, interannual, and long-term changes. This data shows us, for example, the geographical distribution of the productive zones and their development in relation to different natural or anthropogenic disturbances, including global warming.

Spatial resolution—monochromy versus polychromy—is the combination of the phenomena of absorption and dispersion of different wavelengths of the visible spectrum, that is to say, the monochromatic shades, which inform us about the concentration of phytoplankton, as well as organic and inorganic carbon (amongst other things). Recent methodological developments have enabled us to now detect phytoplanktonic groups and to acquire information about the concentration and size of the suspended particles from the spatial observation of the colour of the ocean.

The spatial resolution needed to observe the ocean, that is to say the pixel size, is currently about 300 m² to 1 km². Satellite observations have shown that the ocean is far from uniform, having both poor areas and very productive ones in which there are many filaments from turbulent activity. By combining physics and biogeochemistry, ocean science has realized that these filaments are

productive zones and that they have very different colours. So if we look at the ocean generally, what we see may be monochromatic, but the closer we look, the more we notice that this monochromy is composed of a whole variety of colours.

In order to meet current environmental challenges, Europe recently launched a programme called Copernicus, with plans to launch a number of satellites over the next 30 years to observe the earth, and the ocean in particular, using improved spatial and spectral resolution. The signal received by the satellite is an average of what happens inside the pixel. So 1 km² in the open ocean is extremely small. For example, an ocean vortex may be 100-300 km in diameter, and, with pixels of 1 km², we are able to correctly sample its spatial variability.

Until now we have been talking about the observation of “colour of the ocean” imagery, which is a passive phenomenon deriving from a source of exterior energy, the sun. This enables us to get information from the water column up to what is called the first depth of penetration, which can be about 40 m deep in the open ocean, but which varies considerably according to the light wavelengths and the environmental composition (for example, the more absorbent substances there are, the thinner this layer will be). From space we have now started to use what we call “lidar”. Contrary to the “colour of the ocean” satellites, this is an active sensor which has its own source of energy. The sensor is equipped with a laser source that enables it to go much deeper, thus providing information on the vertical structure of the composition of the marine environment.

All the satellite images acquired must be validated. So oceanographers go out to sea to make radiometric measurements. They immerse an instrument into the column and obtain information on the spectrum of light at each level. When we swim and dive in the ocean, we notice that it is not red down below, the red being rapidly absorbed by the water molecules on its surface, followed by the yellow and the green. The blue, which is the last wavelength to be absorbed, is therefore the one that remains at greater depths. In addition, the respective absorptions of the optically significant substances present—such as the molecules of water, the phytoplankton, and the substances of detritus derived from plankton—are combined. This combination of the absorption spectra of all these different substances produces a minimum absorption that is rather bluish. The deeper we go, the more the ocean looks blue.

Nutritive salts at the bottom of the ocean rise up and fertilize the water on the surface thanks to the movement, or upwelling, of the ocean waters. In the sunlit layer (euphotic zone), a process of photosynthesis is set off under the effect of this fertilization and the concentration of chlorophyll increases until all the nutritive salts are depleted and the zooplankton has consumed some of

the phytoplankton. This is followed by a decrease in chlorophyll content in the surface waters. The ocean becomes stratified as it warms up, with the warmer water on top, above the colder water. The increase in the temperature of the surface layer, stimulating ocean stratification, means it is therefore more difficult for the nutrients coming from the bottom of the ocean to reach the surface. As the concentration of chlorophyll diminishes, the ocean becomes bluer. As you get closer to the coastal zones, the colours vary, a phenomenon that has been accentuated in the last decade, in part due to human activity. For example, a dam on a large river will diminish the flow of the sediments within it and the water will be lighter at the mouth of the river. This is typically what happens with the Mekong, where the delta is becoming smaller after having been gaining ground for centuries.

The pigmentation of the phytoplankton is an essential factor in the colour variation that we observe on the surface of the ocean, especially along the coast where we have what is called phytoplankton blooms (present also in the open ocean), constituting a fairly rapid spread in the concentration of certain species that absorb light at very specific wavelengths. Among these phytoplankton blooms are the famous red tides. The ocean becomes red, bright red even, when certain, generally toxic, phytoplankton species appear in mass. It is their specific pigmentation in significant concentrations that turns the water on the surface red. Thus, the numerous pigments present in each phytoplankton species are partly responsible for the various colours that the water takes on during these blooms.

In the coastal zones, when blooms of this toxic or harmful algae occur, you can clearly see the ocean change colour. In numerous coastal zones, as for example in California or in Chile, blooms of cyanobacteria cause the surface water to turn red and are a relatively frequent phenomenon. In France, phytoplankton populations can grow very quickly due to the massive releases of nutritive salts in the ocean. The strong concentration of salts boosts the rapid growth of certain species that can suddenly tint the ocean a strong green or red.

The relatively poor zones of the so-called oligotrophic ocean, typically at around 80 to 100 m deep, are home to maximum levels of chlorophyll-a. This deep chlorophyll maximum, where the concentration might be up to five times higher than on the surface, can be explained by a variety of factors. Since there are fewer and fewer photons deeper down, the cells there, which require light to survive, develop tiny antenna—these light-harvesting complexes are in fact pigments of chlorophyll-a. The less light there is, the more complexes are needed to capture the residual photons. This process (called photoacclimation) is one of the reasons we see an increase in chlorophyll-a in the deep sea. The greater the concentration of chlorophyll-a, the more the light in the blue spectrum is absorbed at deeper levels. So the light on the surface is bluer, and at the

deep chlorophyll maximum it is slightly greener, providing a changing spectrum of visible light.

There is incredible life in the ocean. It is the primary reservoir of carbon on earth, much greater than the atmosphere; it is a wealth of life. Even blue water, which would appear to be only water, is home to millions of cells. The ocean is extremely rich and it is thanks to this that a good part of the oxygen we need is produced. Closer to the coastal areas, the ocean's colours become highly variable, and if you happen upon a phytoplankton bloom—such as, for example, that of the coccolithophorids, a calcified species that turn the surface of the water a turquoise colour—you will see shades from white to a very deep blue across a relatively small surface area. These blooms of coccolithophorids also give off a specific gas into the atmosphere, DMS, which affects the formation of clouds through the production of the condensation nuclei clouds need in order to form.

By this, I mean that everything is connected. The phytoplankton that is in the water is linked to what is happening on earth and what is happening in the atmosphere. For example, we have discovered that ocean zones that are poor in phytoplankton, hence very blue, are so because they are poor in iron. Phytoplankton need light and nutritive salts to grow. These zones had both and we could not understand why the concentration of chlorophyll was still so low. In fact, it was because they lacked iron, which the phytoplankton needs to absorb nitrates. This iron comes from volcanic eruptions or from the land masses as windblown mineral particles. One example is when desert dust from the Sahara crosses the Atlantic and some of it is deposited in the ocean. With this dust, the wind brings iron to the surface waters, which enables the plankton to grow.

One might imagine from an artistic point of view that the desertification caused by global warming and human activity is causing an increase in dust occurrences. The desert is getting bigger; there is less and less vegetation; so the colour of the earth is changing. This dust from the desert is transported by the wind and deposited in the ocean, which fertilizes the surface waters, causing the growth of phytoplankton and thus changing the colour of the ocean.

In fact, the colour of the ocean, as can be seen with the naked eye or from a satellite, is constantly changing. Why is it changing? We have explained the physical phenomena but what causes these changes is essentially what is in the ocean. And what is in the ocean comes about from the multiple interactions between the ocean and the atmosphere, the ocean and icebergs, the ocean and the continents.

When a river meets the sea, the colour of the water changes and becomes browner, but the water also acquires nutritive salts, thus provoking a surge in phytoplankton (if the waters are limited in nutrients). In the same way, the wind blowing on the surface of the ocean changes its colour

through three processes. First it generates froth on the surface of the ocean, which makes it white. The wind can also, under certain conditions, cause an upwelling of deep water rich in nutritive salt, fertilizing the surface waters and thus increasing the concentration of chlorophyll. Finally, the wind could be transporting dust from the desert, thus causing fertilization of the surface waters (in the North Atlantic from the Sahara or in the North Pacific from the Gobi Desert). Each time there is an occurrence of dust and it falls on the surface water, there will be a rapid growth in the concentration of chlorophyll if the zone was one lacking in iron. If you are in a boat in such a zone and you deposit iron in a form that the phytoplankton can assimilate, you will almost instantly see a surge of phytoplankton and hence a change in the colour from blue to green.

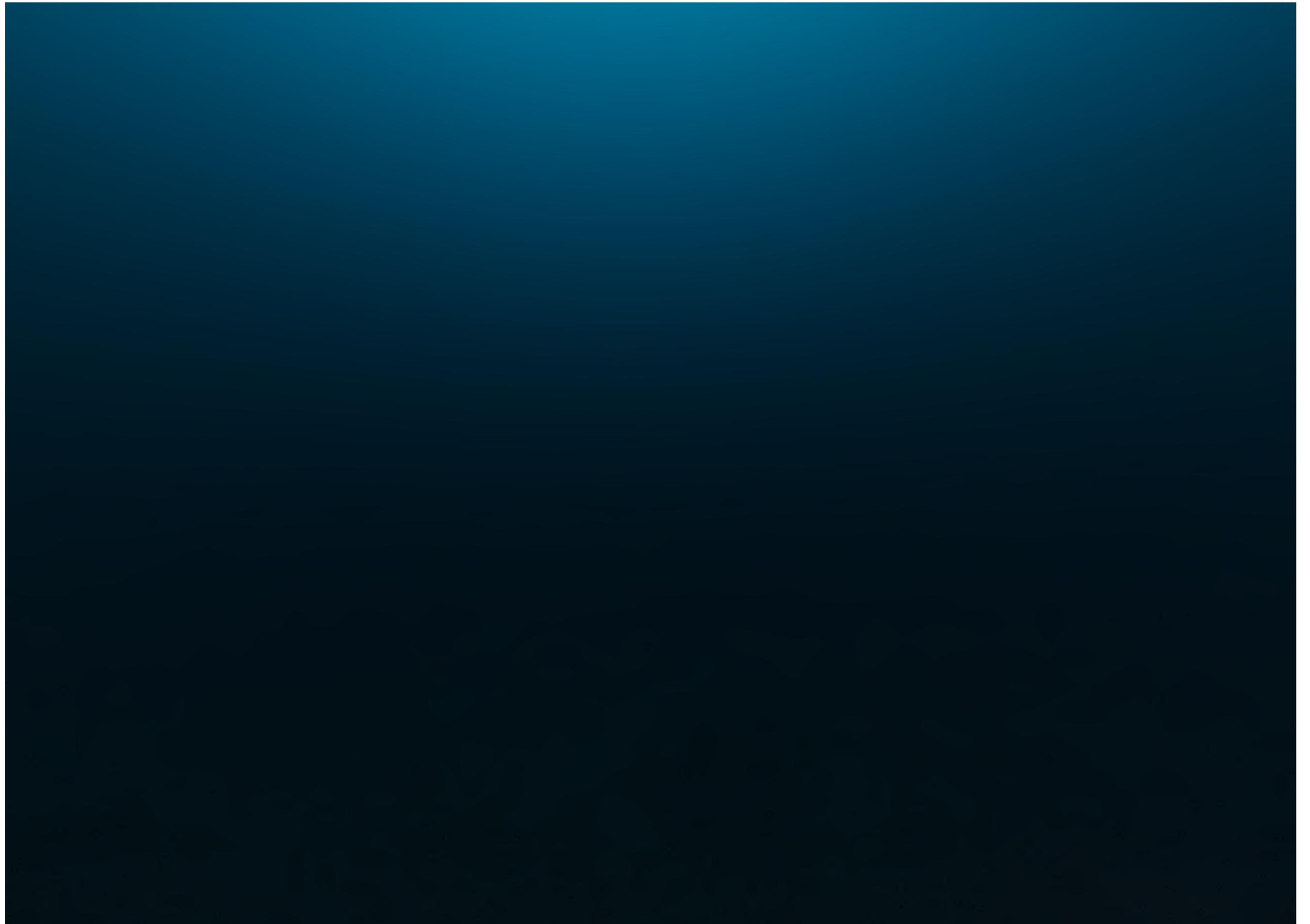
All these changes in the colour of the ocean waters are due to biogeochemical phenomena taking place in the water, as well as the strong interactions between the continents and the seas, such as the re-suspension of the sediments from the sea floor, the supply of nutrients from rivers, or leaching from the coasts following a storm. The ocean is in permanent interaction with the atmosphere, the continents, and the ice, and all these interactions bring about changes in the colour of the ocean's surface.

In Nicolas Floc'h, GLAZ, Roma publication, 2018



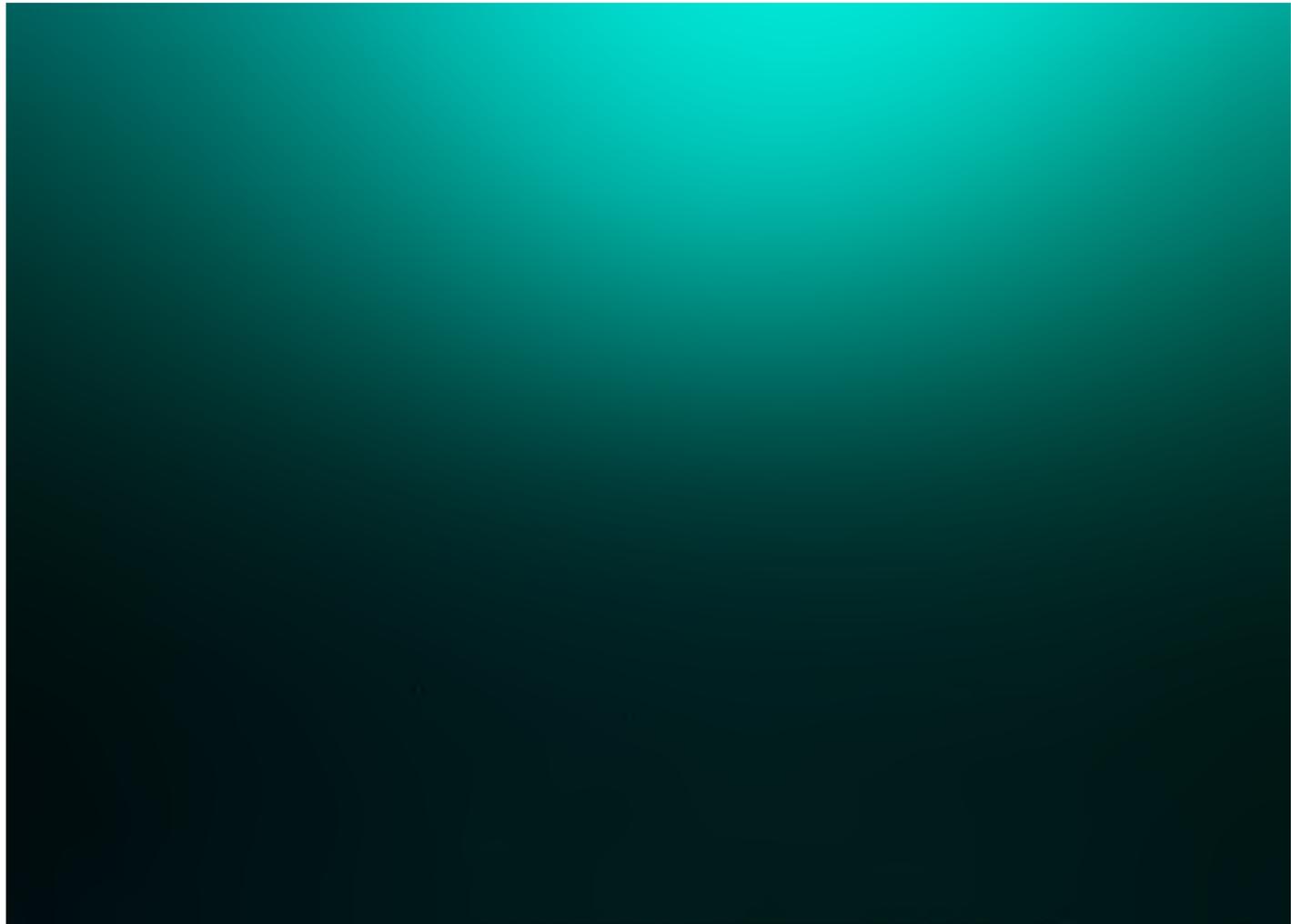
Océan Color, Water Column, Atlantic, Saint-Michel-en-grève, , -3m, color photography, 2019,

Couleur de l'eau, Colonne d'eau, Atlantique, Saint-Michel-en-grève, , -3m, photographie couleur, 2019



Océan Color, Water Column, Pacific, Shimoda, - 60 m, color photography, 2019,

Couleur de l'eau, Colonne d'eau, Pacifique, Shimoda, - 60 m, photographie couleur, 2019

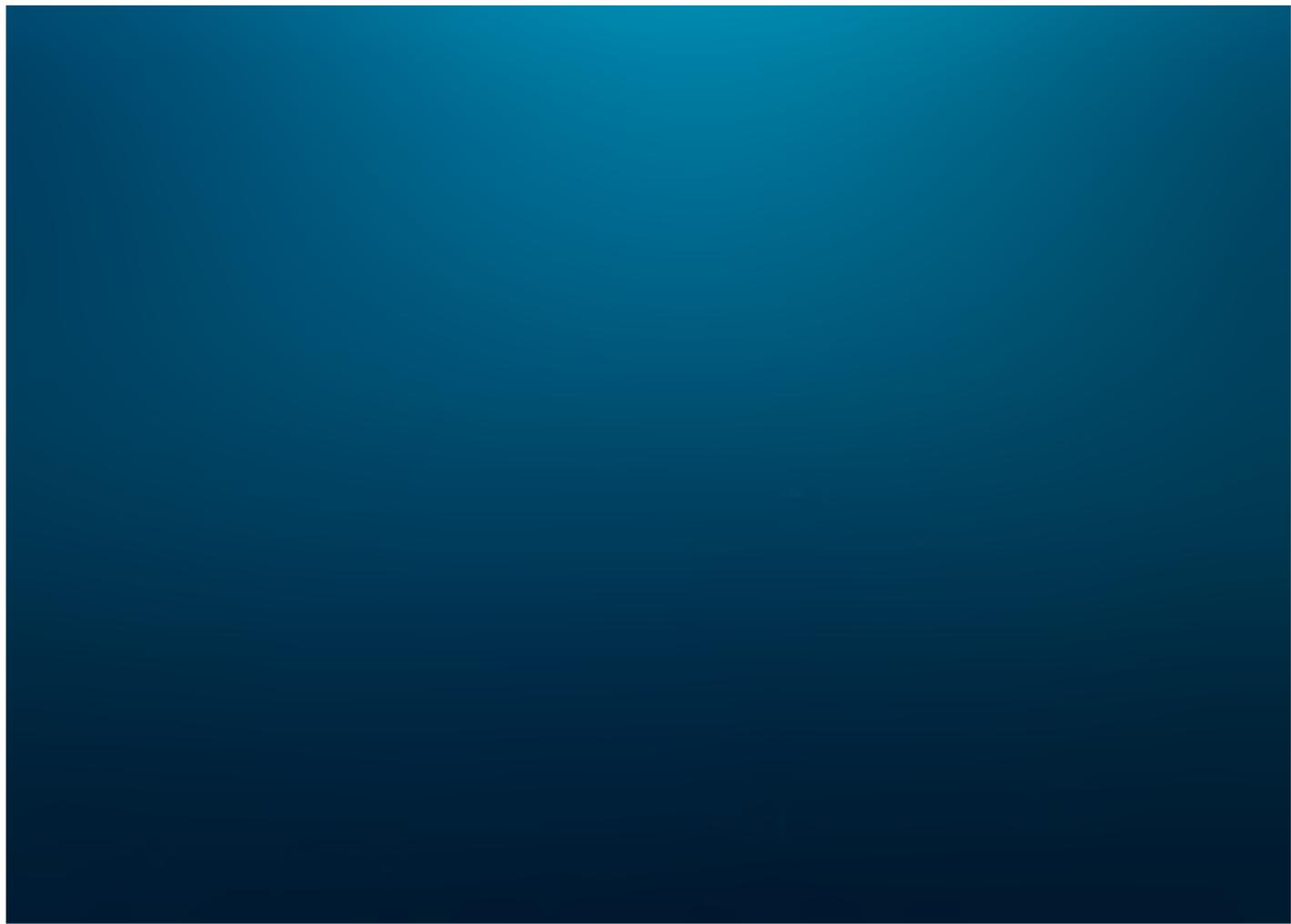


Océan Color, Water Column, Pacific, Shimoda, - 50 m, color photography, 2019,

Couleur de l'eau, Colonne d'eau, Pacifique, Shimoda, - 50 m, photographie couleur, 2019

Océan Color, Water Column, Pacific, Shimoda, - 50 m, color photography, 2019

Couleur de l'eau, Colonne d'eau, Pacifique, Shimoda, - 50 m, photographie couleur, 2019



Océan Color, Water Column, Pacific, Shimoda, - 30 m, color photography, 2019, MAC/VAL Collection.

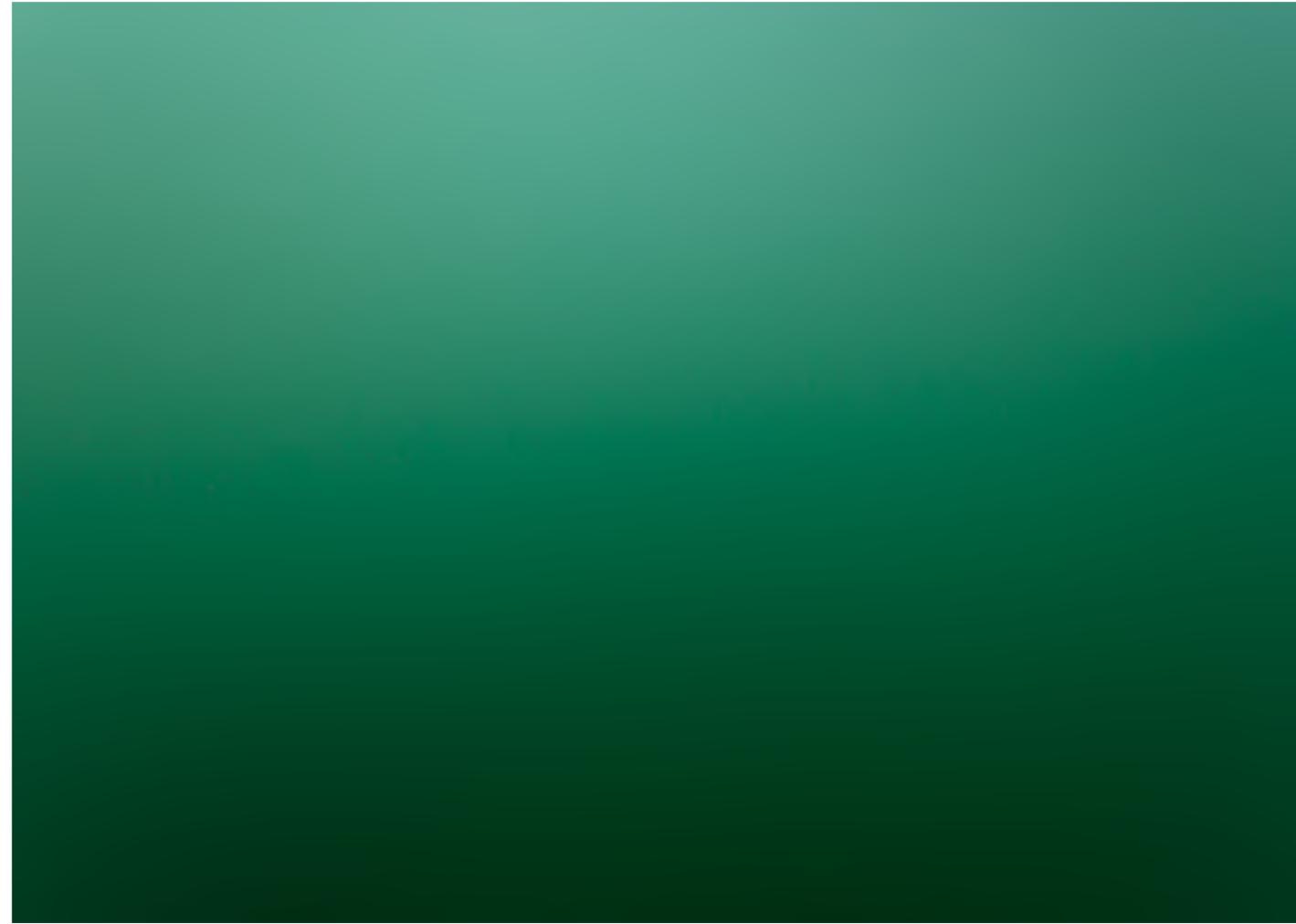
Couleur de l'eau, Colonne d'eau, Pacifique, Shimoda, - 30 m, photographie couleur, 2019, MAC/VAL Collection.

Océan Color, Water Column, Pacific, Shimoda, - 20 m, color photography, 2019

Couleur de l'eau, Colonne d'eau, Pacifique, Shimoda, - 20 m, photographie couleur, 2019



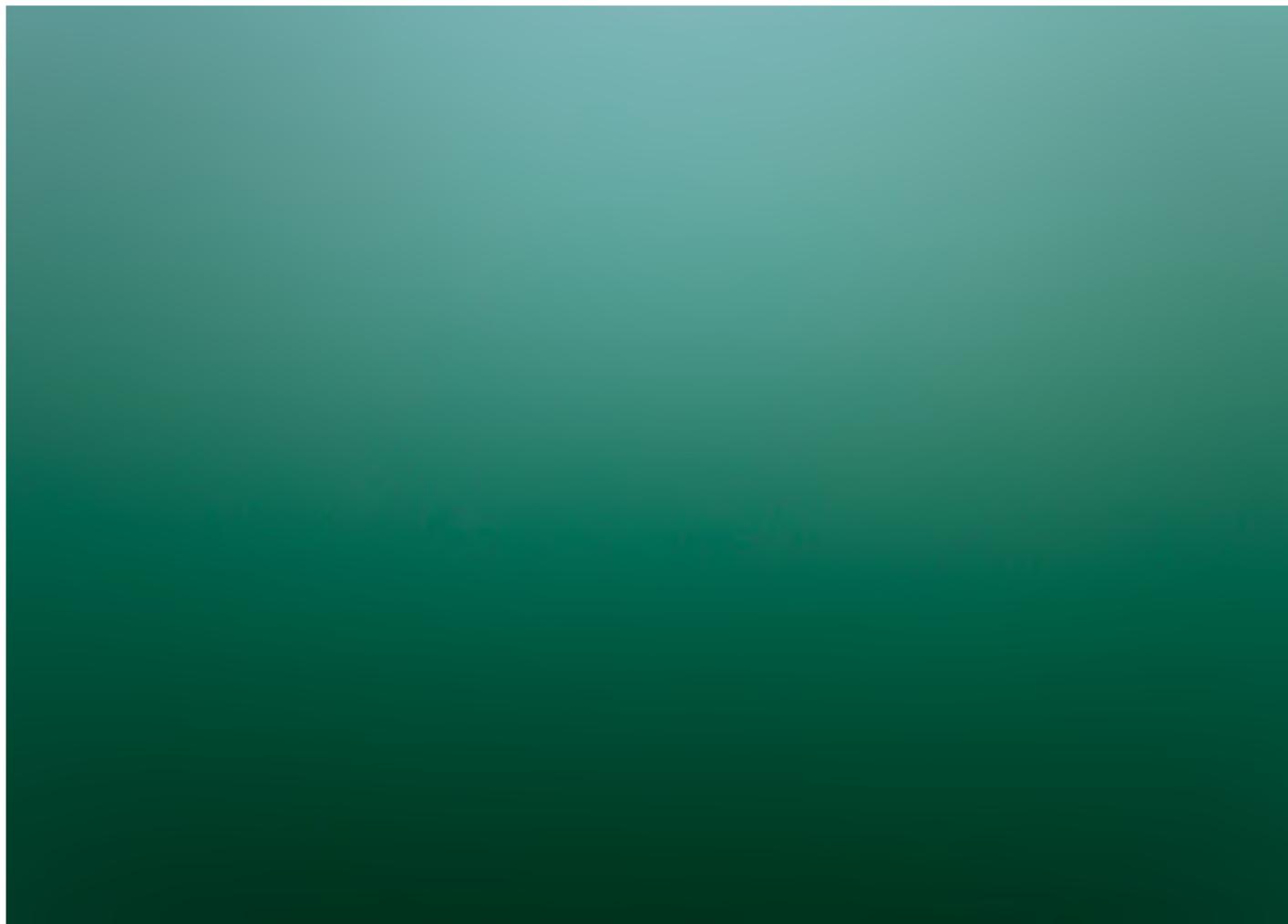
*Océan Color, Water Column, Seto Sea, Shodoshima , -5m, color
photography, 2019*



*Couleur de l'eau, Colonne d'eau, mer de Seto, Shodoshima , -5m,
photographie couleur, 2019*

*Océan Color, Water Column, Seto Sea, Shodoshima , -7m, color
photography, 2019*

*Couleur de l'eau, Colonne d'eau, mer de Seto, Shodoshima , -7m,
photographie couleur, 2019*



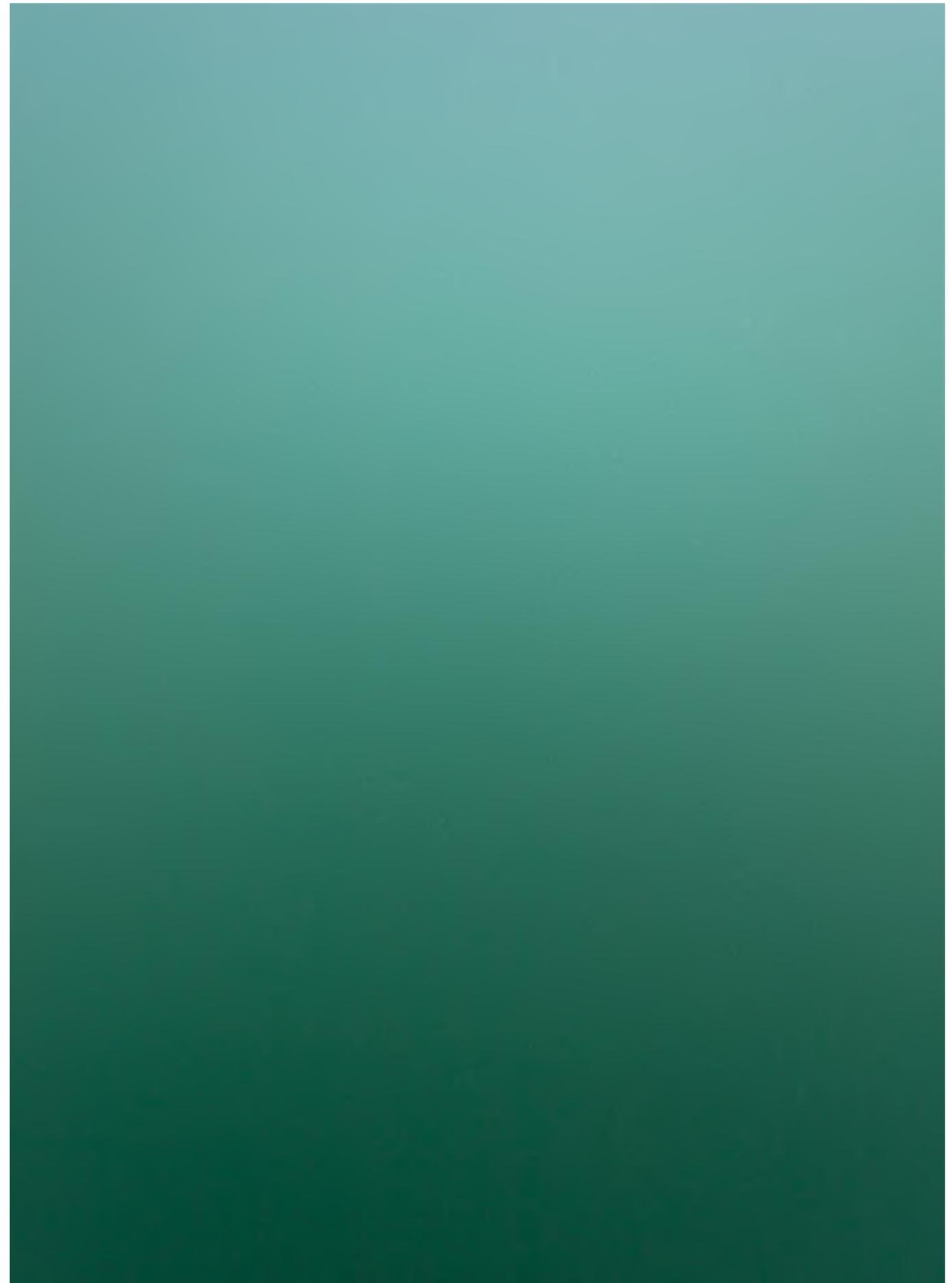
*Océan Color, Water Column, Seto Sea, Shodoshima , -9m, color
photography, 2019*

*Couleur de l'eau, Colonne d'eau, mer de Seto, Shodoshima , -9m,
photographie couleur, 2019*



*Océan Color, Water Column, Seto Sea, Shodoshima , -25m, color
photography, 2019*

*Couleur de l'eau, Colonne d'eau, mer de Seto, Shodoshima , -25m,
photographie couleur, 2019*

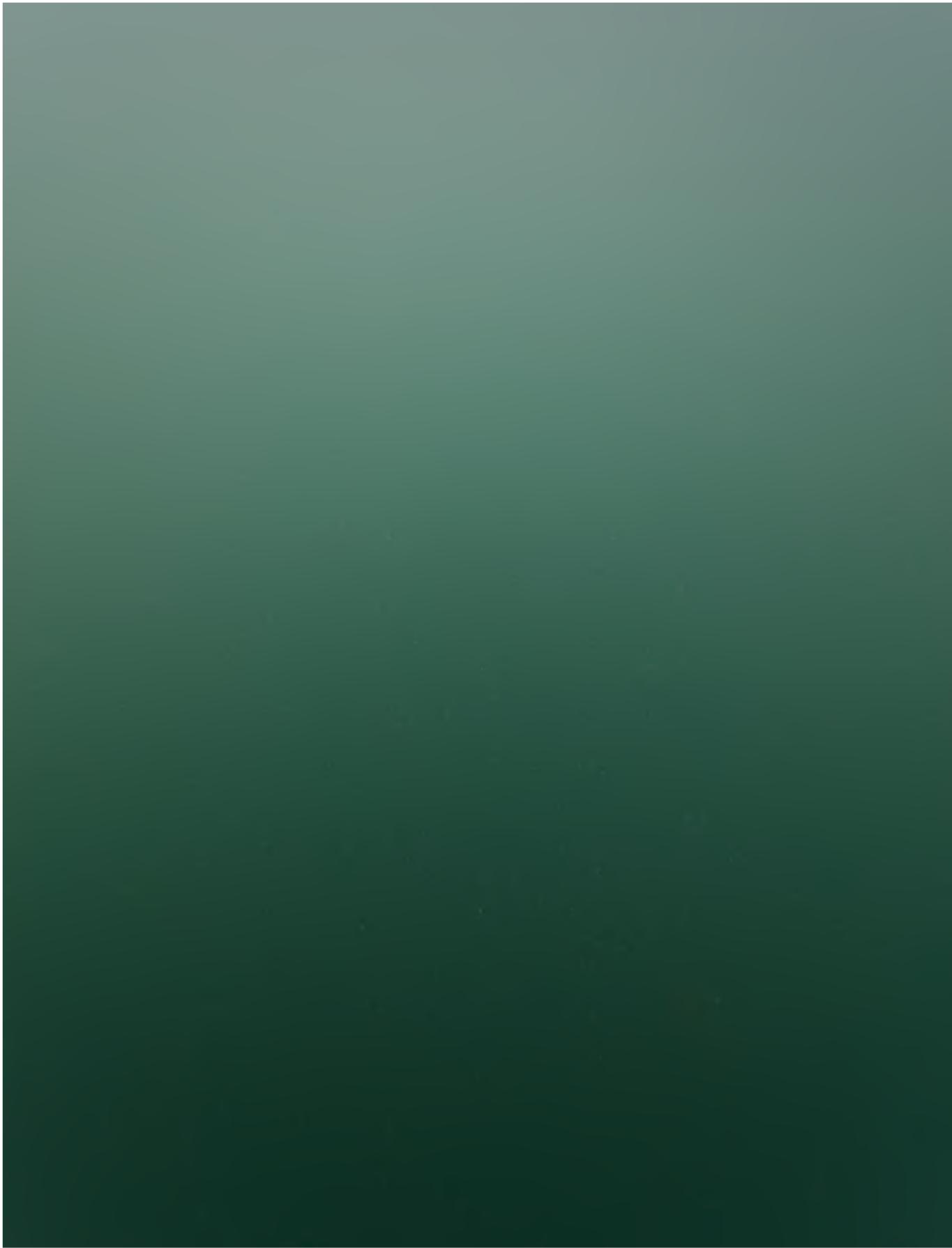


Océan Color, Water Column, Seto Sea, Aji , -7m, color photography, 2019

Couleur de l'eau, Colonne d'eau, mer de Seto, Aji , -7m, photographie couleur, 2019

Océan Color, Water Column, Seto Sea, Shodoshima , -6m, color photography, 2019

Couleur de l'eau, Colonne d'eau, mer de Seto, Shodoshima , -6m, photographie couleur, 2019



Océan Color, Water Column, Seto Sea, Aji , -8m, color photography, 2019

Couleur de l'eau, Colonne d'eau, mer de Seto, Aji , -8m, photographie couleur, 2019



Océan Color, Water Column, Seto Sea, Shodoshima , -30m, color photography, 2019

Couleur de l'eau, Colonne d'eau, mer de Seto, Shodoshima , -30m, photographie couleur, 2019

Fleuves-Océan 2021->

Villa Albertine / Fondation Camargo
Mississippi / Rhône / Seine / Tage

in partnership with Artconnexion, Lille / Daniel et Nina Carasso Foundation.

My study of ocean landscapes and habitats, and of their role and productivity in regulating ecosystems, has led to me documenting the most common aspect of the bodies of water, the water itself. The ocean is at the heart of this vital substance. It powers life and the climate, and interacts constantly with earth, ice and atmosphere. Indeed, the water cycle denotes the constant evaporation of water from the surface of the seas and the land. This water contained in the atmosphere irrigates the land and nourishes the glaciers and glacial ice. When melting, filled with minerals, sediments, organic materials, it infiltrates the crust of the earth and fertilises the water of rivers, seas and oceans. These streams, a hydrographic network which brings life, crosses the earth, positively impacting on all environments. The movement of the river basins and the flow of seas and oceans tell us many stories.

Every body of water from which the point of departure is at the drainage divide, the source of the stream, moves with the slope in the direction of the lowest point.

The project Fleuves-Ocean aims to complete the understanding we have of the oceans, but from the earth, a complementary and nourishing space, relevant because of its symbiotic relationship with the environment. The colour of the water, the geomorphology of the landscape and anthropisation are sufficient to allow us to explore our environment, which is at once invisible and crucial, and poetic and essential.

Fleuves-Ocean proposes exploring this flow starting from the source, the basin tributary channels and then across the land, from the paths carved out by the water, to the very depths of the Earth. The exploration protocols will have both controls and variables. The colour of every river will provide us with a piece of the story, but the anthropological, climatic, physical, geomorphological, geopolitical, historical and cultural approaches will be developed in accordance with the history and course of every river.

The Rhône flows from ice, coming from the Alps and its glacial source, a treasure of the climate, transports us to another time, far from humankind. Here, the climatic and geological approach will be promoted above all others. The regions crossed by this effervescent mountain stream, which is turquoise in Swiss lakes, muddied by prairies, display the nuances of a river that reaches and nourishes the blue Mediterranean sea.

The Mississippi stretches like a tree across the United States, and is a watershed for a large region. From the north, the source is a glacial lake in Minnesota. It tells us the origin story of this southern flow towards Louisiana,

where the mouth generates a constant replenishment of the waters of the Gulf of Mexico. These extremities interest me in particular, but in this case, the source is completed by tributaries that flow from the rocky Appalachians. The colour of the water at the mouth of the river carries sediments from the north, the east, the west and fertilises the ocean, diluting the blue of its waters, but also changes the environment through anthropogenic emissions leading to the eutrophication of the water, making it one of the most important hypoxic 'dead zones' in the world. On the path of the river, moving upstream, the intersection of the principle tributaries must be observed, photographed and its colour revealed. Exploring this region, above ground, below the water and from space with the help of a spatial observation of the colour of the water; crossing these regions through the prism of the story of photography which allows for the examination of the geological and ecological relationship with the landscape; from the natural formations of the earth to the man-made changes, taking into account the development of photography and its role in social perception and transformation. These complex elements, as well as the relation with the inhabitants of these regions, will be aborded indirectly through collaborations with authors and researchers working in these fields.

Rivers represent the histories of people and civilisations, are our link to our environments, and are a direct connection to the ocean. The essential nature of water for life led humankind to inhabit river banks. However, along with the atmosphere, they have become a vector a pollution, a marker of excess and a symbol of our changed relationship with the world where the once life-giving waters make our future less and less stable.



The Color of water, Frac Grand-Large, Dunkerque.

Fleuves-Océan 2021->

Villa Albertine / Fondation Camargo

Mississippi / Rhône / Seine / Loire

autres partenaires :

artconnexion, Lille / Fondation Daniel et Nina Carasso

MAAT/ Tage

Mon étude des paysages et habitats sous-marins, de leur rôle et productivité dans l'équilibre des écosystèmes, m'a amené à documenter le paysage le plus commun l'espace de la « colonne d'eau », l'eau elle-même. L'océan représente l'essentiel de cette substance vitale. Il est la machine du vivant, du climat et interagit constamment avec la terre, les glaces et l'atmosphère. En effet, le grand cycle de l'eau implique une évaporation constante à la surface des mers et des continents. Cette eau atmosphérique vient irriguer les terres, nourrir les glaces. En s'écoulant, elle se charge en sels minéraux, en sédiments, en matières organiques, s'infiltrer dans la couche terrestre, vient fertiliser les eaux des rivières et des océans. Ces flux, réseaux hydrographiques traversant les territoires, apportent la vie et se chargent aussi de la vie des hommes impactant toujours davantage les milieux. Des bassins versants aux rivières, des fleuves aux mers et océans, ces écoulements nous racontent des histoires. Chaque territoire hydrographique dont le point de départ se situe à l'endroit de la ligne de partage des eaux, équivalent territorial de la source du fleuve, draine l'eau dans le sens de la pente vers son niveau zéro.

Le projet Fleuves-Océan tend à compléter la lecture que nous avons de l'océan mais à partir de la terre, espace complémentaire et nourricier, révélant le rapport symbiotique des milieux. La couleur de l'eau, la géomorphologie des paysages, l'anthropisation sont autant d'éléments nous permettant de lire notre environnement, sa dimension à la fois invisible et déterminante, poétique et vitale.

Fleuves-Océan propose d'explorer ces flux en partant de la source à l'embouchure, des lignes de partage des eaux aux bassins versants, et de traverser les territoires à partir des chemins empruntés par l'eau jusque dans les entrailles de la Terre. Les protocoles d'exploration comporteront des constantes et des particularités. Chaque fleuve, au travers de sa couleur, celle de l'eau, nous livrera une partie de son histoire, mais l'approche anthropologique, climatique, physique, géomorphologique, géopolitique, historique et culturelle sera plus ou moins développée en fonction de l'histoire et du cours de chaque fleuve.

Entre 2015 et 2021, je me suis attaché à représenter l'espace sous-marin des côtes françaises de la méditerranée à l'Atlantique, je débute aujourd'hui une nouvelle phase autour des fleuves français, leurs bassins versants et leur rôle au sein des écosystèmes.

Le Rhône naît dans la glace, il vient des Alpes et sa source glacière, bibliothèque du climat, nous transporte vers d'autres temps, loin des hommes. Ici, l'axe climatique et géologique sera privilégié dans un premier temps. Les territoires traversés par l'eau bouillonnante des torrents, turquoises des lacs suisses, boueuse des plaines affichent des nuances « nourricières » jusqu'au bleu méditerranéen.

La Loire traverse une grande partie du pays. Son cours nous emmène de la ligne de partage des eaux en Ardèche à son estuaire à Saint-Nazaire. Son réseau hydrographique draine une grande partie de notre territoire. Son nom nous renvoie aux sédiments et granulats qui forment son lit et furent exploités des siècles durant pour la construction. C'est le fleuve des bâtisseurs, on prélève la matière charriée par les eaux, on exploite les pierres calcaires, bassins sédimentaires de mers anciennes, se situant le long de ses rives. Ces pierres océaniques calcaires permettent la construction de nombre de nos « monuments historiques ».

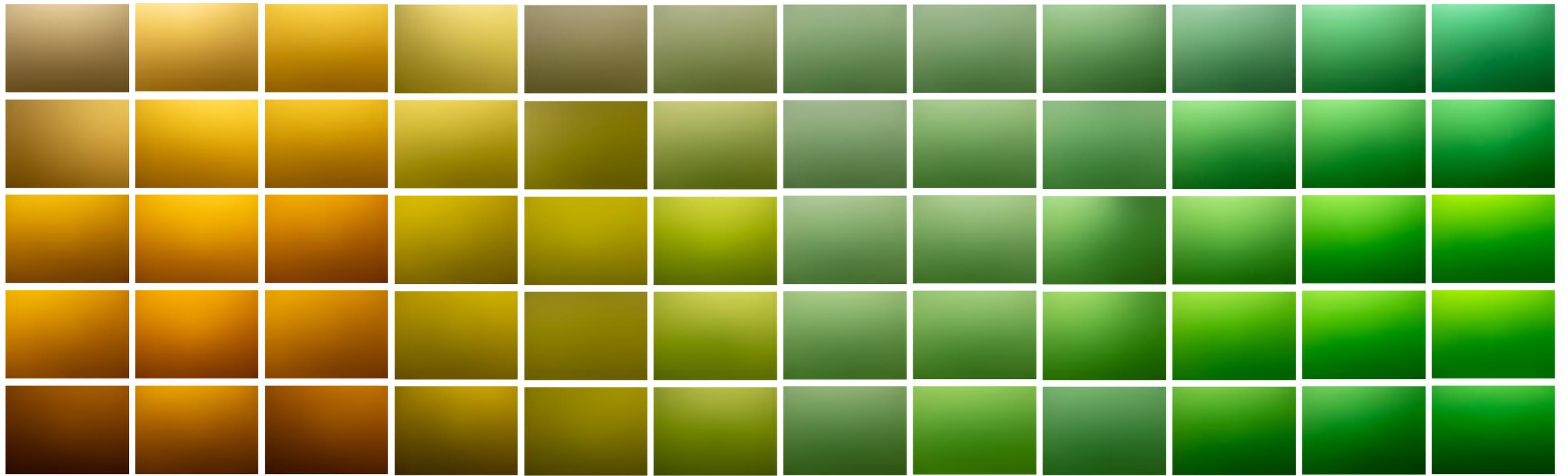
La Seine est un fleuve où l'approche anthropologique sera privilégiée. Un des principaux temples celtes dont nous avons connaissance se situait à sa source et était dédié à Sequana, divinité liée au fleuve et ses flux... Paris, Le Havre porte océane.

Le Mississippi, tel un arbre planté au centre des États-Unis, draine les terres d'une grande partie du territoire. Au nord, la source est un lac glaciaire dans le Minnesota. Il nous raconte les origines de ce flux glissant vers le sud, la Louisiane, où l'embouchure génère un flux constant dans les eaux du golfe du Mexique. Ces deux extrémités m'intéressent particulièrement, mais ici, celle de la source doit être complétée géographiquement par les sources des principaux affluents qui nous emmènent des rocheuses aux Appalaches. La couleur de l'eau à l'embouchure du fleuve charrie la terre venue du nord, de l'est, de l'ouest, elle vient fertiliser l'océan en se diluant dans le bleu de ses eaux mais également transforme le milieu par les rejets anthropiques conduisant à l'eutrophisation des eaux, une des « dead zones » les plus importantes au monde. Sur le chemin des sources, en remontant le flux, à la croisée des principaux affluents, là où les eaux se rencontrent, observer, photographier et révéler leur couleur. Explorer géographiquement ce territoire, sur terre, sous l'eau et depuis l'espace avec l'aide de l'observation spatiale de la couleur de l'eau. Traverser ces territoires avec le prisme d'une histoire de la photographie qui permet d'interroger le rapport au paysage et au territoire à partir de la géologie, l'écologie, de la représentation de ses paysages. De la formation physique du territoire à ses transformations par l'homme, de l'apparition de la photographie et son rôle dans les transformations et perceptions sociétales. Ces dimensions complexes ainsi que les relations aux populations habitant ces territoires seront approchées de manière indirecte à partir des collaborations avec des auteurs et des chercheurs travaillant sur ces sujets.

Les fleuves, concentrés d'histoire des peuples et des civilisations représentent le rapport à notre milieu et sont une connexion directe à l'océan. La dimension vitale des fleuves nous a mené à en habiter les rives, mais ils deviennent également, avec l'atmosphère, un des principaux vecteurs de la diffusion des polluants, de nos excès, un symbole de notre rapport inversé au monde où le flux vital rend chaque jour notre avenir plus fragile.



The Color of water, Frac Grand-Large, Dunkerque.



70 Photographies organisées de manière géographique, ensemble 1/1, pièce unique, Collection Frac Grand-Large, Dunkerque.

Tirages dissociés de l'ensemble en exemplaire unique 1/1

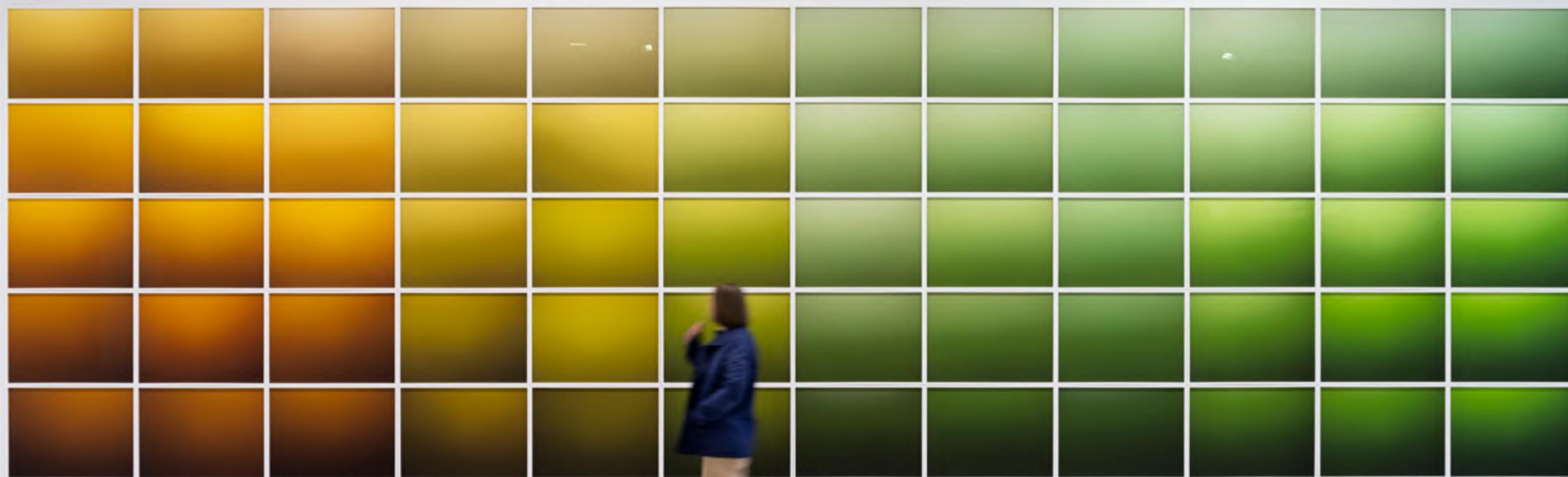
The Color of water, water columns, from the "baie de Somme" to the Channel, France, 2021. 60 color photography, 56 x 79cm, Frac Grand-Large Collection, Dunkerque.

La couleur de l'eau, colonnes d'eau, de la baie de Somme à la Manche, France, 2021. 60 photographies couleur, tirages pigmentaires, 56 x 79cm, Collection Frac Grand-Large, Dunkerque.



The Color of water, water columns, from the "baie de Somme" to the Channel, France, 2021. 60 color photography, 56 x 79cm, Frac Grand-Large Collection, Dunkerque.

La Couleur de l'eau, Colonnes d'eau, baie de Somme - Manche (30 km), 2021. 60 photographies, 56 x 79cm, Collection Frac Grand-Large, Dunkerque.



The Color of water, water columns, from the "baie de Somme" to the Channel, France, 2021. 60 color photography, 56 x 79cm, Frac Grand-Large Collection, Dunkerque.



Vue d'exposition, *La Couleur de l'eau, Colonnes d'eau*, Frac Grand-Large, Dunkerque



The Color of water, water column, offshore of baie de Somme, Channel,
France, 2021

La couleur de l'eau, Colonne d'eau, Large de la baie de Somme, Manche,
France, 2021



The Color of water, water column, offshore of baie de Somme, Channel, France, 2021

La couleur de l'eau, Colonne d'eau, Largede la baie de Somme, Manche, France, 2021

The Color of water, water column, baie de Somme, France, 2021

La couleur de l'eau, Colonne d'eau, baie de Somme, France, 2021



The Color of water, water column, baie de Somme, France, 2021

La couleur de l'eau, Colonne d'eau, baie de Somme, France, 2021

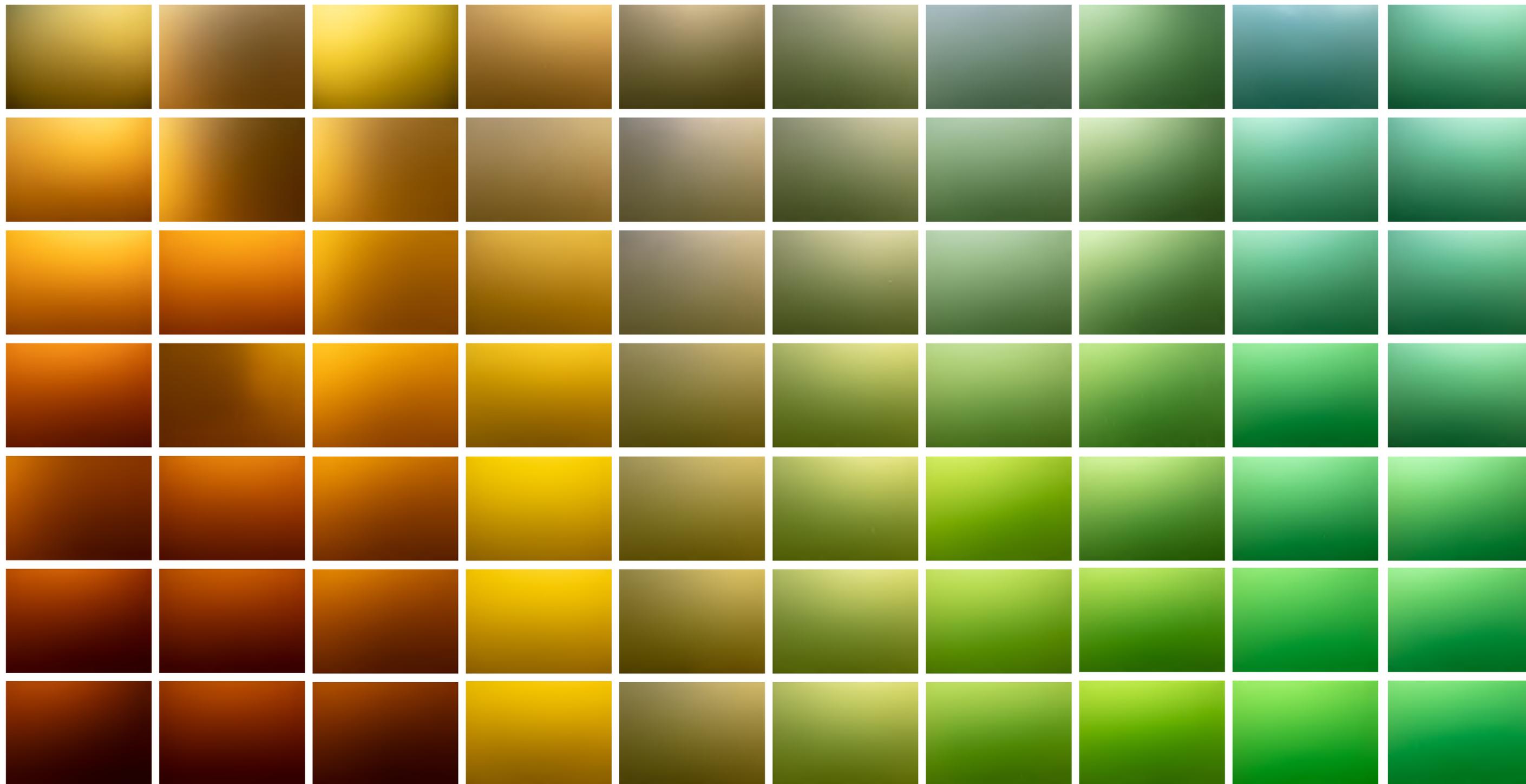
The Color of water, water column, baie de Somme, France, 2021

La couleur de l'eau, Colonne d'eau, baie de Somme, France, 2021



The Color of water, water column, baie de Somme, France, 2021

La couleur de l'eau, Colonne d'eau, baie de Somme, France, 2021



70 Photographies organisées de manière géographique,
ensemble 1/1, pièce unique.

Tirages dissociés de l'ensemble en exemplaire unique 1/1



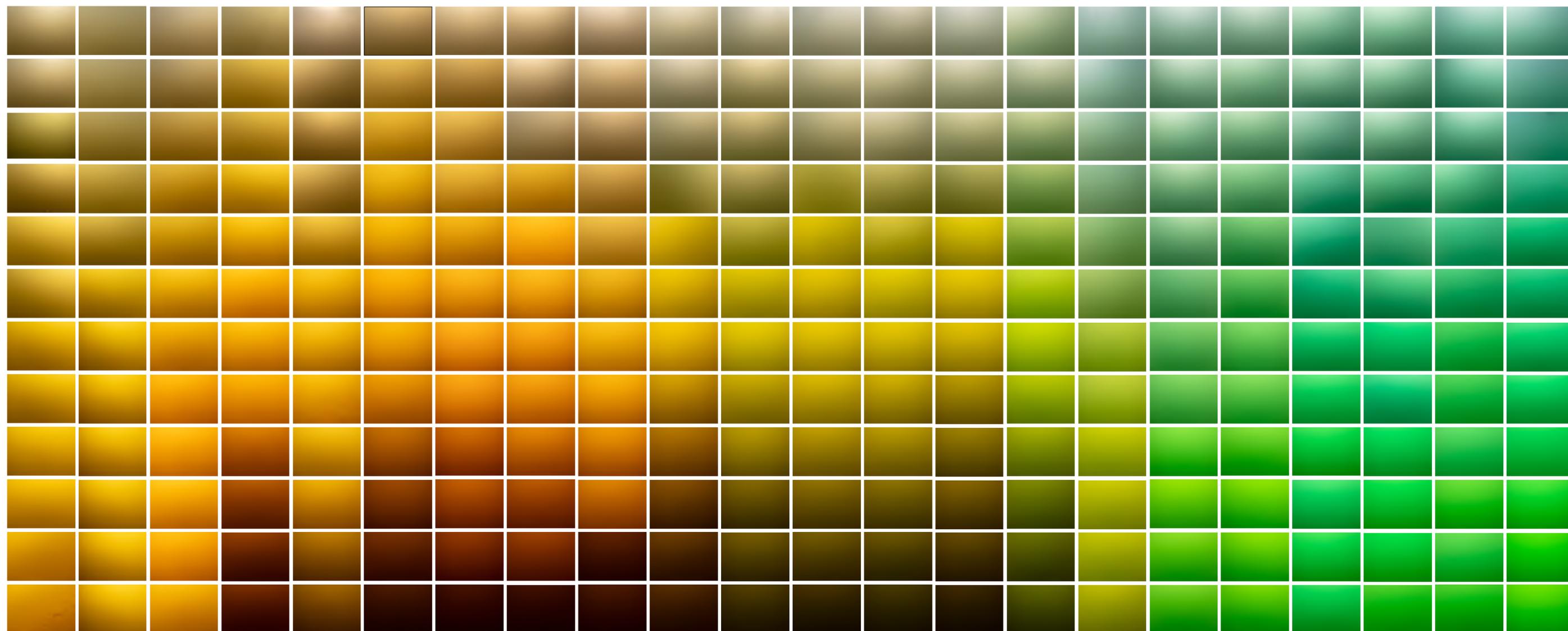
The Color of water, water column, La Vilaine River -La Roche Bernard, France, 2020

La couleur de l'eau, Colonne d'eau, La Vilaine-La Roche Bernard, France, 2020

The Color of water, water column, Ile Dumet, France, 2020

La couleur de l'eau, Colonne d'eau, Ile Dumet, France, 2020





264 Photographies organisées de manière géographique, ensemble 1/1, pièce unique.

Tirages dissociés de l'ensemble en exemplaire unique 1/1

Fleuves Océan, Seine River, water columns, from Rouen to le Havre, bay of Seine River, 90 km, -1 à -30m, 2022

La couleur de l'eau, colonnes d'eau, Rouen-Le Havre-baie de Seine, 90 km, -1 à -30m, 2022





Fleuves Océan, Seine River, water column, Seine River, 2022

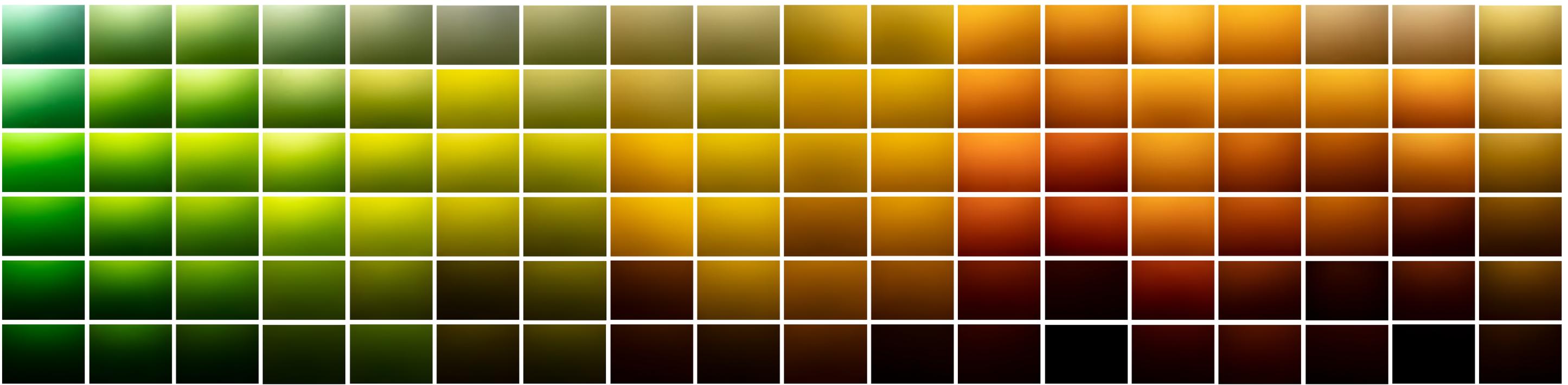
La couleur de l'eau, colonne d'eau, La Seine, 2022





Fleuves Océan, Seine River, water column, bay of Seine River, 2022

La couleur de l'eau, colonne d'eau, baie de Seine, 2022



108 Photographies organisées de manière géographique, ensemble 1/1,
pièce unique.

Tirages dissociés de l'ensemble en exemplaire unique 1/1





La couleur de l'eau, Colonne d'eau, - 5m, La Loire, Paimboeuf, France, 2021



The Color of water, water column, Loire river, Le Pellerin, France, 2021

La couleur de l'eau, Colonne d'eau, La Loire, Le Pellerin, France, 2021



The Color of water, water column, -25m, estuary of Loire river, Saint-Nazaire, France, 2021 -France, 2021

La couleur de l'eau, Colonne d'eau, - 25m, Grande rade de La Loire, Estuaire de la Loire, Saint-Nazaire, France, 2021

The Color of water, water column, -15m, estuary of Loire river, Saint-Nazaire, France, 2021 -France, 2021

La couleur de l'eau, Colonne d'eau, - 15m, Grande rade de La Loire, Estuaire de la Loire, Saint-Nazaire, France, 2021



The Color of water, water column, -15m, estuary of Loire river, Saint-Nazaire, France, 2021 -France, 2021



The Color of water, water column, -10m, estuary of Loire river, Saint-Nazaire, France, 2021 -France, 2021

La couleur de l'eau, Colonne d'eau, - 15m, rade de La Loire, Estuaire de la loire, Saint-Nazaire, France, 2021

La couleur de l'eau, Colonne d'eau, - 10m, rade de La Loire, Estuaire de la loire, Saint-Nazaire, France, 2021



The Color of water, water column, -5m, estuary of Loire river, Saint-Nazaire, France, 2021 -France, 2021



The Color of water, water column, -5m, Loire river, Saint-Nazaire, France, 2021 -France, 2021

La couleur de l'eau, Colonne d'eau, - 5m, Estuaire de la Loire, Saint-Nazaire, France, 2021

La couleur de l'eau, Colonne d'eau, - 5m, La Loire, Saint-Nazaire, France, 2021



The Color of water, water column, -5m, Loire river, Cordemais, France, 2021 -France, 2021



The Color of water, water column, -5m, Loire river, France, 2021 -France, 2021

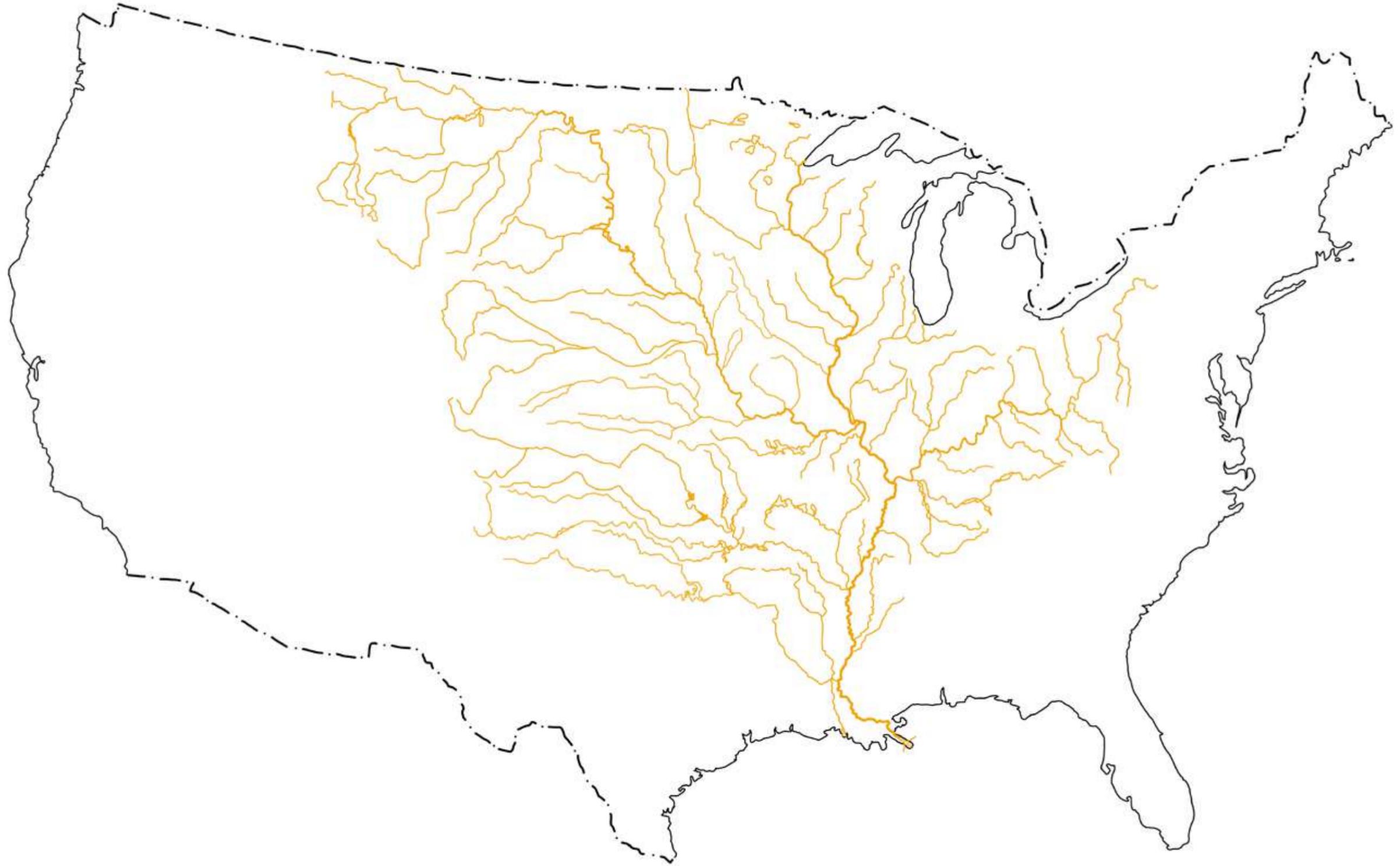
La couleur de l'eau, Colonne d'eau, - 5m, La Loire, Cordemais, France, 2021

La couleur de l'eau, Colonne d'eau, - 5m, La Loire, France, 2021



Villa Albertine

**Fleuves-Océan
Mississippi Watershed**



Emanuele Coccia

A propos de *Fleuves Océans*
de Nicolas Floc'h

Les fleuves ont toujours été perçus comme la limite absolue de la représentation. Depuis des siècles, ils sont l'incarnation et le symbole de la substance du monde qui ne peut être figée dans une image. Le fleuve a toujours été associé à l'idée de flux : une forme qui n'existe que dans la circulation et la fuite, une figure qui n'acquiert de réalité qu'en se niant elle-même, s'incarnant dans un souvenir ou une anticipation de ce qui s'est passé ou se passera. Le flux est le spectre d'une ressemblance : une image sur laquelle personne ne peut tout à fait se concentrer, une forme qui semble rongée de l'intérieur. S'il est possible d'en faire l'expérience, il est impossible de s'en souvenir ; s'il est possible d'imaginer ce qui va se passer en le voyant, le fait de s'y confronter dissout tout souvenir. Ce n'est pas seulement l'antique logion héraclitéen qui a consacré ce préjugé. C'est, en quelque sorte, la nature même des fleuves qui fait qu'il est difficile de les penser sous la forme d'une image.

En dehors de toute métaphore, en effet, le fleuve reste la plus énigmatique des formes que la matière puisse prendre sur la Terre. Il est fait de la substance la plus essentielle à la vie, celle qui compose majoritairement tous les êtres vivants : l'eau. Pourtant c'est comme si dans les cours d'eau, cette substance venait à exister de la manière opposée à celle par laquelle elle rend la vie possible. Non seulement elle n'a ni stabilité ni forme, mais l'idée même d'attache à un lieu est beaucoup plus vague qu'on ne le pense. Il y a quelques années, l'architecte paysagiste d'origine indienne Dilip da Cunha a souligné l'idée que la représentation commune du fleuve comme une ligne allant d'un endroit à un autre, et celle selon laquelle il constitue une masse d'eau clairement distincte de la terre qu'il traverse, est en fait une pure illusion, produite par un apprentissage visuel. Cet apprentissage, selon da Cunha, « privilégie un moment dans le temps où l'eau ne tombe pas, ne s'infiltrer

pas, n'imbibe pas l'air, le sol et la végétation, ne s'accumule pas, ne s'évapore pas et ne transpire pas » 1. Ce que nous appelons un fleuve n'est en réalité rien d'autre qu'un milieu humide parcourant le paysage, rendant indissociables la terre et l'eau, la stabilité et la fluidité, le ciel et la terre. « Cette humidité ne s'écoule pas comme l'eau ; elle retient, imbibe, souffle, suinte, interpénètre et transpire, se déplaçant de manière non linéaire et jaillissante vers des réserves d'humidité toujours plus grandes, des réserves qui finissent par devenir océan, une humidité qui englobe tout et ne laisse aucune place à la sécheresse. Il existe différents degrés d'humidité. La mer est très humide, le désert moins. » 2. Da Cunha montre comment, dans l'Antiquité, ce milieu humide était appelé Sinjdu en Inde et Océans dans la Grèce d'Homère, « une omniprésence qu'il décrit non seulement comme "l'origine de tous les fleuves et de toutes les mers sur Terre, de toutes les sources et de tous les cours d'eau souterrains", mais aussi comme la "fontaine" des dieux » 3.

Le travail de Nicolas Floc'h explore depuis de nombreuses années cet étrange seuil d'indistinction, anticipant intuitivement, comme par magie, l'architecture contemporaine des paysages. Ceci n'est pas un hasard : le paysage lui-même est une notion dont la forme a été construite par l'art. Ce n'est pas non plus un hasard si sa dernière œuvre fait coïncider, comme chez Homère, les univers du fleuve et de l'océan. Par ce geste, Floc'h semble à la fois révolutionner notre conception de la vie fluviale et aquatique sur la Terre, et celle même de la pratique artistique. D'abord, sa quête photographique pour décrire et retracer le fleuve, qui fait se croiser accidentellement un labyrinthe et une immense mer de matière et de formes, aboutit à deux conclusions surprenantes. Les fleuves ne sont pas seulement des lieux de concentration d'eau : c'est comme si l'eau, sous forme de vapeur, d'humidité ou simplement comme une partie du corps de tout être vivant, existait en tout point : dans le ciel, sur le sol, dans et entre les arbres, les oiseaux, les glaciers, les déserts, les villes et les prairies. Penser le cours de l'eau sur Terre, c'est en fait penser aux formes que la vie s'est donnée et à la surface même de la planète - si diverse et changeante. Le fleuve n'est pas plus une entité qui se distingue des autres, qu'il n'est possible de l'isoler de toutes les autres : il n'est pas possible de distinguer un trait à la surface du sol ou de tracer une ligne sur le globe terrestre sans que cela n'engendre de rencontrer et

de croiser toutes les autres formes. « Fleuves-océans » n'est que l'expression du fait que, dans le monde, tout s'interpénètre dans un immense souffle.

En revanche, il est plus étonnant de constater que la représentation de l'eau d'un fleuve engendre à chaque fois une révélation chromatique imprévisible de l'image, au sens quasi photographique du terme. L'eau, lorsqu'elle devient fleuve - c'est-à-dire le flux des choses, la vie du monde - n'est ni l'absence de couleur (le diaphane), ni le bleu avec lequel depuis l'enfance on a appris à dessiner les rivières et la mer sur le papier : c'est une irisation infinie de toutes les couleurs, et ensemble leur parfaite traductibilité. Le même fleuve, à quelques centimètres de distance, peut en effet changer de « pantone » : c'est comme s'il était le cœur même de la perception chromatique, comme si le monde considéré comme un fleuve-océan avait la capacité d'être caméléon, au moins pour un moment, et d'incarner à travers toutes les couleurs la lumière, ou mieux, la lumière à travers toutes ses couleurs.

C'est à partir de ce résultat que ce travail - comme l'ensemble des œuvres de Floc'h - semble donner à l'art une tâche nouvelle. Depuis des années, sa pratique s'est engagée dans une nouvelle étape de l'exploration du monde : là où pendant des siècles l'art avait rejeté la représentation du réel pour se rabattre sur la représentation de lui-même et de ses supports, Floc'h a, depuis au moins deux décennies, redynamisé la relation entre le monde et l'art, faisant de ce dernier un instrument d'exploration d'espaces jusqu'alors peu fréquentés - les fonds marins, les eaux troubles des fleuves. Si l'art a pu se renouveler à une époque en faisant sortir les artistes de leurs ateliers, aujourd'hui Floc'h le révolutionne en le faisant sortir des villes, des musées, des jardins, des espaces évidents, et plus encore des entrailles de la planète. Cet artiste explorateur évite cependant toute forme d'exotisme nostalgique et romantique : car ce que l'on trouve au fond des océans comme dans les espaces délaissés de la Terre n'est rien d'autre que le cœur même des images, la capacité infinie qu'ont les couleurs de rendre les choses visibles, de traduire l'un en l'autre. Et c'est la capacité même de l'art de tout transformer en quelque chose de différent et d'inattendu.

1-Dilip da Cunha, « River Literacy and the Challenge of a Rain Terrain », in Rao D. Venkat (éd.), *Critical Humanities from India*, London, Routledge, 2018, p. 177.

2-Anuradha Mathur & Dilip da Cunha (2020) *Wetness Is Everywhere*, *Journal of Architectural Education*, 74:1, 139

3- Dilip da Cunha, *The Invention of Rivers. Alexander's Eye and Ganga's Descent*, Philadelphia, University of Pennsylvania University Press, 2019, p. 290

Emanuele Coccia

About *Fleuves Océans, Floc'h's Villa Albertine project*

They have always been regarded as the absolute limit of representation. For centuries, rivers have been the embodiment and the metaphor of the substance of the world as it is incapable of crystallizing into an image. The river has always been associated with the idea of flow: a form that exists only in circulation and flight, a figure that acquires reality only by denying itself, becoming a memory or anticipation of what has happened or will happen. Flow is the ghost of a likeness: an image that no one can quite focus on, a form that seems corroded from within. If it is possible to experience it, it is not possible to remember it; if it is possible to imagine what will happen by seeing it, the encounter with it will dissolve all memory. It is not only the ancient Heraclitean logion that has enshrined this prejudice. It is, in a way, their very nature that makes it difficult to think of them under the form of images.

Outside of metaphor, in fact, the river remains the most enigmatic of the forms that matter can take on this planet Earth. It is composed of the most important substance for life, that which defines the majority composition of all living bodies : water. But it is as if in rivers, this substance comes to exist in the opposite way to that in which it makes life possible. Not only is there no stability and no form, but the very idea of connection to a place is much more vague than we think. A few years ago, the Indian-born landscape architect Dilip da Cunha pointed out that the ordinary representation we have of the river as a line going from one place to another and the idea that the river is a mass of water clearly separated from the land it flows through is actually a pure illusion, produced by visual literacy. This literacy, so Cunha, “privilege a moment in time when water is not precipitating, seeping, soaking air, soil and vegetation, collecting, evaporating and transpiring”¹. What we call a river is actually nothing but a sphere of wetness running through the landscape, making land inseparable from water, stability from fluidity, sky from earth. “This wetness does not flow as water does; it holds, soaks, blows, seeps, osmotes, and transpires, moving in nonlinear and emergent ways to ever-extending holdings of

wetness, holdings that eventually become an ocean, an all-encompassing wetness in which there is no such thing as dryness. There is only wetness of varying degrees. The sea is very wet, the desert less so.”² Cunha shows how in ancient times this wetness was called *sinjdu* in India and *Oceans* in Homer's Greece, “an omnipresence he describes as not just « the source of all rivers and all the seas on earth and all the springs and all the deep wheels », but the ‘fountainhead’ of the gods”³.

Nicolas Floc'h's work has been exploring this strange threshold of indistinction for many years, as if magically anticipating the insight of contemporary landscape architecture. This is no accident, perhaps: landscape itself is a notion that design has learned from art. Nor is it an accident that his latest work makes the river and oceanic universes coincide, just as in Homer. In this gesture Floc'h seems to simultaneously revolutionize our idea of river and water life on the planet, as well as the very idea of art practice.

First, his photographic quest to describe and trace this river universe that seems a strange cross between a labyrinth and an immense sea of matter and forms, leads to two surprising conclusions. Rivers are not just where water condenses: it is as if water, in the form of vapor, moisture or simply in its being part of the body of all living things, exists everywhere: in the sky, on the ground, in and among trees, birds, glaciers, deserts, cities and grasslands. To think about the course of water on Earth is, in fact, to think about the forms that life has given to itself and to the very surface of the planet -so diverse and variable. The river is less an entity different from others than the impossibility of definitively separating each entity from all others: it is less a line that is distinguished from the bottom surface than the fact that it is impossible to draw a line on the body of the earth without meeting and crossing all other forms. 'Rivers-ocean' is but the name for the fact that in the world everything interpenetrates in one immense breath. On the other hand, what is most astonishing is to witness the fact that depicting river water means every time to undergo an unpredictable chromatic revelation of the image, almost in the photographic sense of the word. Water, when it becomes a river -that is, the flow of things, the life of the world- is neither the absence of color (the diaphanous) nor the blue with which since

childhood we are taught to draw rivers and the sea on paper: it is an infinite iridescence of all colors and together their perfect translatability. The same river, a few inches away, in fact, can change 'pantone': it is as if the river were the very heart of chromatic visibility, as if the world as river-ocean were the chameleon-like possibility of being, at least for a moment, all the colors of light, better, light in all its colors.

It is from this result that this work -along with all of Floc'h's works- seems to give art a new task. For years now, his art seems to have engaged in a kind of new adventure of exploring the world: to the centuries in which art had rejected the representation of the real in order to fall back on the representation of itself and its media, Floc'h has been reopening the world to art for at least two decades, making the latter an instrument of exploration of hitherto barely inhabited spaces -the seabed, the murky waters of rivers. If art was once able to renew itself by forcing artists out of their ateliers, now Floc'h revolutionizes it by getting it out of cities, out of museums, out of gardens, out of obvious spaces, deep down in the flesh of the planet. This exploratory artist, however, avoids all forms of nostalgic and romantic exoticism: for what is to be found at the bottom of the oceans as well as in the neglected spaces of the Earth is nothing but the very core of the images, the infinite power that colors have to make things visible, to translate one into the other. And that's nothing but art's ability to transform everything into something different and unexpected.

1-Dilip da Cunha, « River Literacy and the Challenge of a Rain Terrain », in Rao D. Venkat (éd.), *Critical Humanities from India*, London, Routledge, 2018, p. 177.

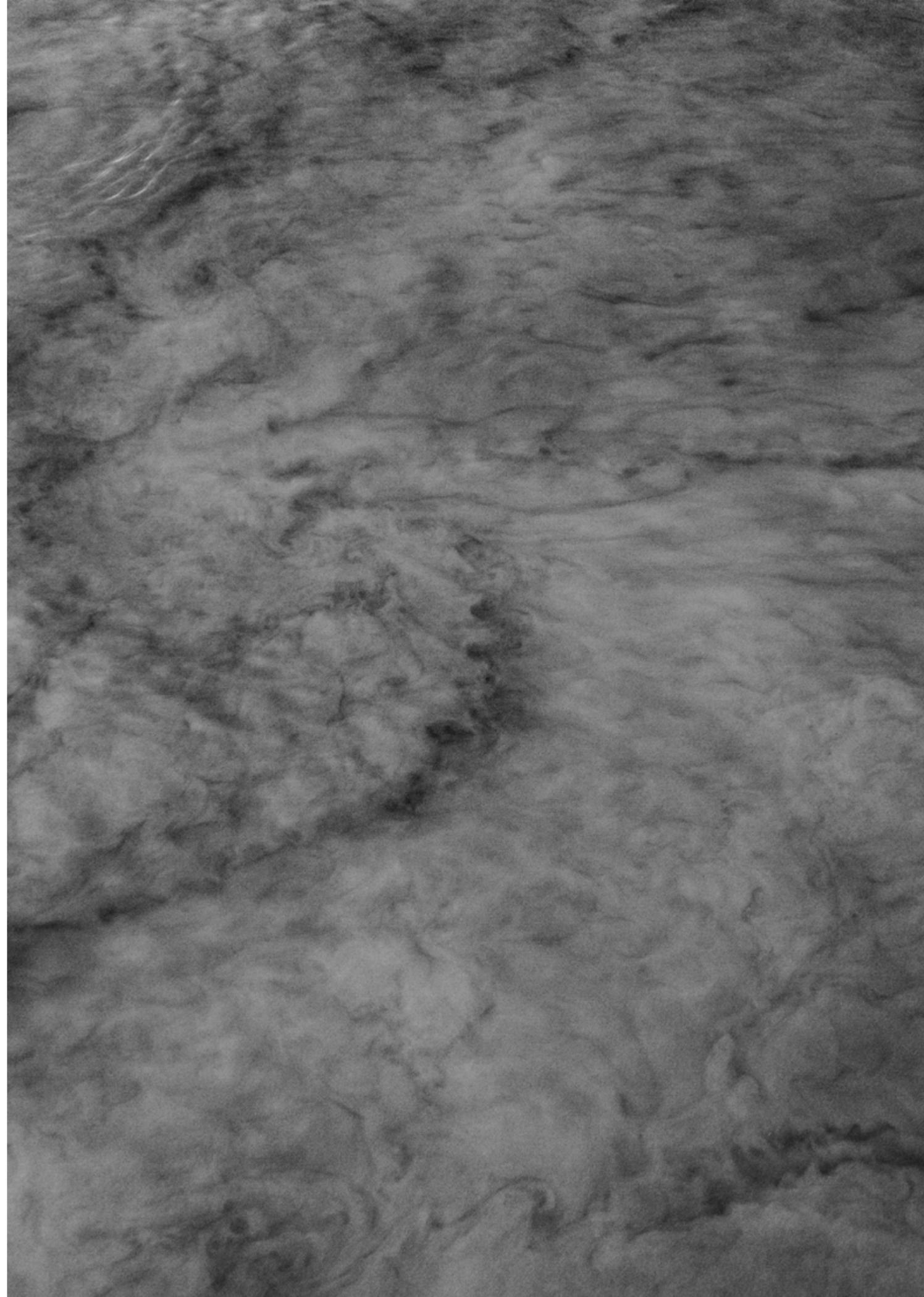
2-Anuradha Mathur & Dilip da Cunha (2020) *Wetness Is Everywhere*, *Journal of Architectural Education*, 74:1, 139

3- Dilip da Cunha, *The Invention of Rivers. Alexander's Eye and Ganga's Descent*, Philadelphia, University of Pennsylvania University Press, 2019, p. 290

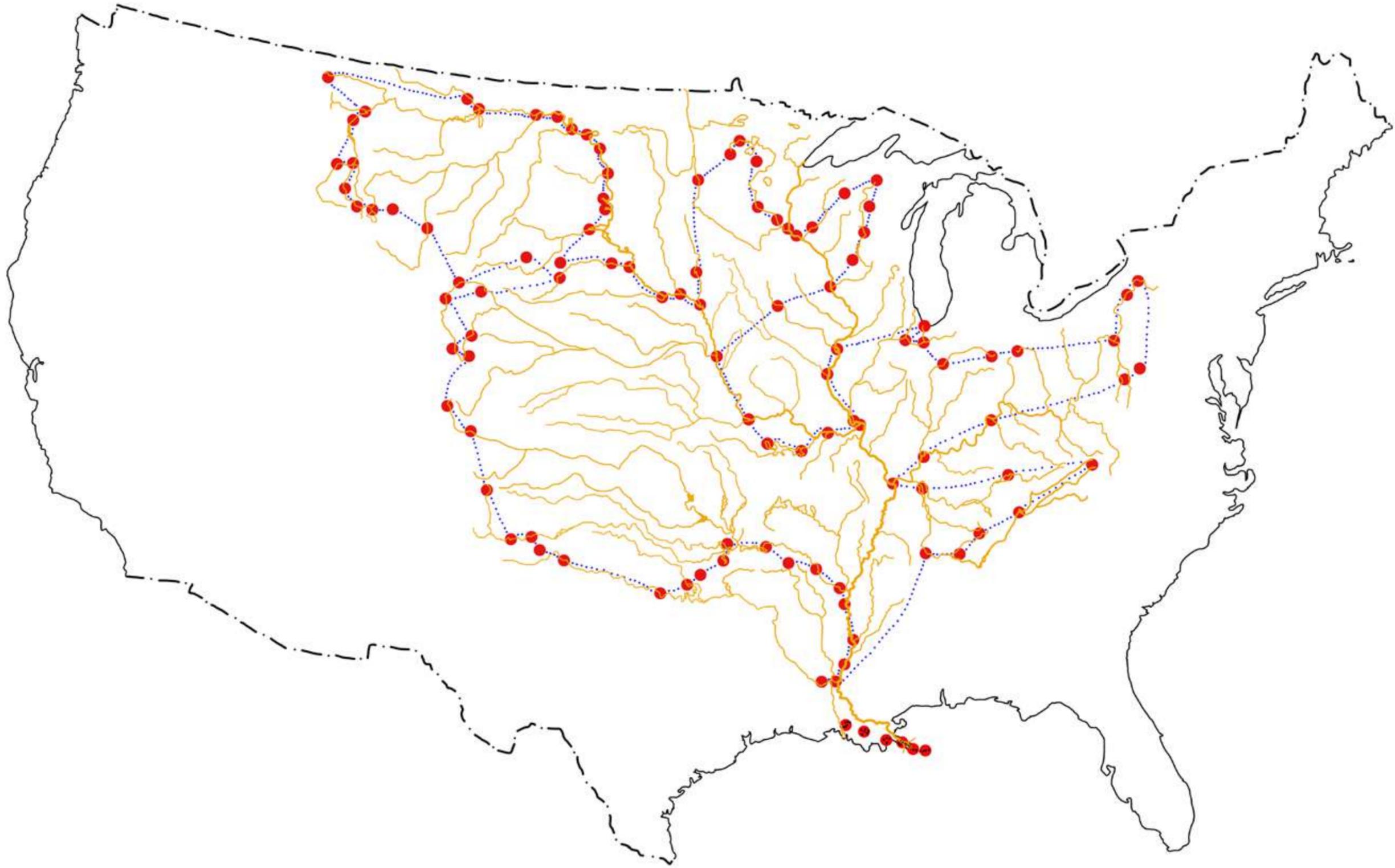
Fleuves-Océan 2021->

Villa Albertine / Fondation Camargo
Mississippi Watershed, 2022

Pour cette première partie de la résidence « Villa Albertine », je viens de passer plusieurs semaines à sillonner le delta du Mississippi. Mon objectif était de travailler sur le delta du fleuve, principalement sur la couleur de l'eau depuis l'espace subaquatique, mais aussi d'arpenter les bayous, anciens lits du Mississippi. Avec mon guide, Richie Blink, nous avons parcouru près de 1000 km en bateau dans le delta, le golfe du Mexique, les bayous et les swamps (forêts marécageuses). La zone explorée se situe entre Bâton-Rouge, le delta du Mississippi depuis Empire, Venice, les bayous, le delta de L'Atchafalaya qui draine 30% du flux du fleuve et le golfe du Mexique. La grille principale réalisée entre le fleuve et l'océan est un transect avec des profils verticaux qui s'étend sur 100 km en une quarantaine de points, espacés de plusieurs kilomètres chacun. Chaque profil photographique peut être assimilé à un carottage dans la colonne d'eau nous donnant des indications, à partir de la couleur, sur le vivant, l'organique et le minéral qui s'y trouve. L'ensemble de ces photographies assemblées sous forme de lignes, de colonnes ou de grilles, respectant l'ordre de prises de vues, représentent une coupe dans les masses d'eau. Nous passons des sédiments et des matières organiques dissoutes du fleuve (rouges, oranges et jaunes) au vert des phytoplanctons avant de retrouver les zones bleues plus pauvres au large.



224 sites «Couleur de l'eau, colonnes d'eau », Mississippi Watershed, 31 States, USA, 2022



224 sites «Couleur de l'eau, colonnes d'eau », Mississippi Watershed, 31 States, USA, 2022

141 sites, Mississippi watershed, May - July

CDL 001 Chicago Central and River - 5 points, Illinois
CDL 002 Chicago Sanitary - 2 points, Illinois
CDL 003 Muscatine Mississippi River - Iowa
CDL 004 Keokuk, Des Moines River - Iowa
CDL 005 Keokuk, Mississippi River, Iowa
CDL 006 Oakville Iowa River, Iowa
CDL 007 Gravetown, Illinois River, Illinois
CDL 008 Saint Louis, Missouri River, Missouri
CDL 009 Mokane, Missouri river, osage confluence, Missouri
CDL 010 Mokane, Middle river, Missouri confluence, Missouri
CDL 011 Pikes camp, Osage river, Missouri confluence, Missouri
CDL 012 Osark lake, Osage Beach, Missouri
CDL 013 Harry's Truman reservoir, Osage river, Missouri
CDL 014 Kansas River, Missouri confluence, Kansas City, Kansas
CDL 015 Missouri River, kansas confluence, Kansas City, Kansas
CDL 016 Platte south River, Louisville, Nebraska
CDL 017 Missouri, platte confluence, Np dodge park, Nebraska
CDL 018 Iowa River, Iowa Falls, Iowa
CDL 019 Mississippi River, Prairie du chien, Wisconsin
CDL 020 Wisconsin River Confluence, Wisconsin
CDL 021 Yellow River, Necedah, Wisconsin
CDL 022 Wisconsin River, Wisconsin rapids, Wisconsin
CDL 023 Lac Boom, Wisconsin
CDL 024 Lac vieux Desert, Michigan
CDL 025 Lac Little Arbor Vitae, Wisconsin
CDL 026 Chippewa river, eau claire, Wisconsin
CDL 027 Sainte Croix River, Mississippi confluence, Sainte-Croix Bluffs park, Wisconsin
CDL 028 Minnesota River, confluence Mississippi, Minneapolis
CDL 029 Mississippi river, Minesota confluence, Minneapolis
CDL 030 Rum river, confluence Mississippi, Anoka, Minesota
CDL 031, Mississippi River, Little Falls, Minnesota
CDL 032 Tenmille Lake, Minnesota
CDL 033 Mississippi River headwaters, Bermidji,

CDL 034 Lake Itasca, Mississippi headwaters, Minnesota
CDL 035 Red River of the North, Abercrombie, North Dakota
CDL 036, Big Sioux, Sioux City, South Dakota
CDL 037, Missouri River, Nebraska
CDL 038 Lewis and Clark Lake, Nebraska
CDL 039, Niobrara River, NebrasKa
CDL 040, Missouri River, Running water, South Dakota
CDL 041, Missouri River, Prairie dog Bay, South Dakota
CDL 042, White river, confluence Missouri, south Dakota
CDL 043 Missouri River, Dude Ranch, South Dakota
CDL 044 White River, Jong Road, South Dakota
CDL 045 White River, Grandview, South Dakota
CDL 046 Sage creek Water River, Badlands, South Dakota
CDL 047 Cheyenne River, confluence Missouri, South Dakota
CDL 048 Moreau River, Standing rock reservation, South Dakota.
CDL 049 Gran River, confluence Missouri River, Standing rock reservation, South Dakota.
CDL 050 Confluence Missouri / Gran River, Indian memorial, Standing rock reservation, South Dakota.
CDL 051 Missouri River, Fort Rice, North Dakota
CDL 052 Missouri River, Graner Bottoms sugar Loaf, North Dakota
CDL 053 Missouri River, Washburn, Dakota
CDL 054 Missouri River, Aval Garrison dam, North Dakota
CDL 055 Lake Sakakawea, Missouri River, North Dakota
CDL 056 Little Missouri, Theodore Roosevelt National Park, North Dakota
CDL 057 Yellowstone River, Sundheim Park, North Dakota
CDL 058 Missouri River, confluence Yellowstone, North Dakota
CDL 059 Milk River, Glasgow, Montana
CDL 060/065 Two Medicine Lake, Montana
CDL 066 Missouri River, Great Falls, Montana
CDL 067 Missouri River, Tower Rock State park, Montana
CDL 068 Jefferson River, Lewis and Clark Caverne, Montana
CDL 069 Gallatin River, Missouri Headwaters state park, Montana
CDL 070 Missouri headwaters, 3 forks, Montana
CDL 071 Madison River, Missouri headwaters state park, Montana
CDL 072 Madison River, Lake Ennis, Montana
CDL 073 Madison River, Yellowstone National Park, Wyoming
CDL 074 Gibbon River, Yellowstone National Park, Wyoming
CDL 075 Firehole River (affluent Madison),

Yellowstone park, Wyoming
CDL 076 Yellowstone Lake, Bridge bay, Wyoming
CDL 077 Yellowstone River, headwater from Lake, Wyoming
CDL 078 Bufallo Bill Reservoir, Shoshone River, Wyoming
CDL 079 Bighorn River, Thermopolis, Wyoming
CDL 080 North Platte, Casper, Wyoming
CDL 080 North Platte, Casper, Wyoming
CDL 081 Angostura lake, Dam of the Cheyenne River, South Dakota
CDL 082 White River, Pine ridge Reservation, south Dakota
CDL 083 La Prele, Ayre's Bridge, Wyoming
CDL 084 Alcova reservoir, North platte, wyoming
CDL 085 Laramie River, Wyoming
CDL 086 Cache la Poudre River, Colorado
CDL 087 La Poudre River, Montgomery Creek, Colorado
CDL 088 North Platte Headwaters, Walden, Colorado
CDL 089 South Platte Headwaters, South Denver, Colorado
CDL 090 Arkansas headwaters (torrent agité), Leadville, Colorado
CDL 091 Arkansas River, Granite, Colorado
CDL 092, Conchas Lake (tres bas, Canadian à sec), New Mexico
CDL 093, Ute Lake, (3 points), New Mexico
CDL 094 Pairie Dog red river. Palo Duro Canyon State park, Texas
CDL 095 Red River, Byers, Texas
CDL 096 Lake Muray, Oklahoma
CDL 097 Red River Reservoir, Texas
CDL 098 Cumberland Cut, Fort Washita, Oklahoma
CDL 099 Lake Eufola, Elm Point, Oklahoma
CDL 100, Lake Eufola, Crowder, Oklahoma
CDL 101, Lake Eufola, / Canadian river, Oklahoma
CDL 102 Arkansas, Webber Falls, Oklahoma
CDL 103 Lake Ouachita, Ouachita River, Arkansas
CDL 104 Akansas River, Pine Bluff, Arkansas
CDL 105 Akansas River, Pendelton, Arkansas
CDL 106 Ditch Bayou, Lake Chicot, ancien méandre Mississippi, Arkansas
CDL 107 Mississippi River, Greenville Bridge, Arkansas
CDL 108 Wazoo River, Wickburg, Mississippi
CDL 109 Mississippi river, Natchez, Mississippi
CDL 110 Red River, Atchafalaya starting point, Louisiana
CDL 111 Tennessee River, Colbert Ferry Park, Alabama
CDL 112 Wilson Lake, Tennessee River, Alabama
CDL113 Tennessee River, Guntersville lake, Alabama
CDL 114 Blue Ridge Lake, Georgia
CDL 115 Lake Fontana, North Carolina
CDL 116 Indian Lake, Tennessee
CDL 117 Holston Lake, Virginie
CDL 118 Lake cumberland, Monticello, Kentucky
CDL 119 Cumberland river- Kentucky
CDL 120 Tennessee River - Kentucky

CDL 121 Mississippi River(avant confluence Ohio), Missouri, Kentucky, Illinois
CDL 122 Ohio River, Cairo - Illinois
CDL 123 Ohio River (amont confluence Wabash) Uniontown, Kentucky/Indiana
CDL 124 Tygart Lake, West virginia
CDL 125 Deep creek lake, Maryland
CDL 126 Allegheny reservoir, New-york
CDL 127 Allegheny reservoir, Pennsylvanie
CDL 128 Allegheny River, Tidioute, Pennsylvanie
CDL 129 Monongahela River, Pittsburgh, Pennsylvanie
CDL 130 Ohio headwaters, Pittsburgh, Pennsylvanie
CDL 131 Allegheny River, Pittsburgh, Pennsylvanie
CDL 132 Scioto River, Delaware, Ohio
CDL 133 Wabash River, Indiana
CDL 134 Kankakee River, Illinois
CDL 135 Iroquois River, Illinois
CDL 136 Des Plaines River, Illinois

83 sites, Louisiana, January 2022

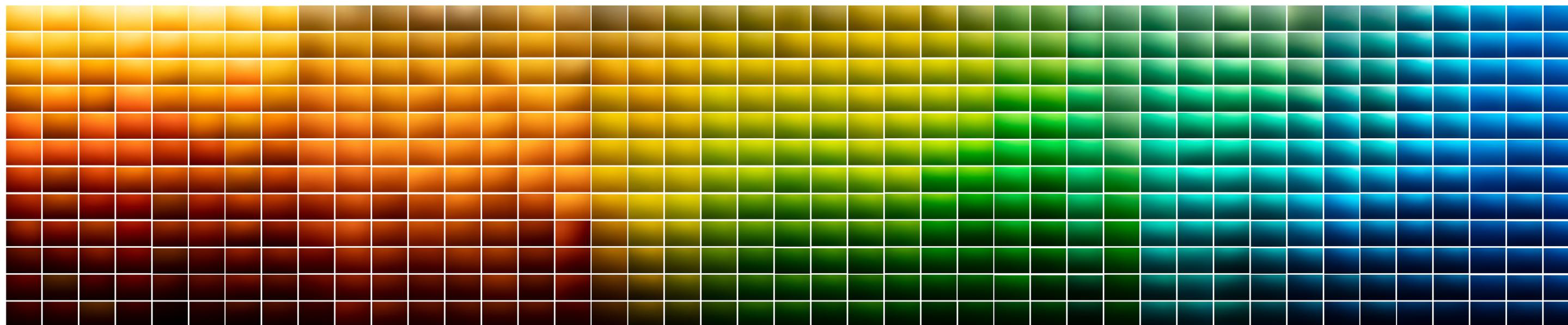
CDL 001 West Fork Bayou Pigeon - Louisiane
CDL 002 Bayou Sorrel - Louisiane
CDL 003 Lake Borgne Surge Barrier - Louisiane

CDL 004 à 009, Lac des Allemands - Grand Bayou - Louisiane

CDL 010 à 019 Atchafalaya - De long bayou jusqu'à Morgan city par Little Bayou long, Blue point et Cypress passage - Louisiane

CDL 020 à 025 Atchafalaya - De long bayou jusqu'à Morgan City par Little Bayou le long du Mississippi (Bayou Vacherie à Old Spanish Pass en passant Bayou grand liard) -Louisiane

CDL 026 à 083, Mississippi et delta du Mississippi - De Empire au golfe du Mexique par la South Pass - Louisiane



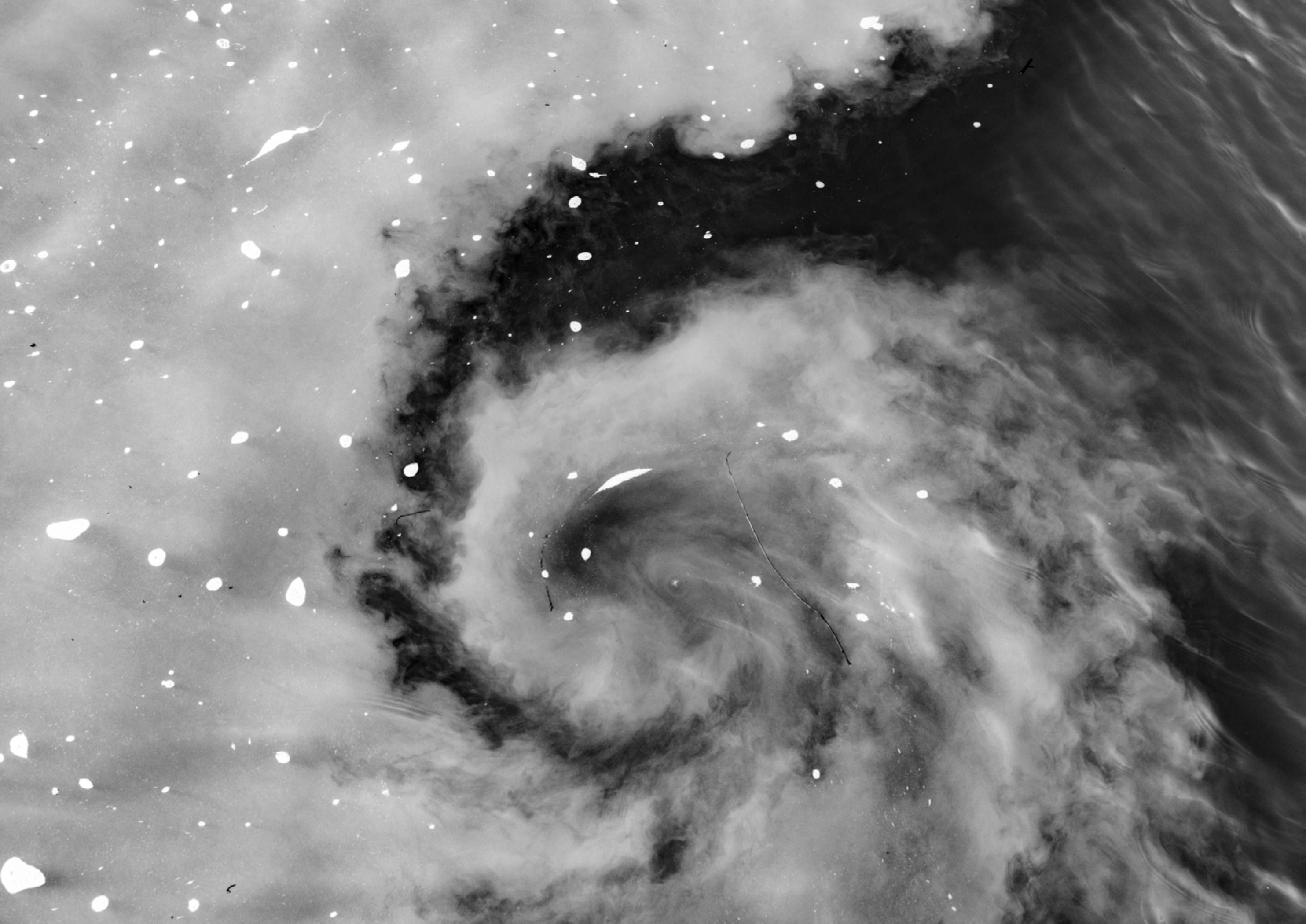
**516 Color photographs taken at various depps from River to open sea
and organised in relation to their geographical position.
Unique work of 516 photographs : 1/1**

Each single print : 1/1

**Fleuves Océan, The Color of Water,
Mississippi River, from Venice, LA to the Gulf of
Mexico (100 km), Color photographs taken at various
depps from River to open sea and organised in
relation to their geographical position, Mississippi
Delta, 2022**

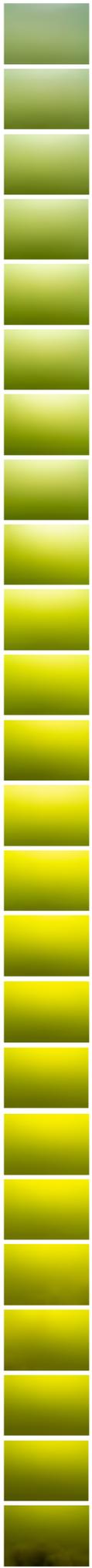
**Fleuves Océan, La couleur de l'eau,
Mississippi, Venice-golfe du Mexique (100 km),
LA, photographies en couleur prises à divers
profondeurs du fleuve à la haute mer et organisé en
rapport à leur situation géographique, delta du
Mississippi, 2022**





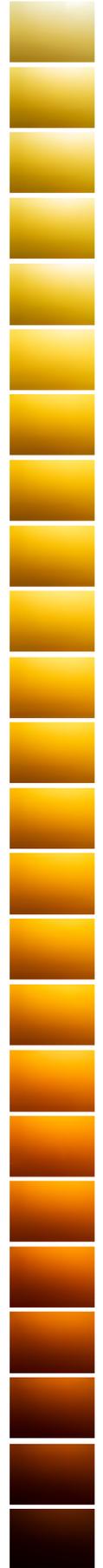
Lake Itasca, Mississippi
Headwaters

Minnesota



Mississippi River, Prairie du chien

Wisconsin



Missouri River,

Osage River,

Nebraska

Missouri

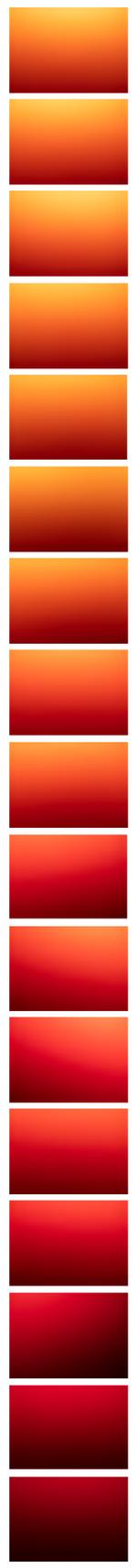
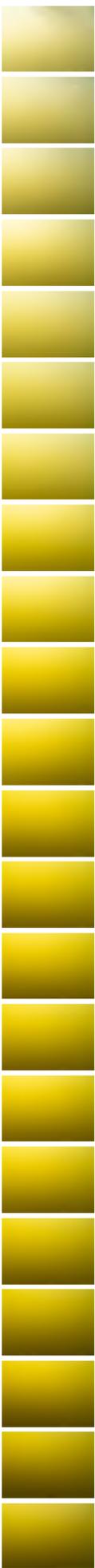


Iowa River, Iowa Falls

Red River

Iowa

Texas



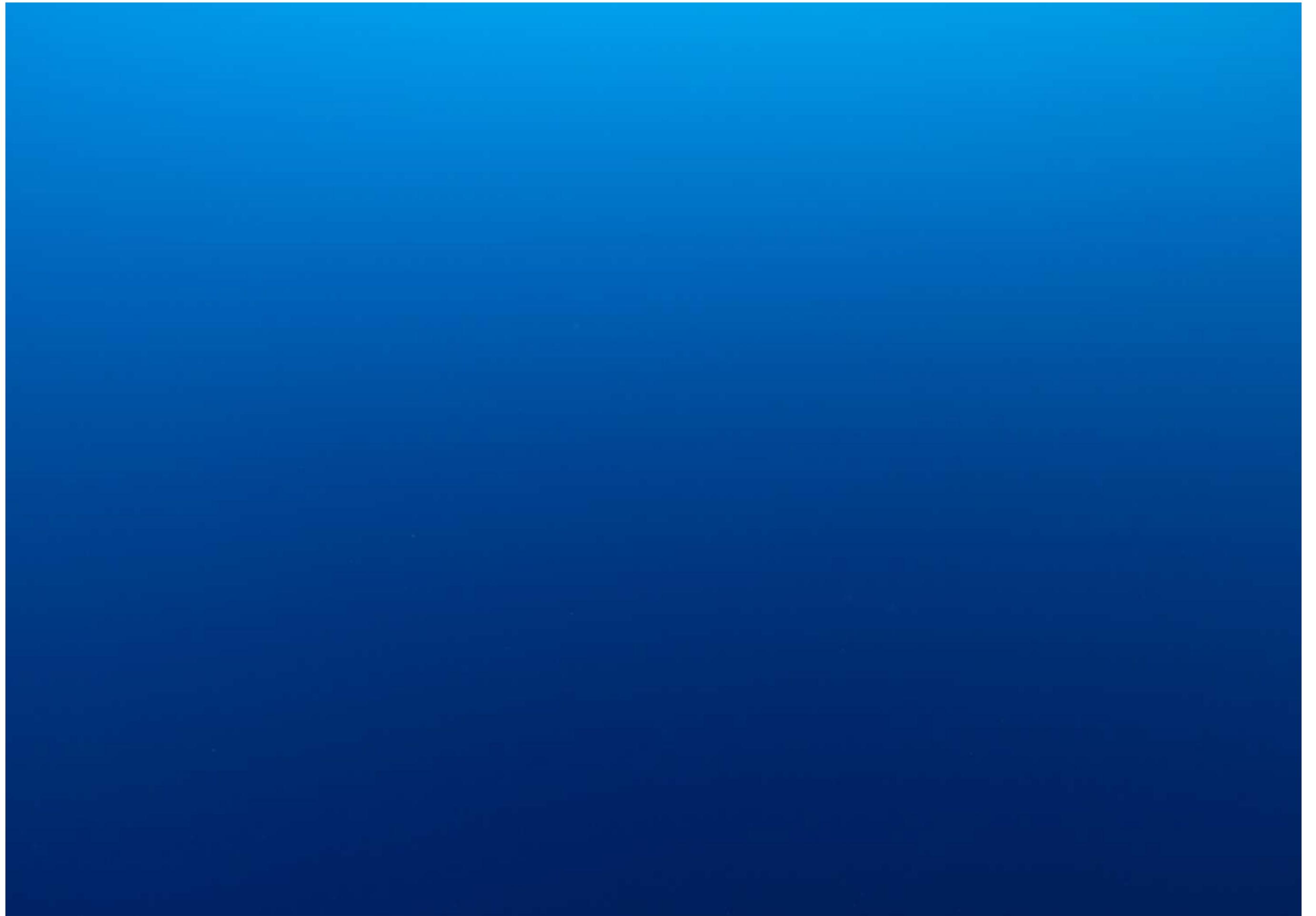


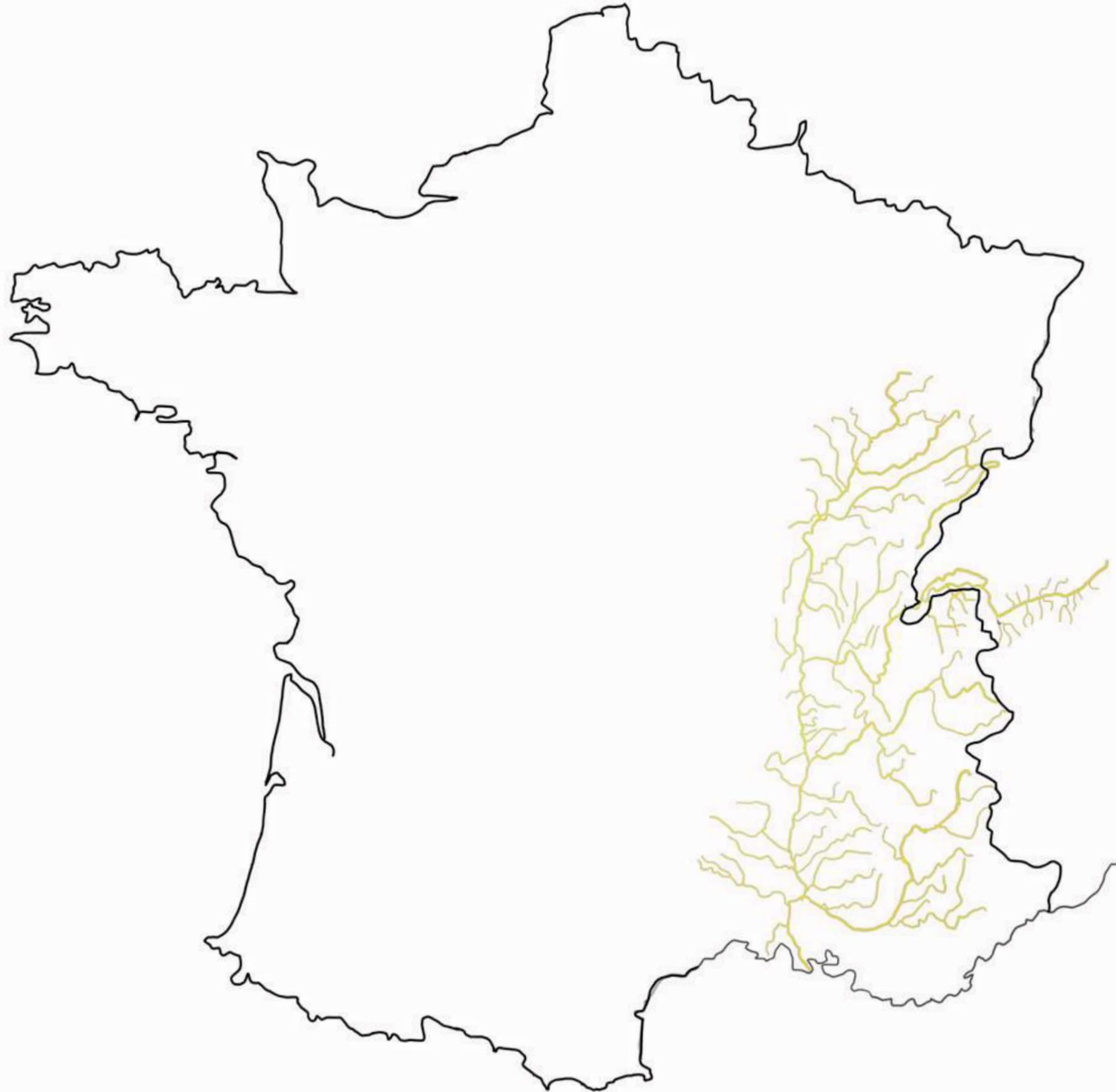


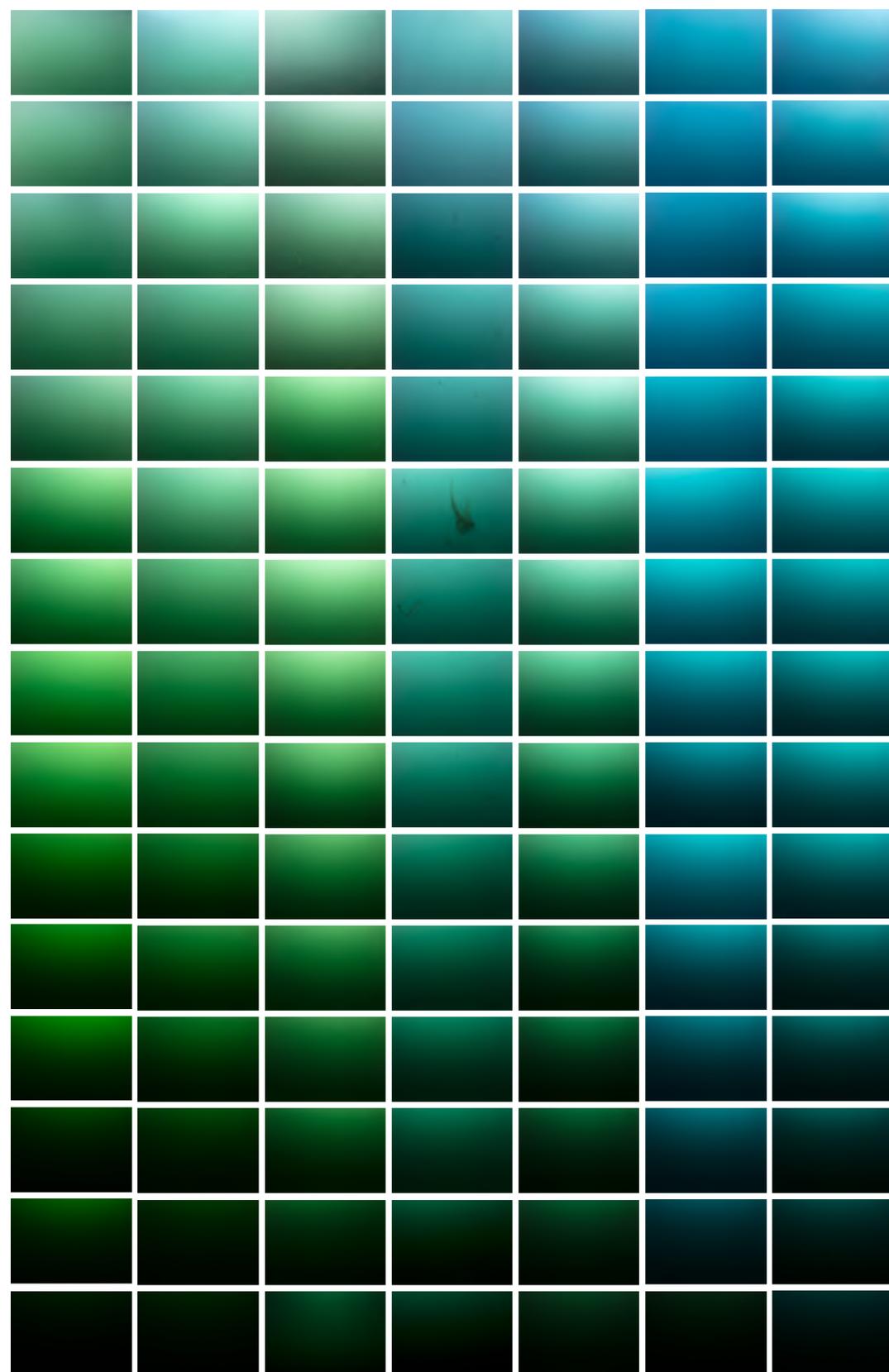
White River, South Dakota



Yellowstone Lake, Wyoming







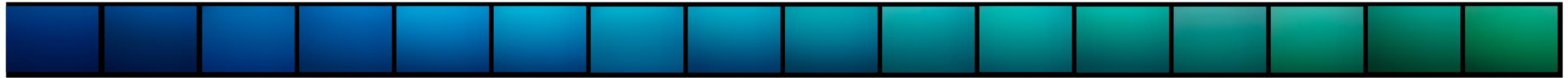
La couleur de l'eau, colonnes d'eau, de Brest au large de l'île d'Ouessant, 2020



Océan Colour, Water Columns, Golfe de Gascogne, - 10 à -100 m, Color photographs taken from surface to Deep Sea, 2021



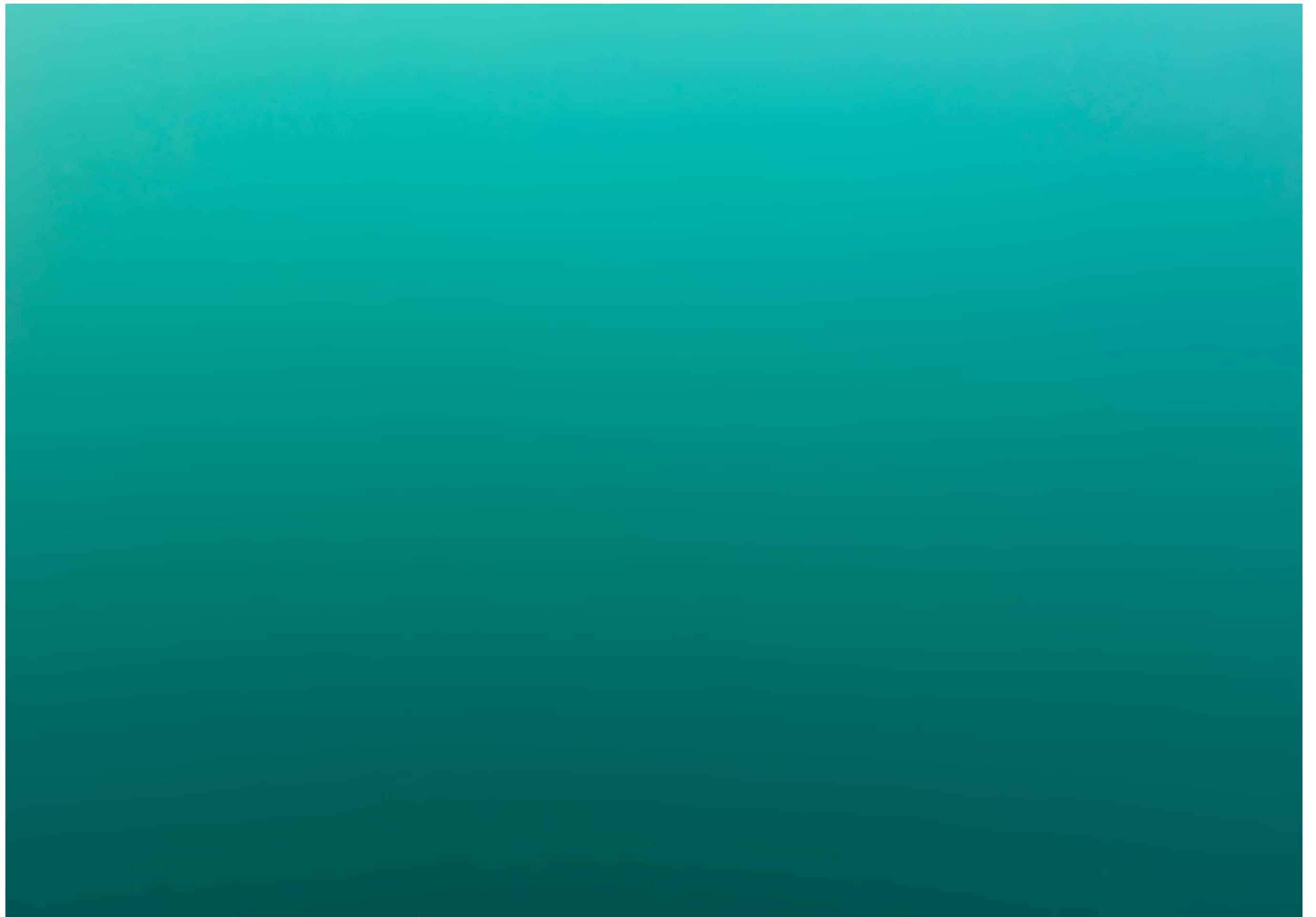




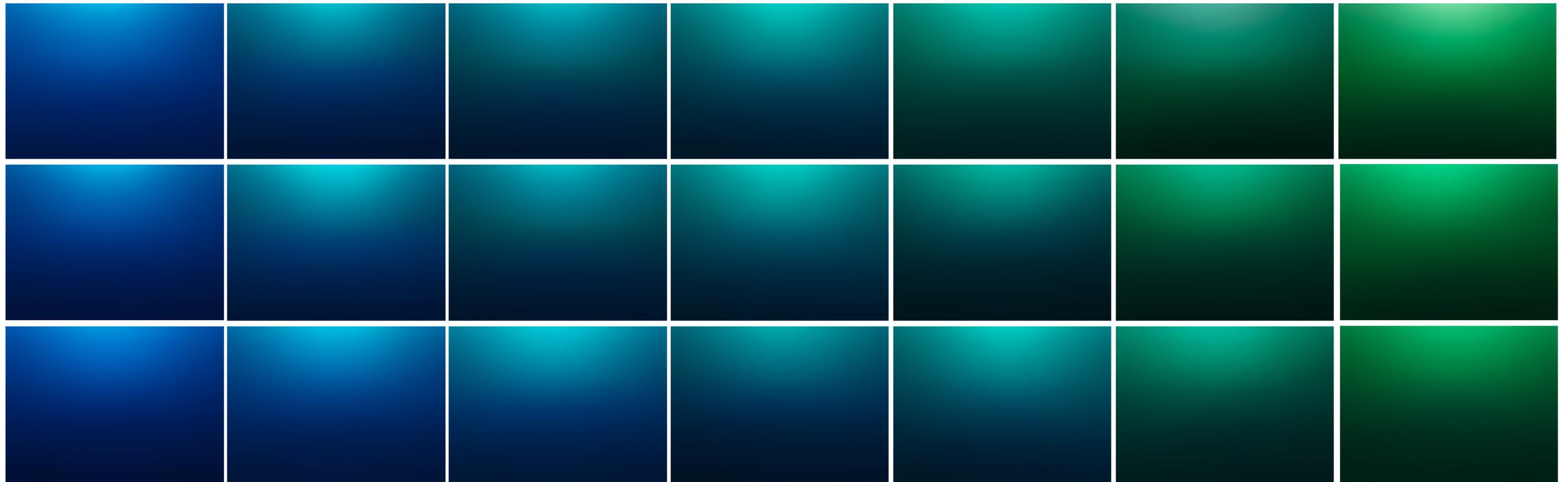
16 Photographies organisées de manière géographique, ensemble 1/1,
pièce unique.

Tirages dissociés de l'ensemble en exemplaire unique 1/1

*Océan Colour, Water Columns, from Riou island to Calanque de
Cortiou (5 km) - 10 à -30 m, Color photographs taken from shore
to open sea, 2019*



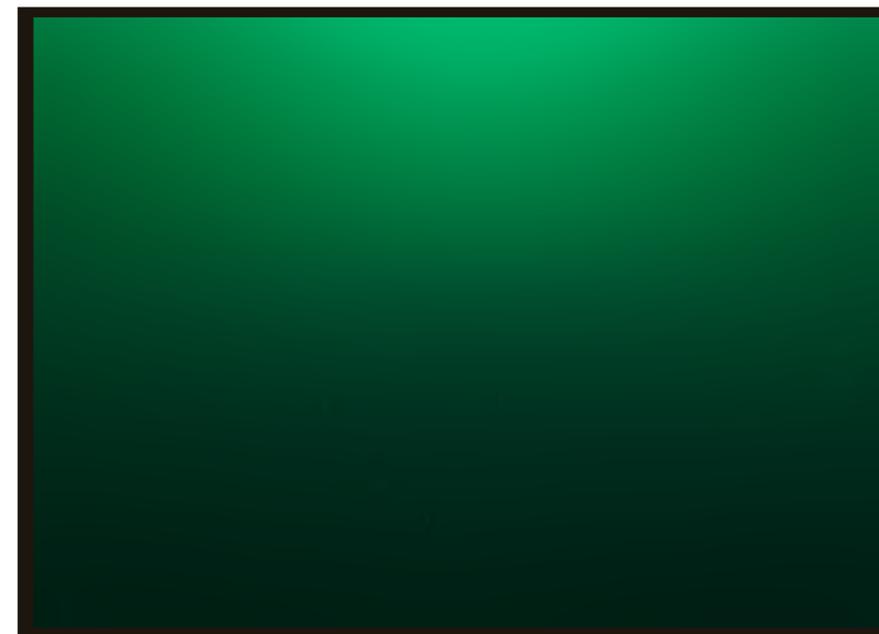
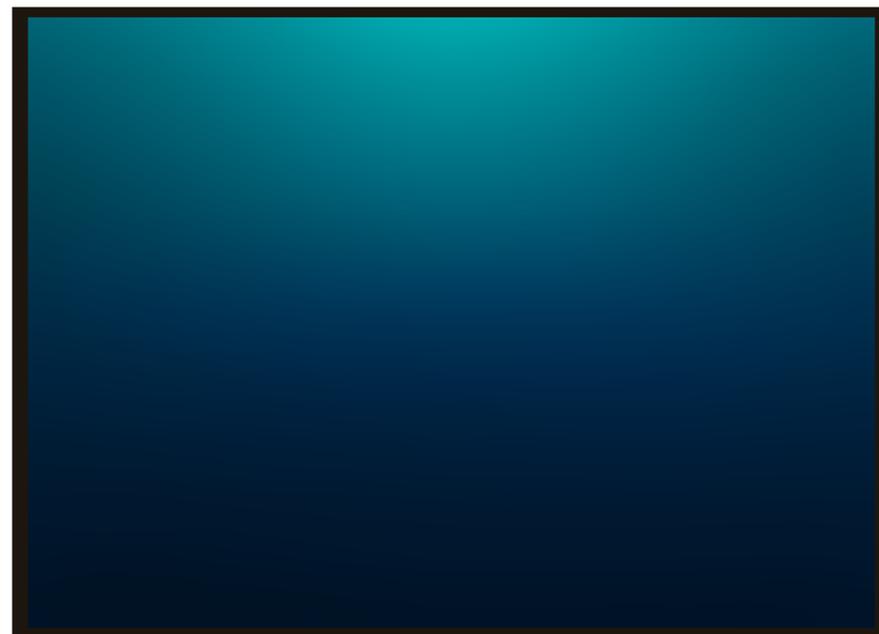
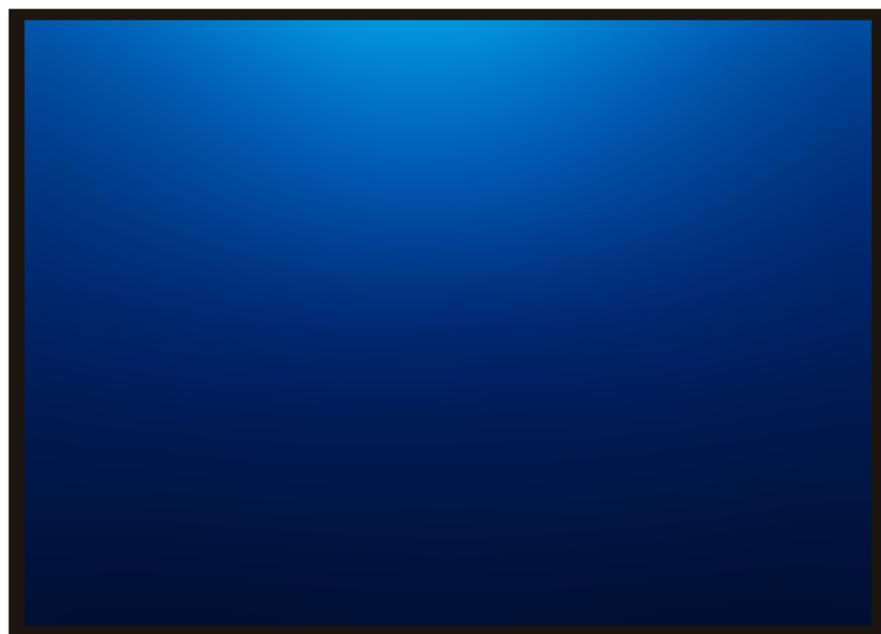




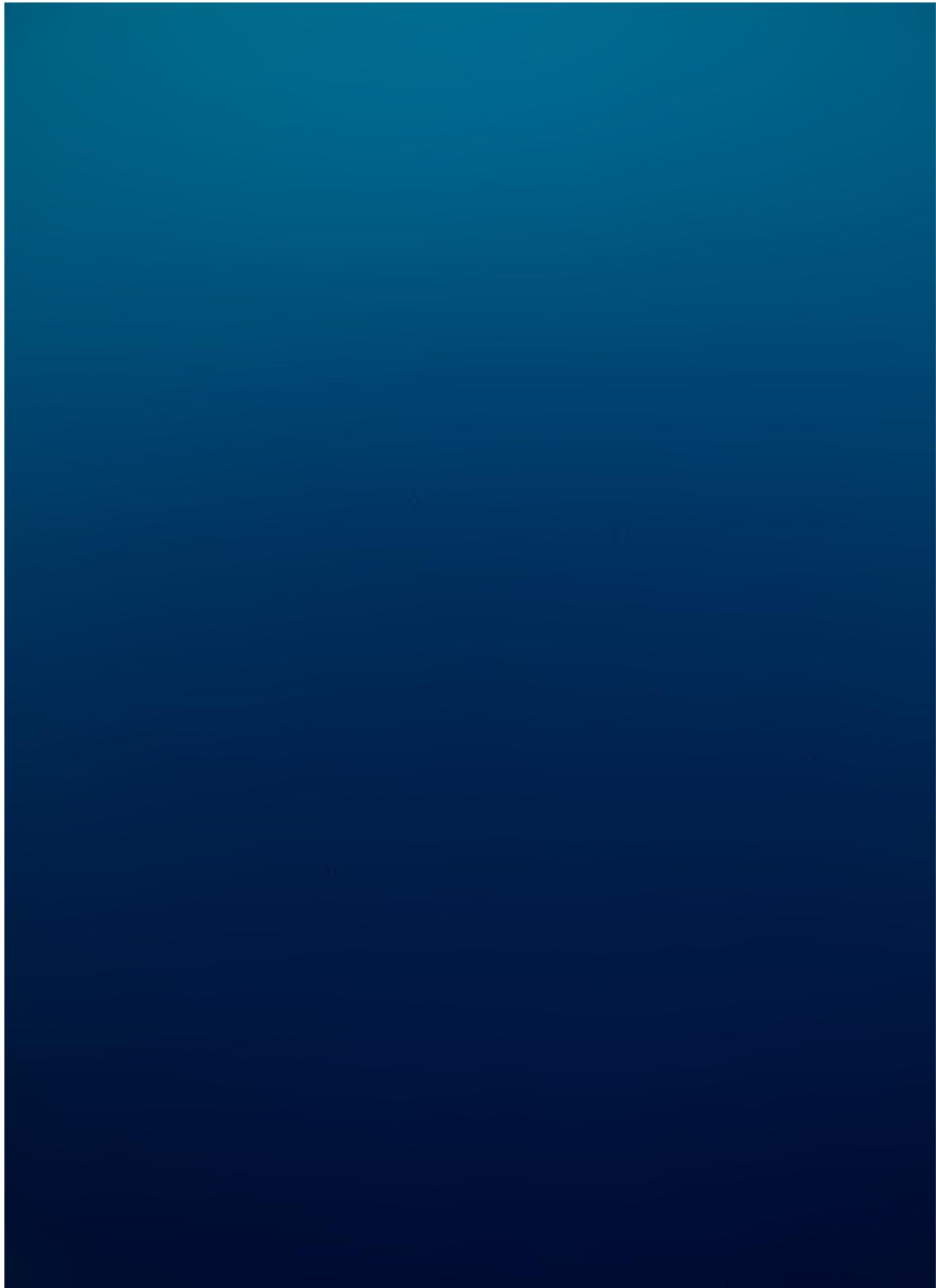
21 Photographies organisées de manière géographique, ensemble 1/1, pièce unique.

Tirages dissociés de l'ensemble en exemplaire unique 1/1

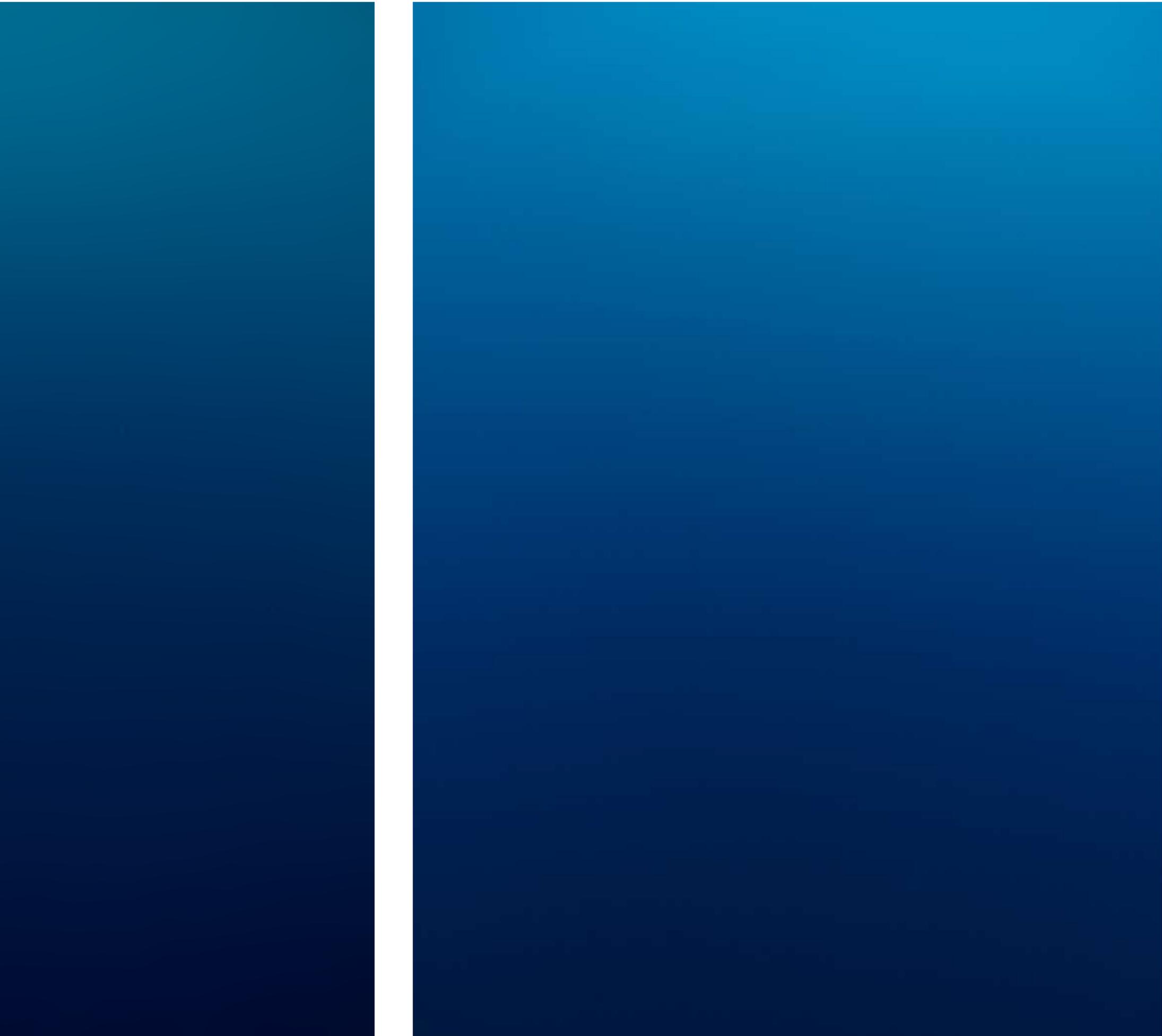
Océan Colour, Water Columns, from Riou island to Calanque de Cortiou (5 km) - 10 à -30 m, 21 Color photographs taken at various depps from shore to open sea, 2019



Océan Colour, Water Columns, from Riou island to Calanque de Cortiou (5 km) - 10 à -30 m, C1-3, C4-3, C7-3 Color photographs taken at various depths from shore to open sea, 2019, Collection privée



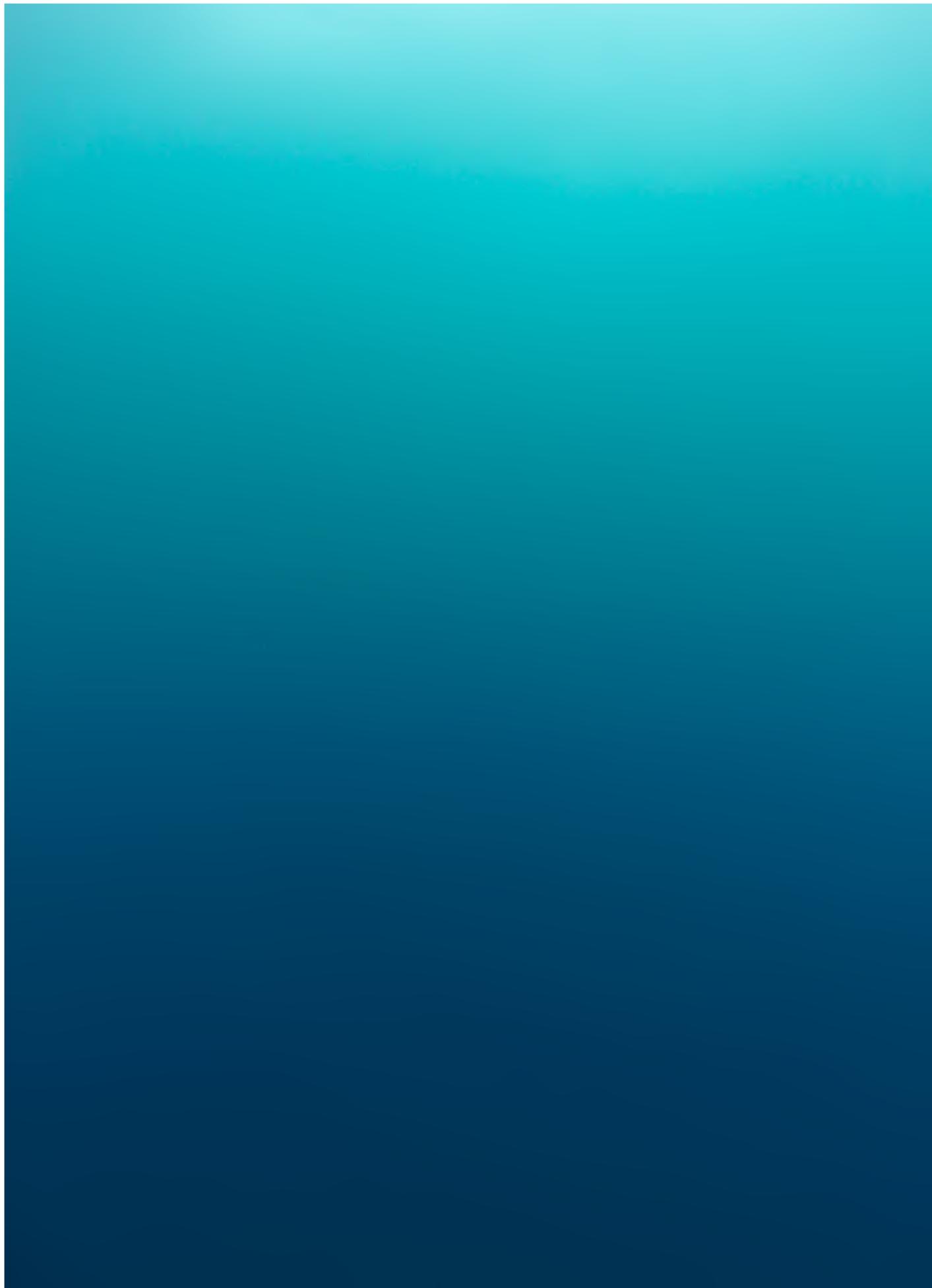
Océan Color, Water Column, Mediterranean sea, La Ciotat, - 10 m, color photography, 2019, Frac Paca Collection



Couleur de l'eau, Colonne d'eau, Méditerranée, La ciotat, - 10 m, photographie couleur, 2019, Collection Frac Paca

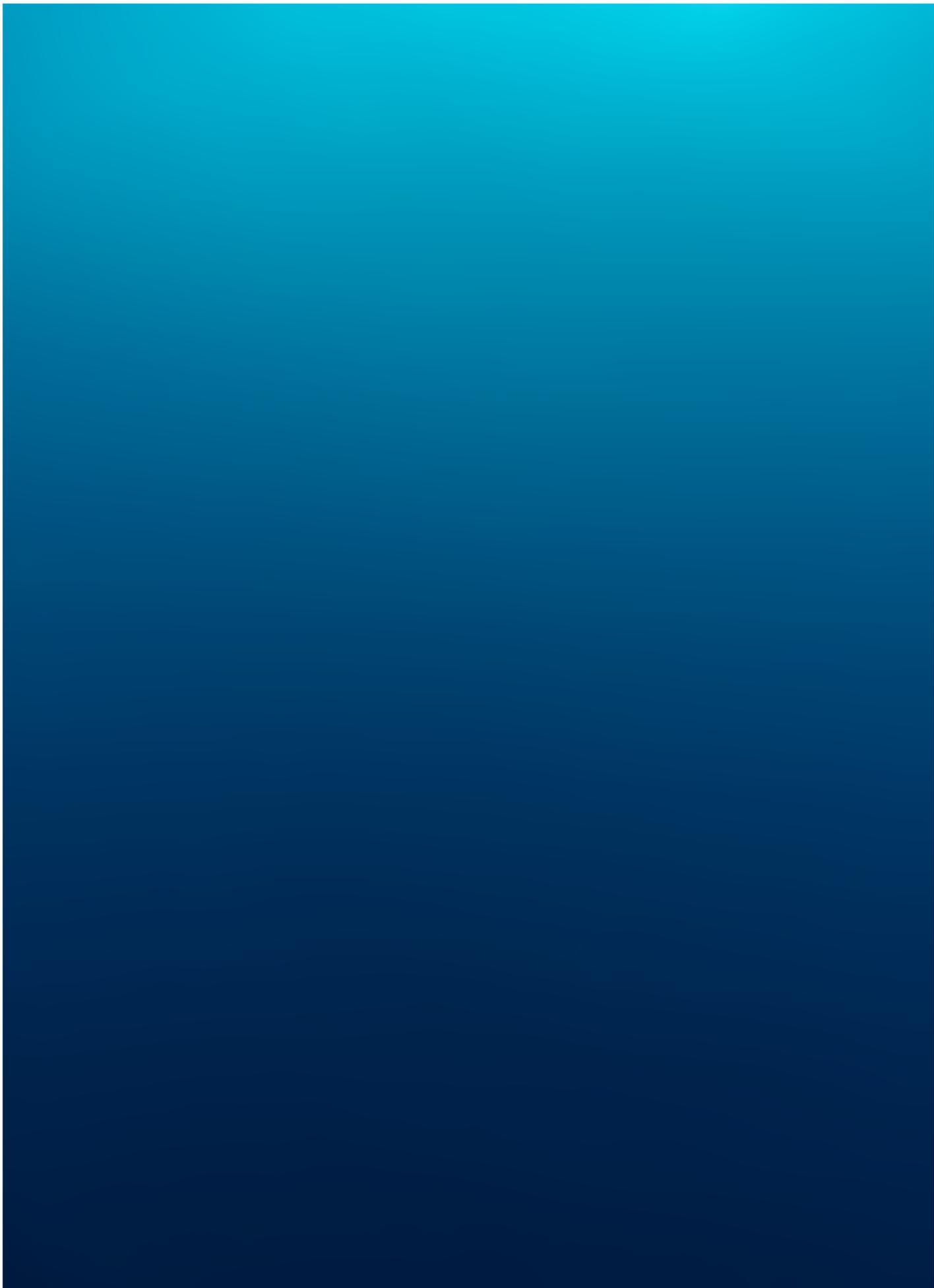
Océan Color, Water Column, Mediterranean sea From Cassis To Sormiou, color photography, 2019.

Couleur de l'eau, Colonne d'eau, Méditerranée, de Cassis à Sormiou, photographie couleur, 2019.



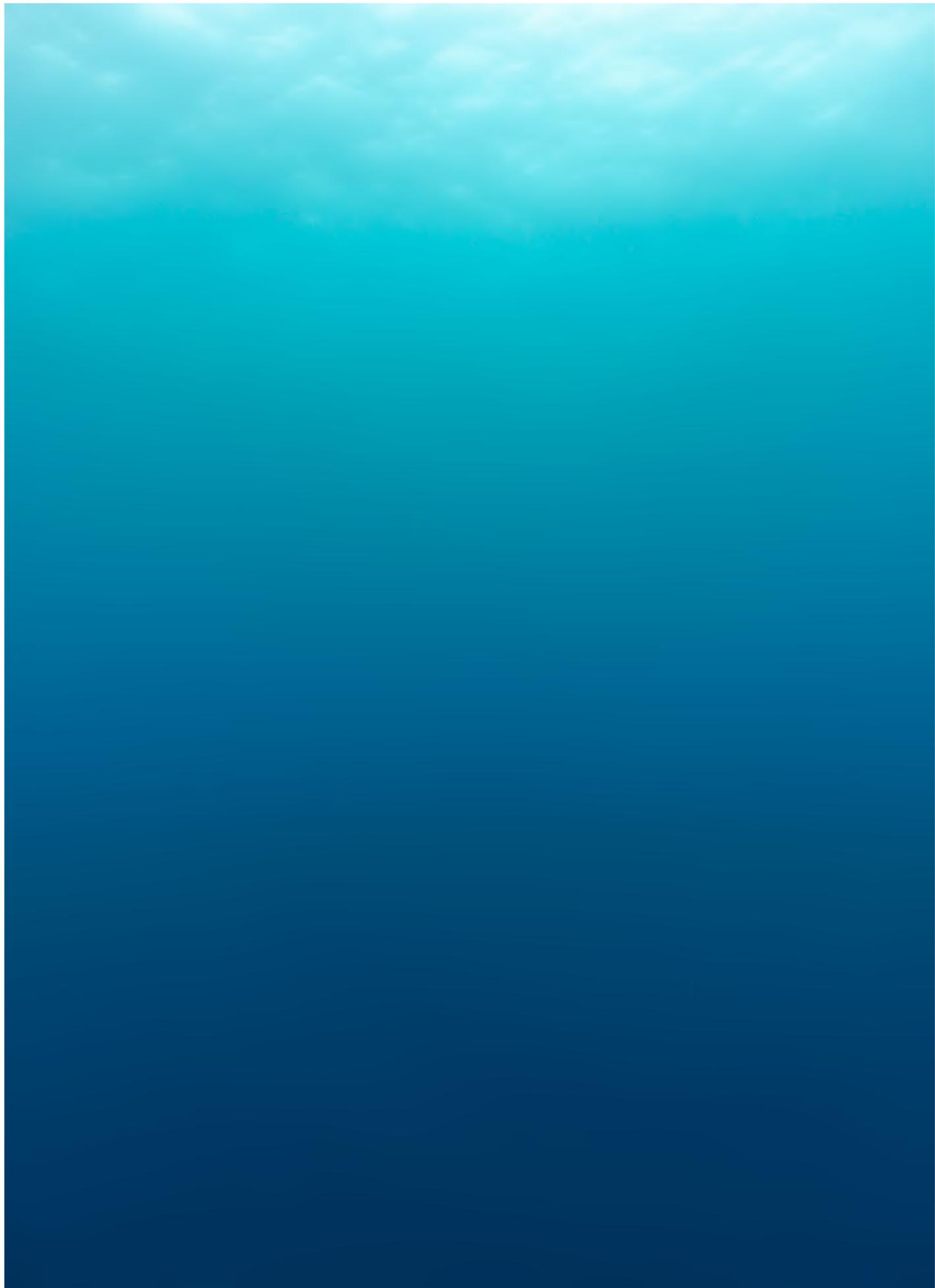
Océan Color, Water Column, Mediterranean sea From Cassis To Sormiou, color photography, 2019.

Couleur de l'eau, Colonne d'eau, Méditerranée, de Cassis à Sormiou, photographie couleur, 2019.



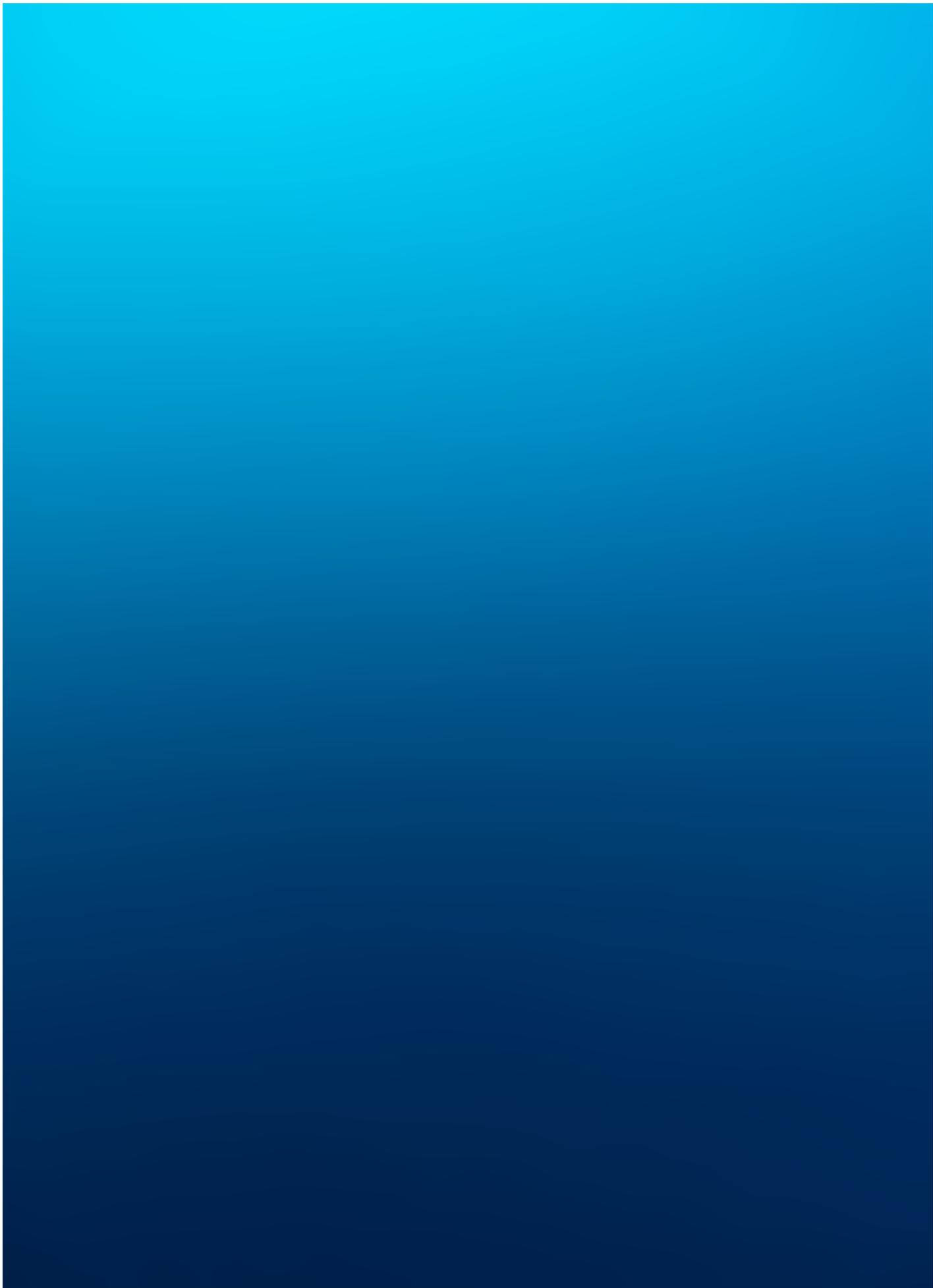
Océan Color, Water Column, Mediterranean sea From Cassis To Sormiou, color photography, 2019.

Couleur de l'eau, Colonne d'eau, Méditerranée, de Cassis à Sormiou, photographie couleur, 2019.



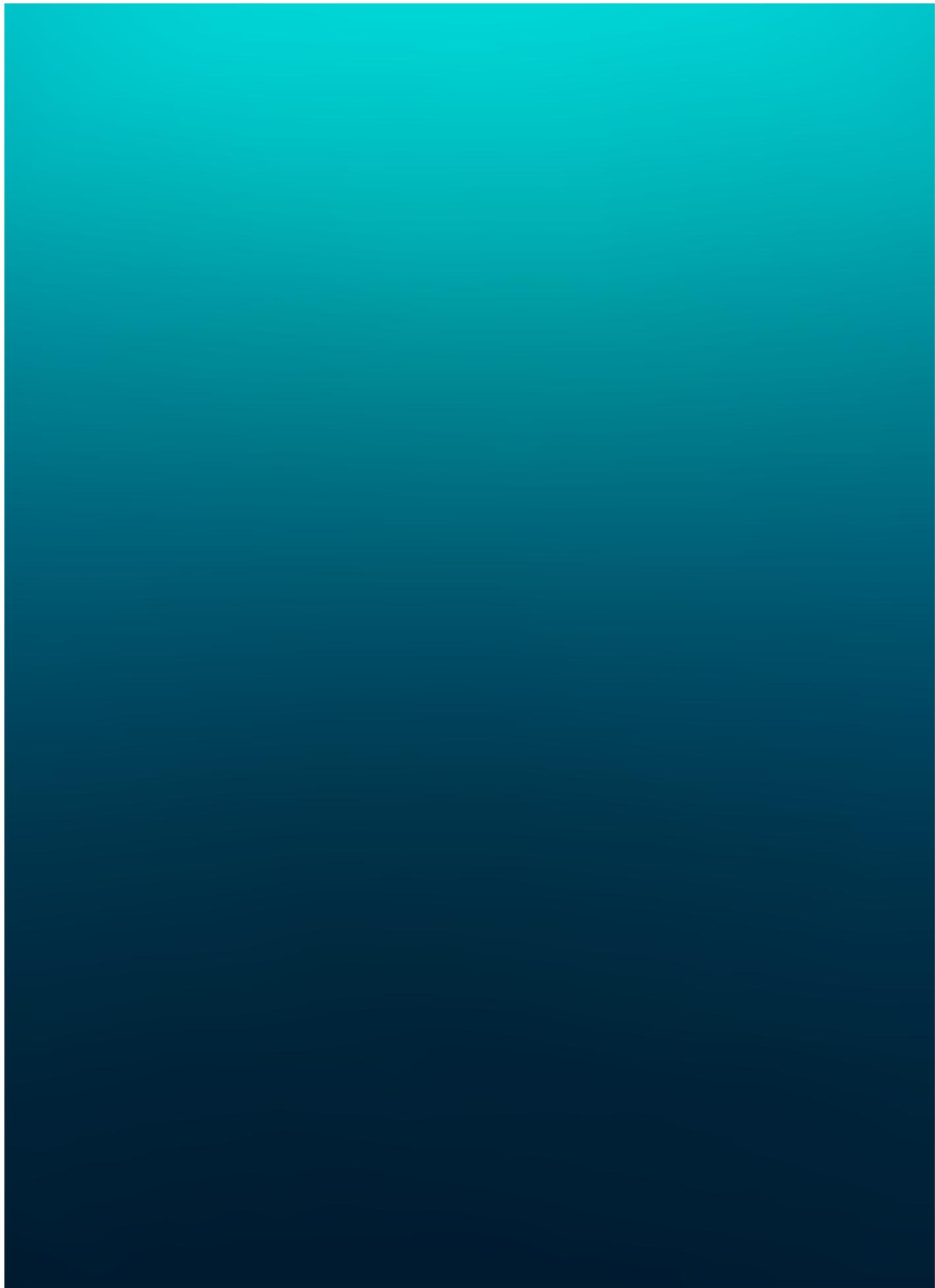
Océan Color, Water Column, Mediterranean sea From Cassis To Sormiou, color photography, 2019.

Couleur de l'eau, Colonne d'eau, Méditerranée, de Cassis à Sormiou, photographie couleur, 2019.



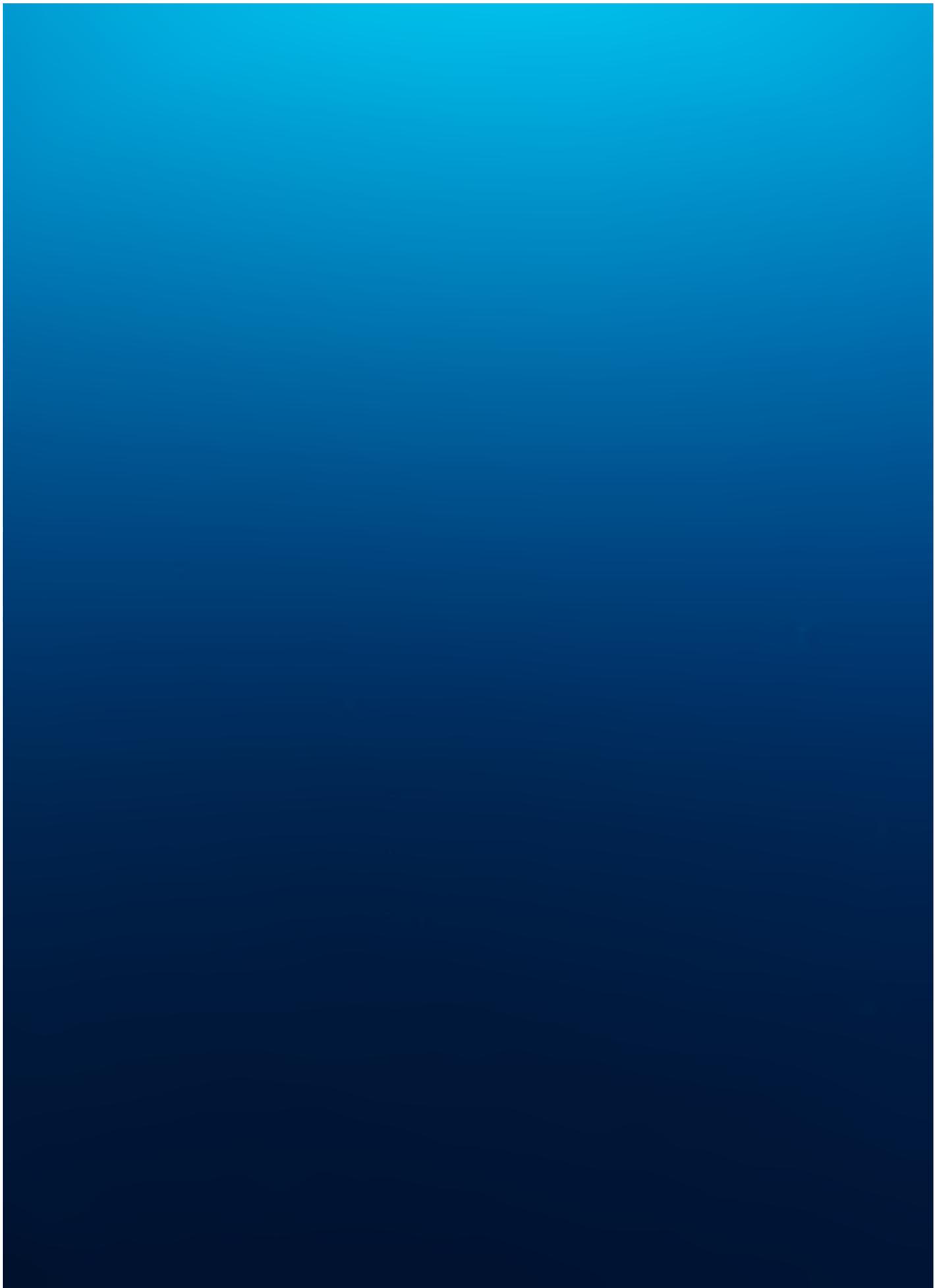
Océan Color, Water Column, Mediterranean sea From Cassis To Sormiou, color photography, 2019.

Couleur de l'eau, Colonne d'eau, Méditerranée, de Cassis à Sormiou, photographie couleur, 2019.



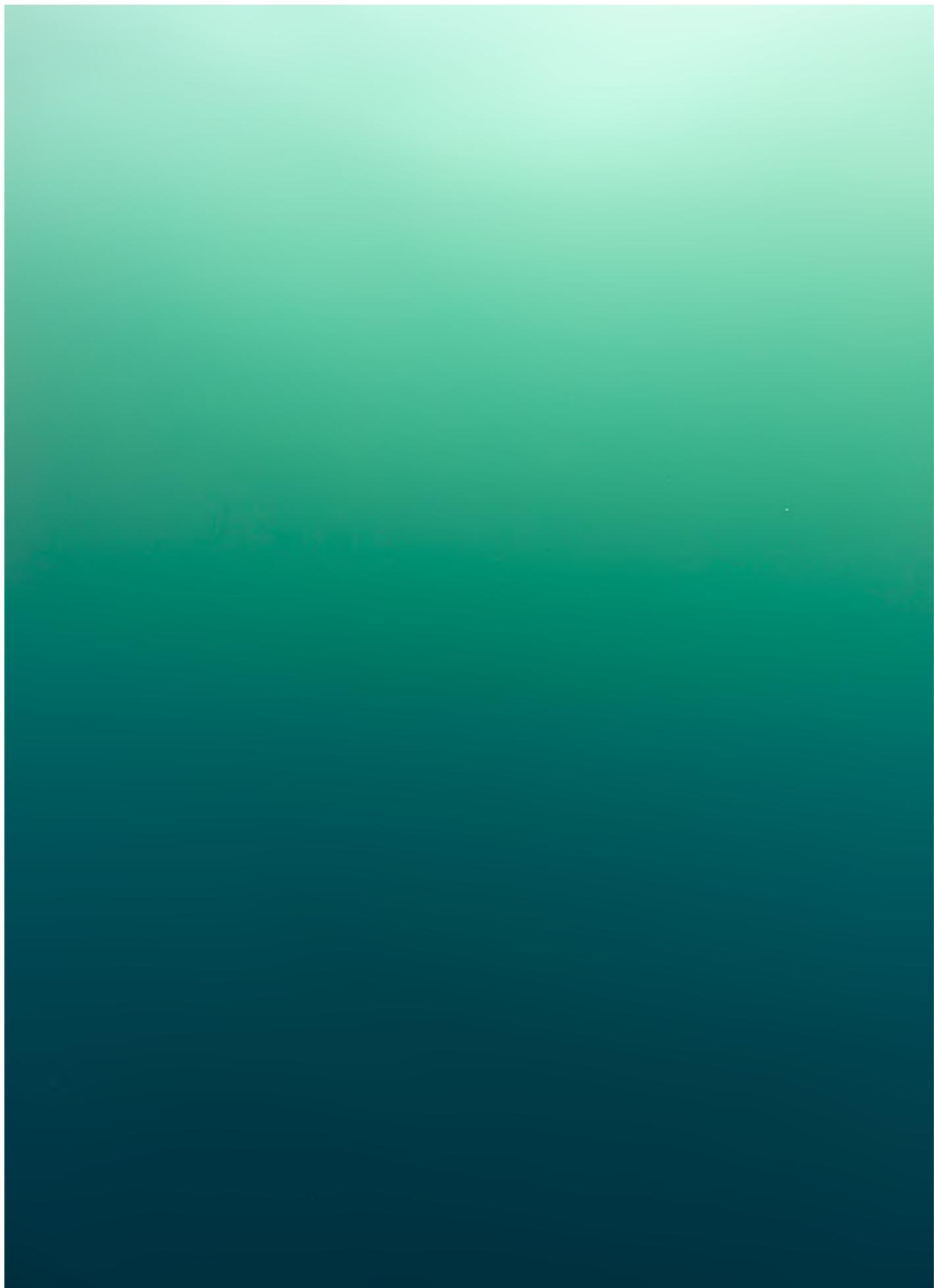
Océan Color, Water Column, Mediterranean sea From Cassis To Sormiou, color photography, 2019.

Couleur de l'eau, Colonne d'eau, Méditerranée, de Cassis à Sormiou, photographie couleur, 2019.



Océan Color, Water Column, Mediterranean sea From Cassis To Sormiou, color photography, 2019.

Couleur de l'eau, Colonne d'eau, Méditerranée, de Cassis à Sormiou, photographie couleur, 2019.



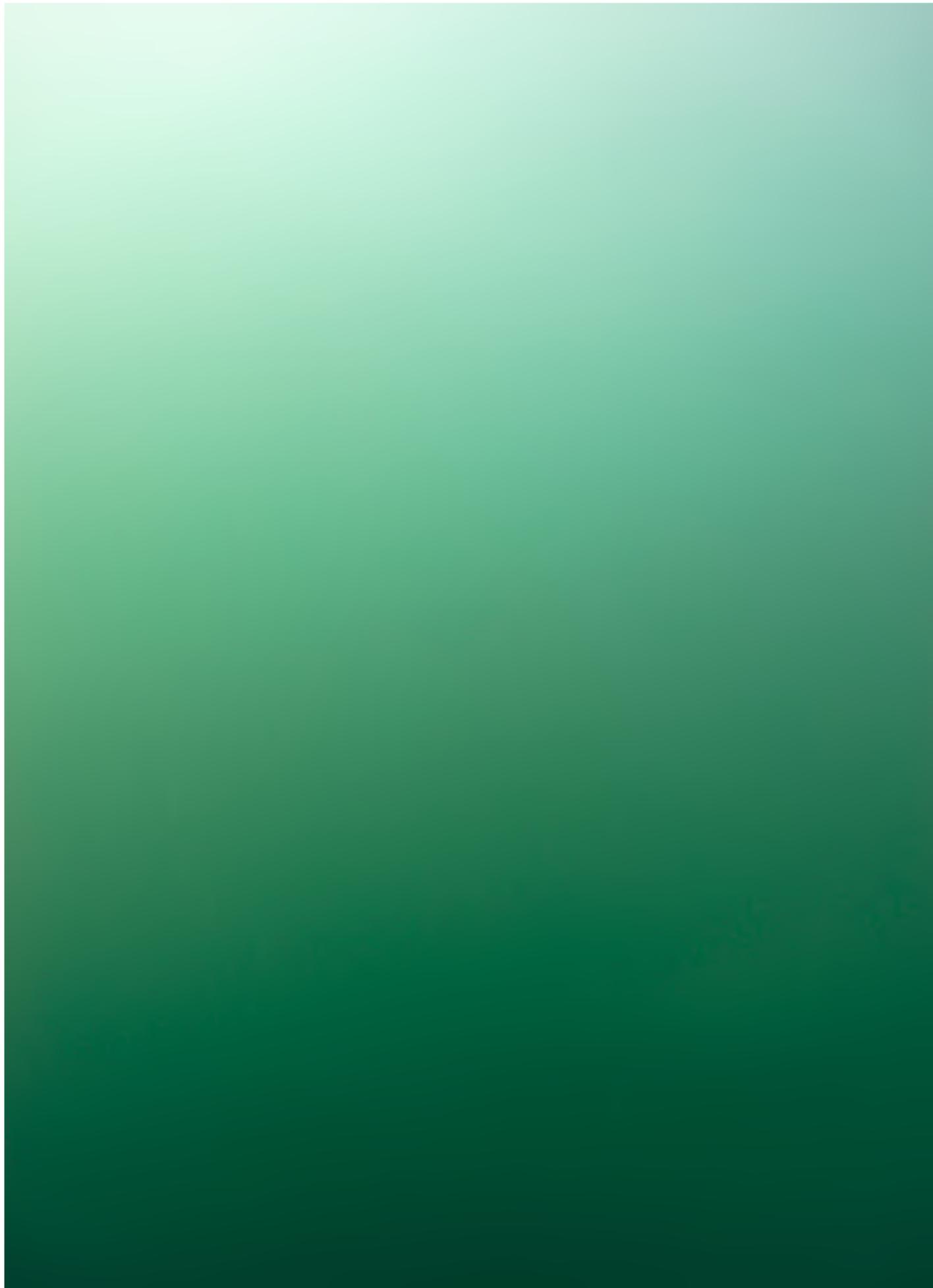
Océan Color, Water Column, Mediterranean sea From Cassis To Sormiou, color photography, 2019.

Couleur de l'eau, Colonne d'eau, Méditerranée, de Cassis à Sormiou, photographie couleur, 2019.



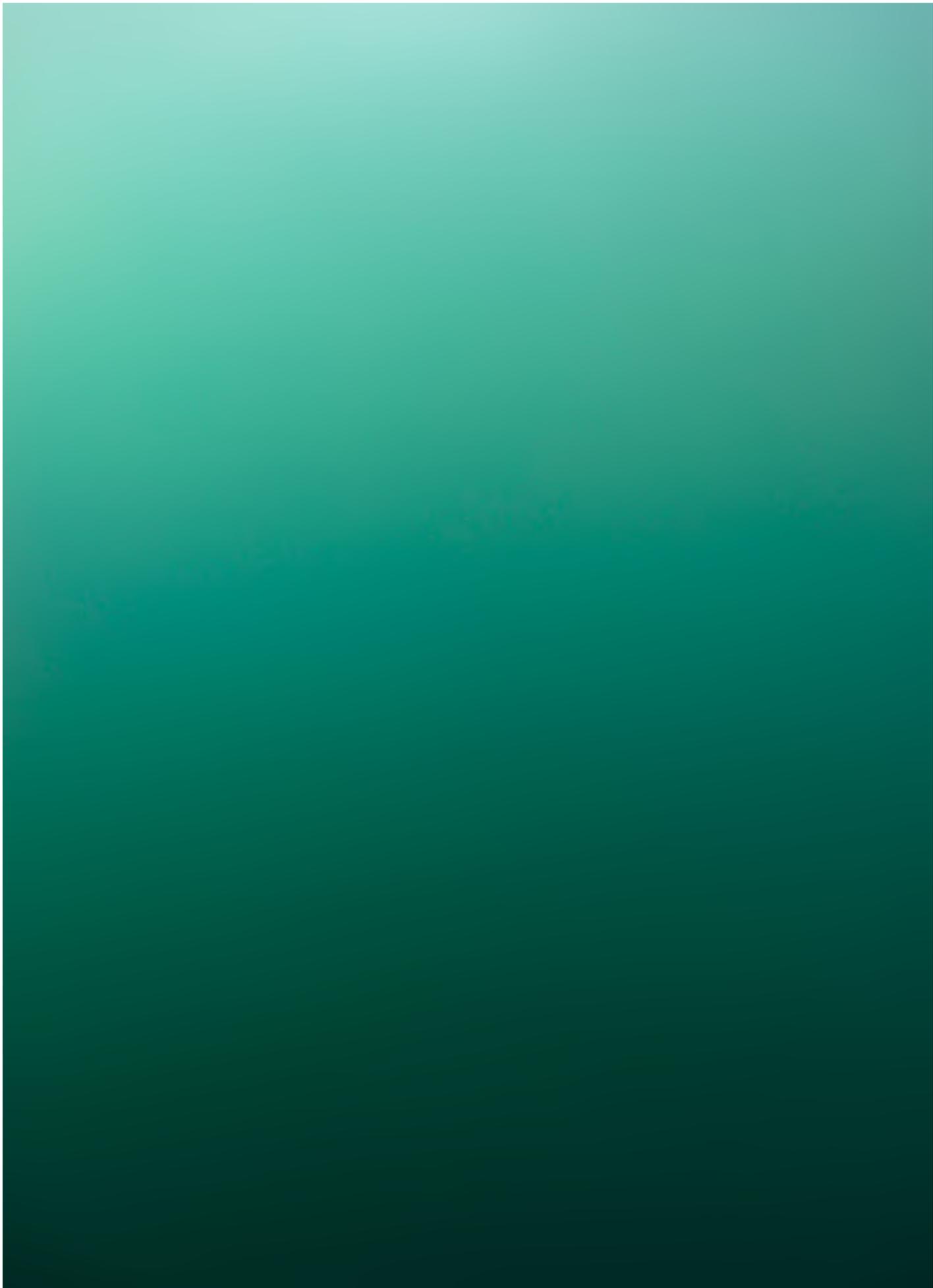
Océan Color, Water Column, Mediterranean sea From Cassis To Sormiou, color photography, 2019.

Couleur de l'eau, Colonne d'eau, Méditerranée, de Cassis à Sormiou, photographie couleur, 2019.



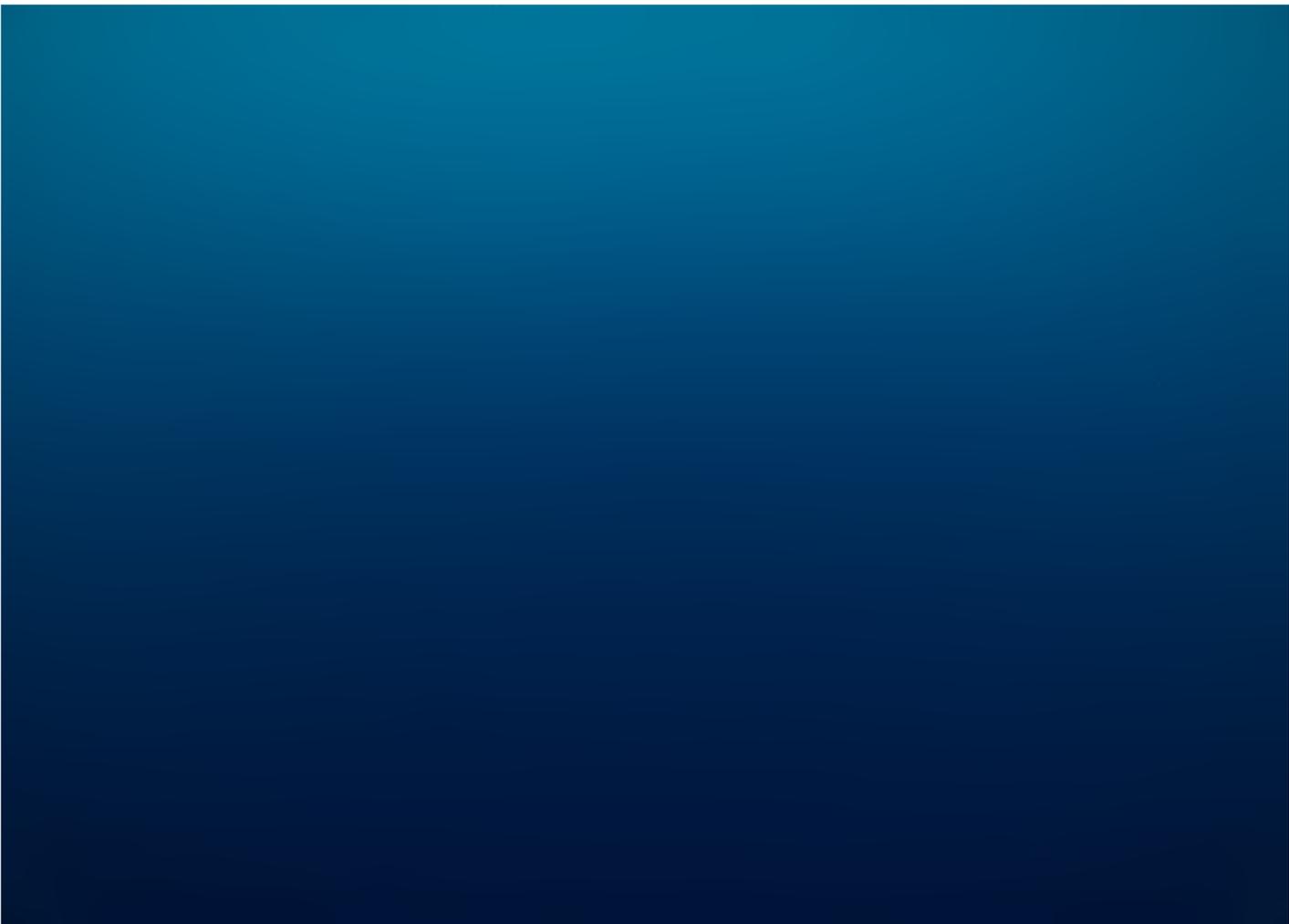
Océan Color, Water Column, Mediterranean sea From Cassis To Sormiou, color photography, 2019.

Couleur de l'eau, Colonne d'eau, Méditerranée, de Cassis à Sormiou, photographie couleur, 2019.



Océan Color, Water Column, Mediterranean sea From Cassis To Sormiou, color photography, 2019.

Couleur de l'eau, Colonne d'eau, Méditerranée, de Cassis à Sormiou, photographie couleur, 2019.



Océan Color, Water Column, Mediterranean sea, La Ciotat, - 10 m, color photography, 2019

Couleur de l'eau, Colonne d'eau, Méditerranée, La ciotat, - 10 m, photographie couleur, 2019

Océan Color, Water Column, Mediterranean sea, La ciotat, bec de l'aigle, - 10 m,color photography, 2019.

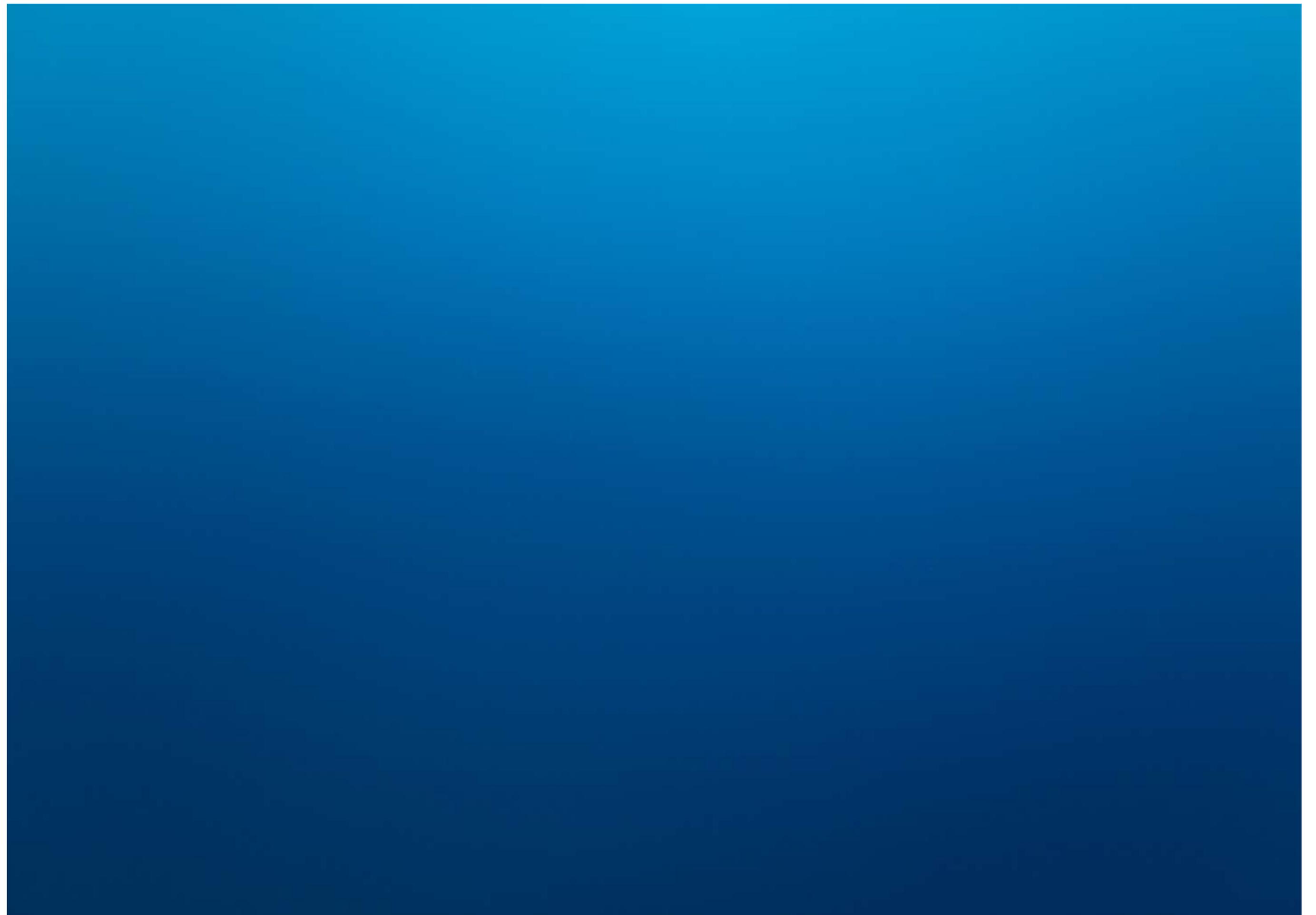
Couleur de l'eau, Colonne d'eau, Méditerranée, large de la ciotat, bec de l'aigle, - 10 m, photographie couleur, 2019.

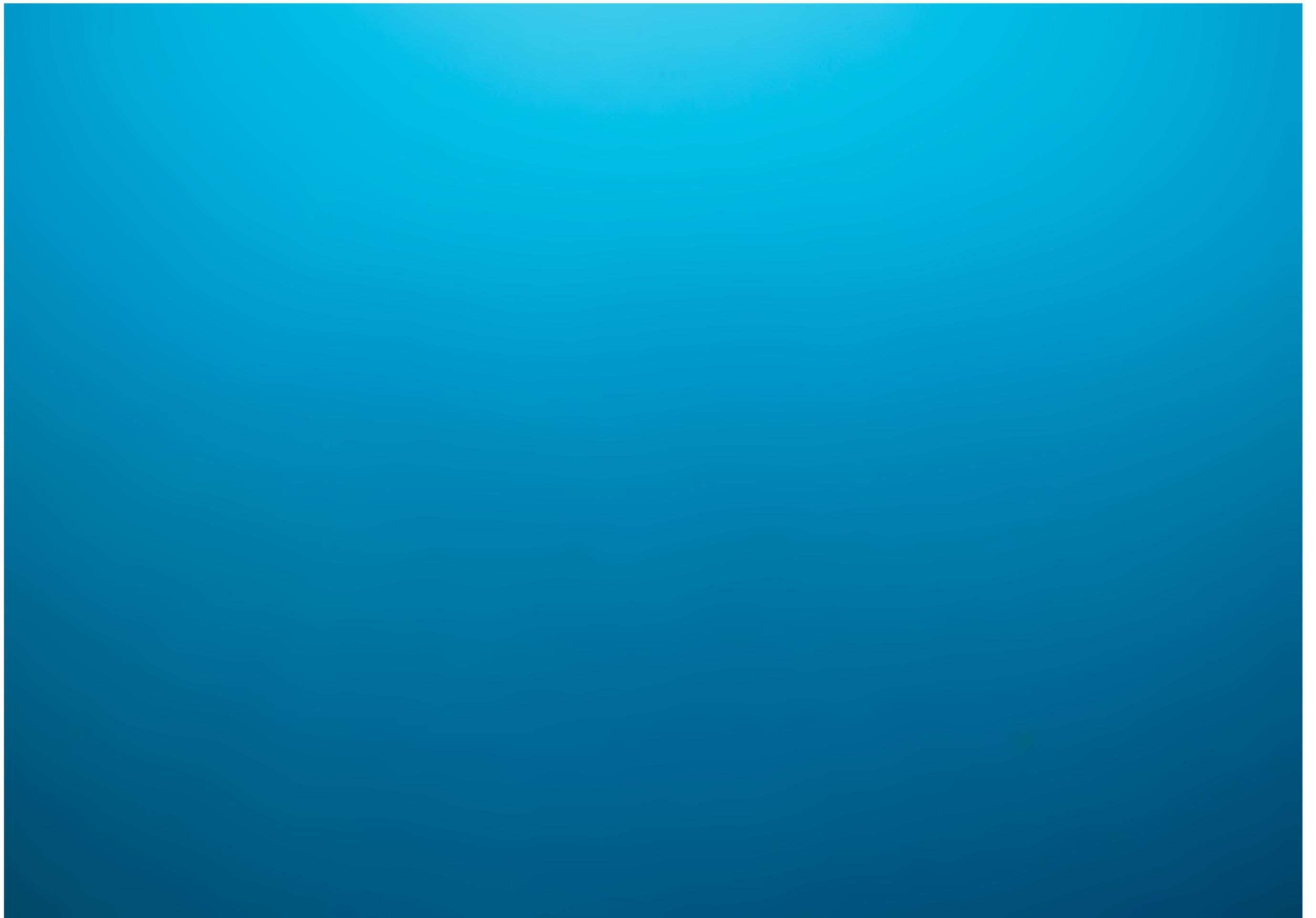


Océan Color, Water Column, Mediterranean sea, La ciutat, bec de l'aigle, - 15 m,color photography, 2019.

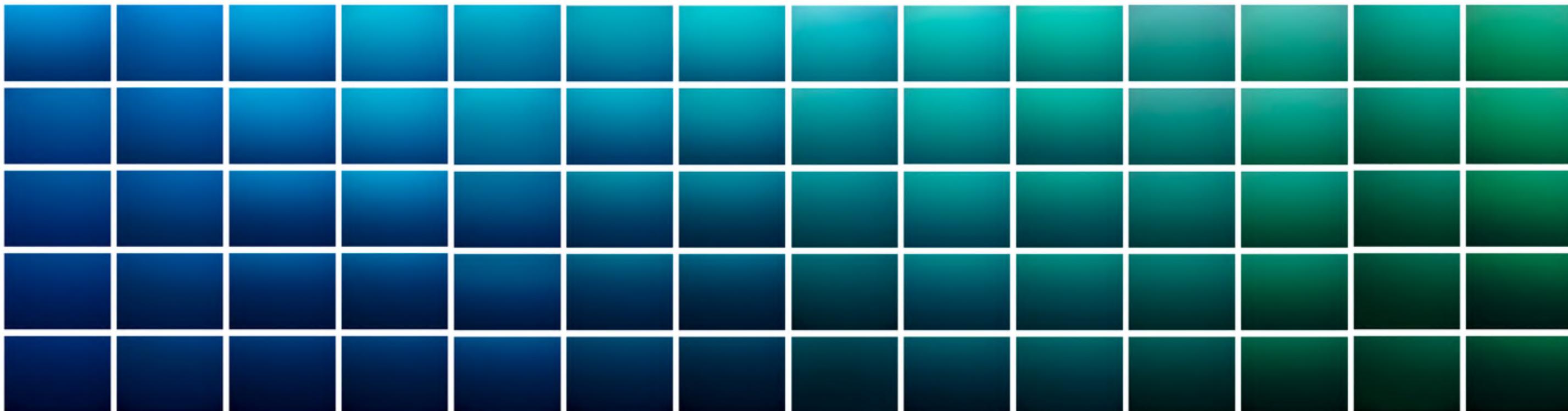
Couleur de l'eau, Colonne d'eau, Méditerranée, large de la ciutat, - 15 m, photographie couleur, 2019.











16 Photographies organisées de manière géographique, ensemble 1/1, pièce unique.

Tirages dissociés de l'ensemble en exemplaire unique 1/1

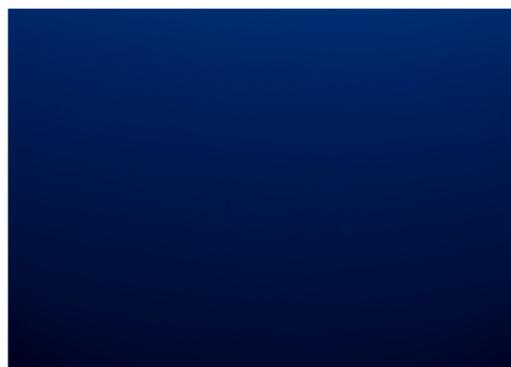
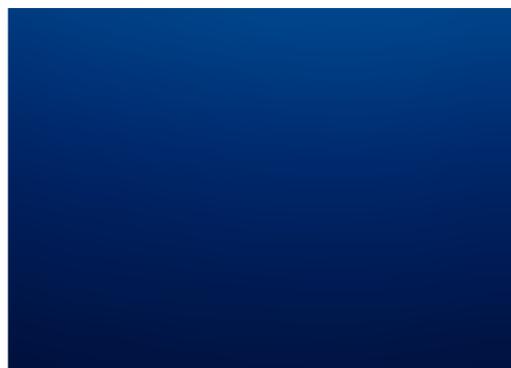
Océan Colour, Water Columns, from Riou island to Calanque de Cortiou (5 km) - 5 à -30 m, Color photographs taken at various depths from shore to open sea, 2019

70 prints on fine art paper, 72 x 100 cm each

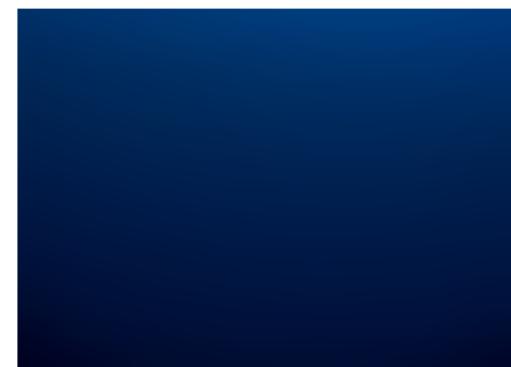
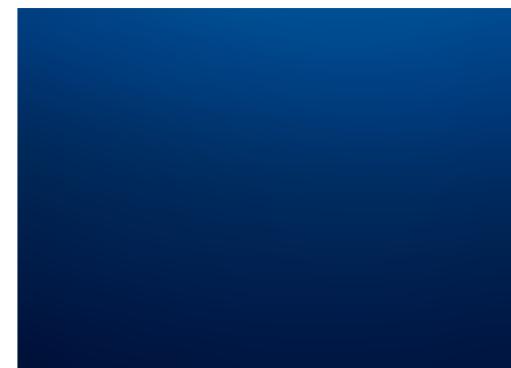
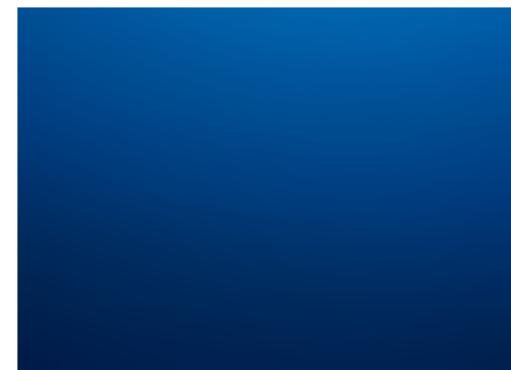
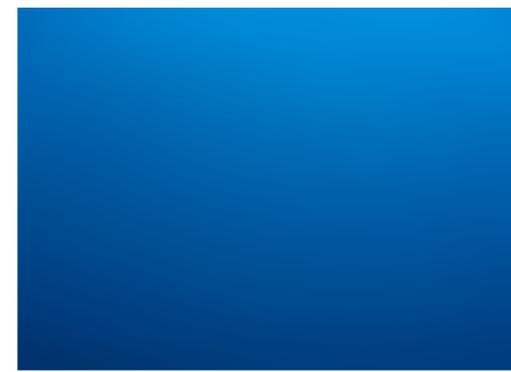
Toutes les photographies composant cette oeuvre ont été prises en 2019, de l'île de Riou à la calanque de Cortiou (5 km), du large vers la côte, à des profondeurs comprises entre - 5 à -30 m.

70 Tirages pigmentaires sur Papier mat fine-art, 72 x 100 cm chaque

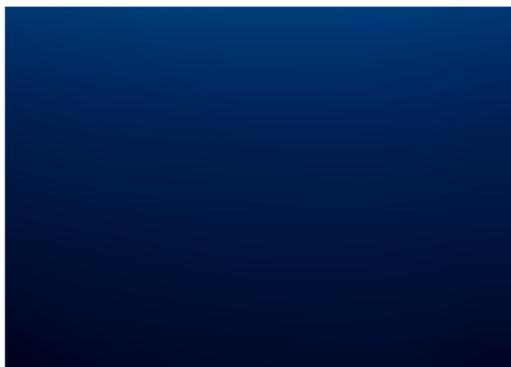
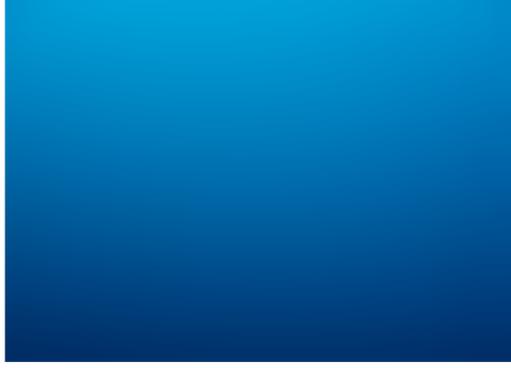
Colonne 1



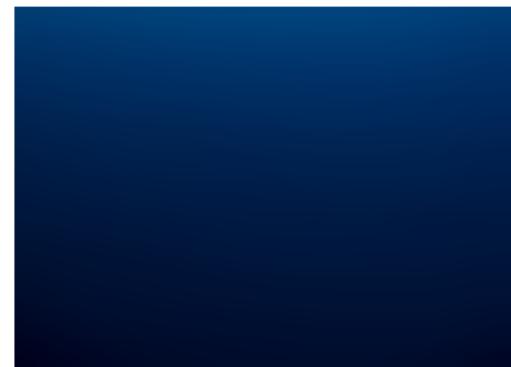
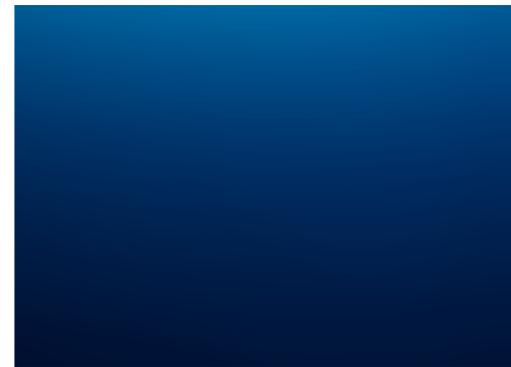
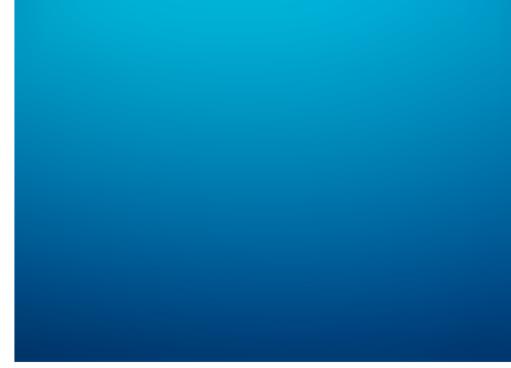
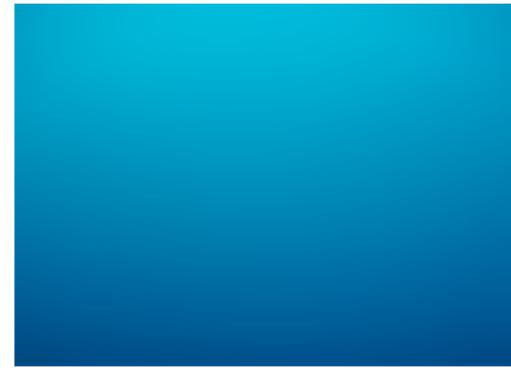
Colonne 2



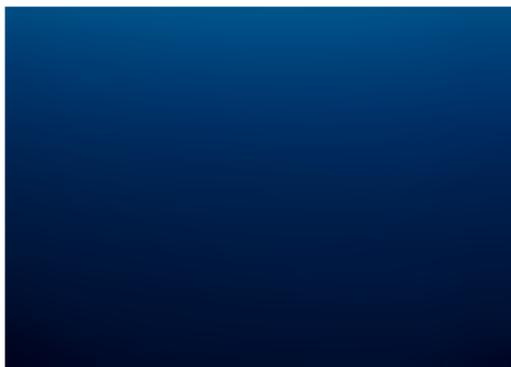
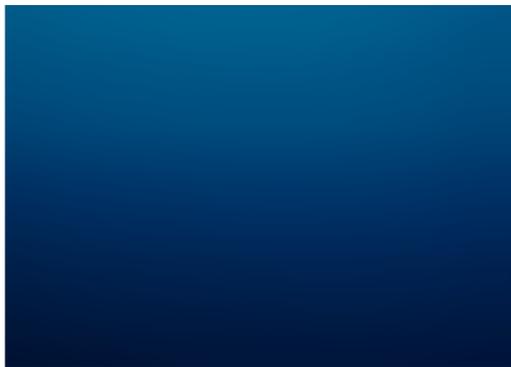
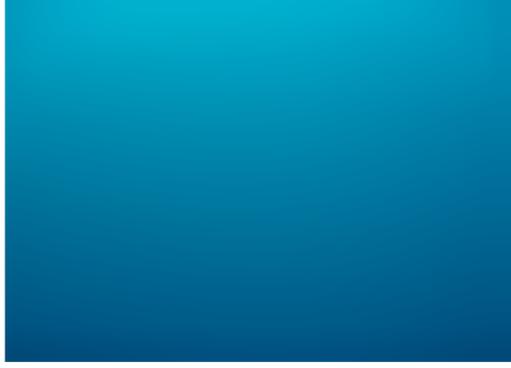
Colonne 3



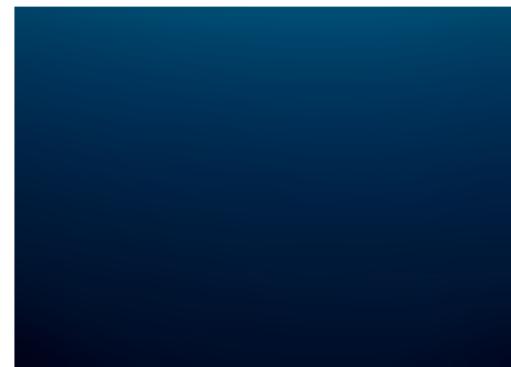
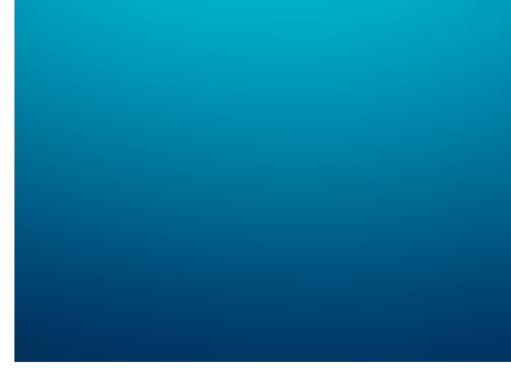
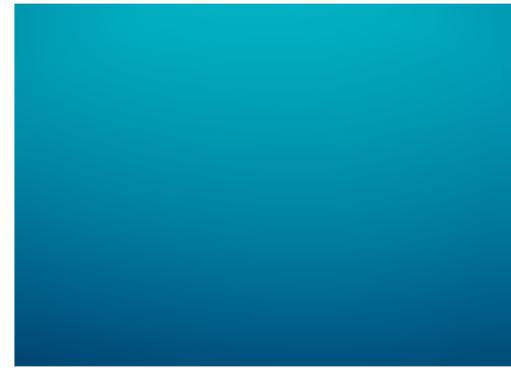
Colonne 4



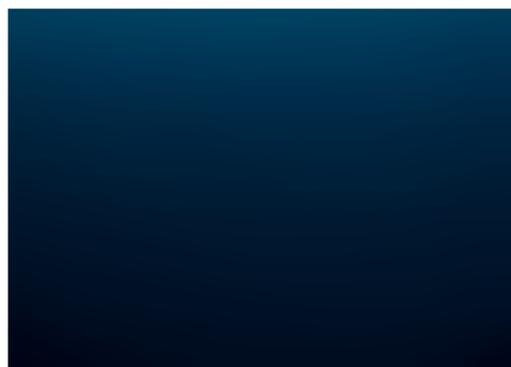
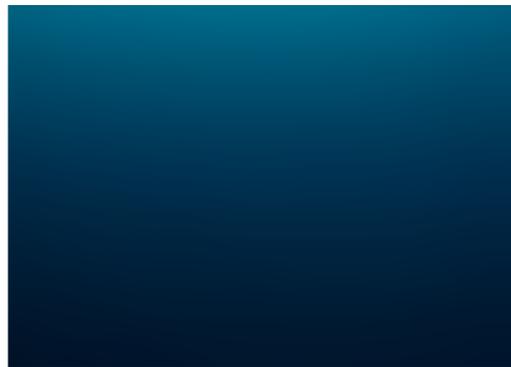
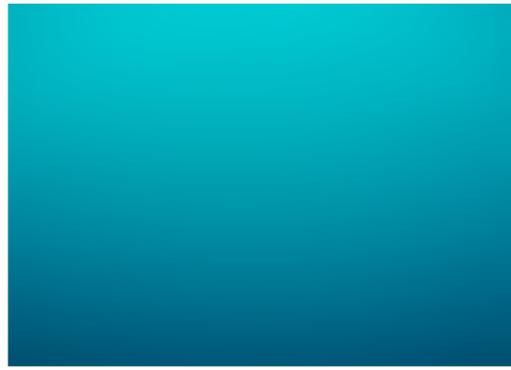
Colonne 5



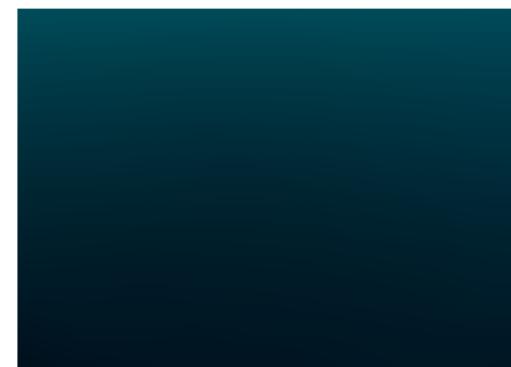
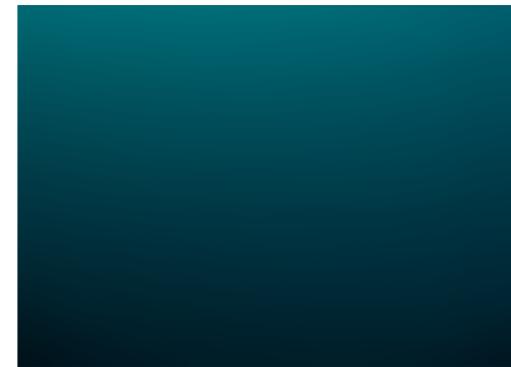
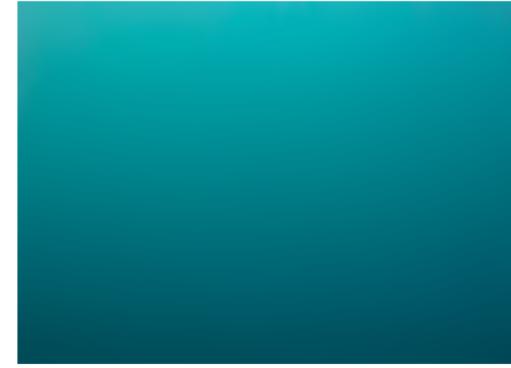
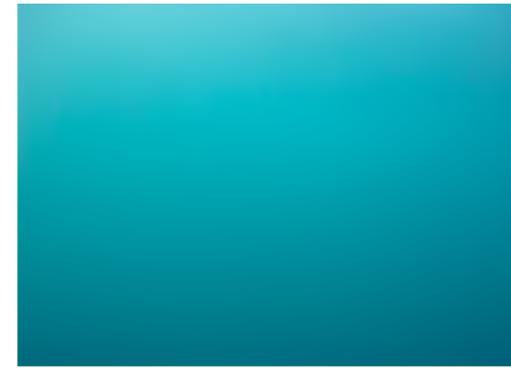
Colonne 6



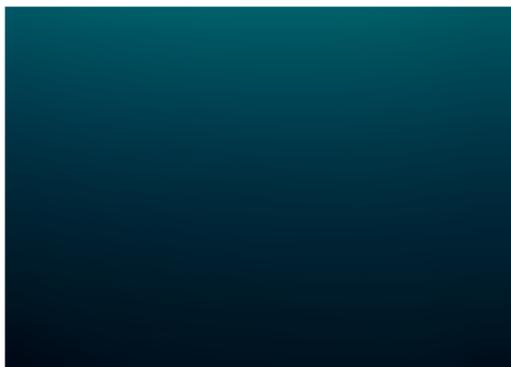
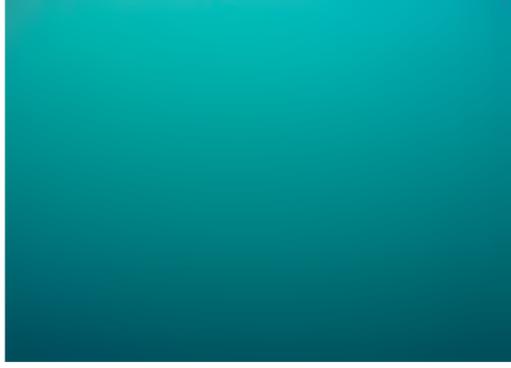
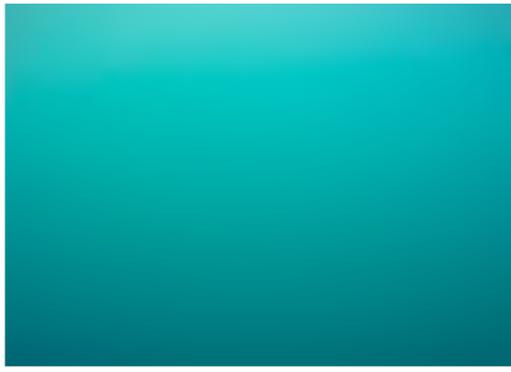
Colonne 7



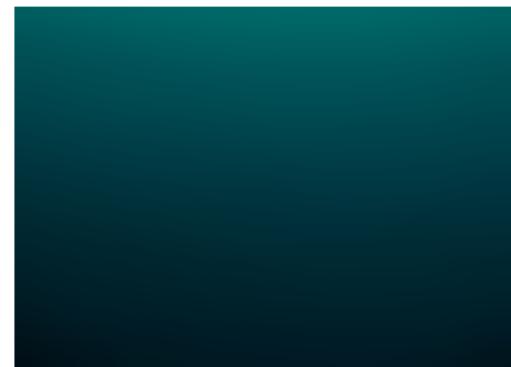
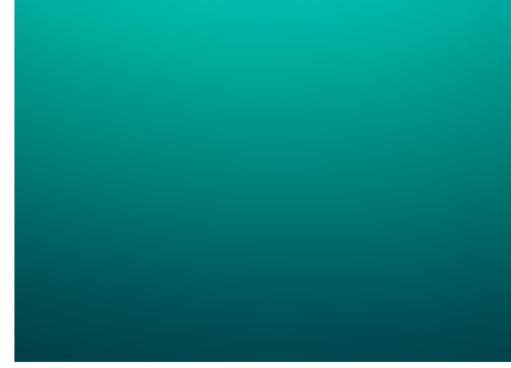
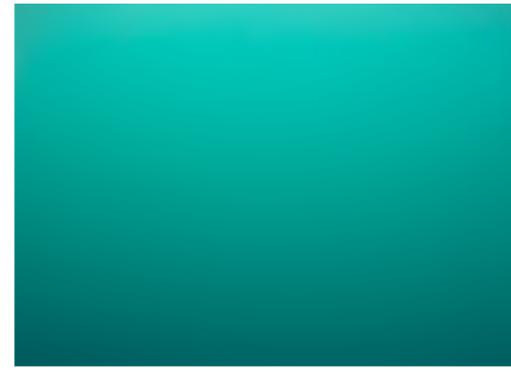
Colonne 8



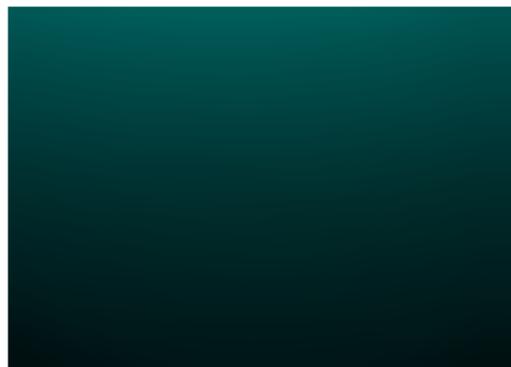
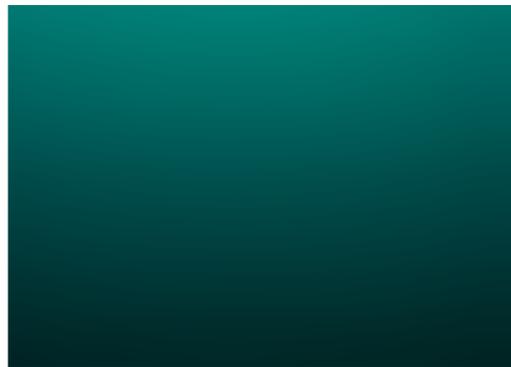
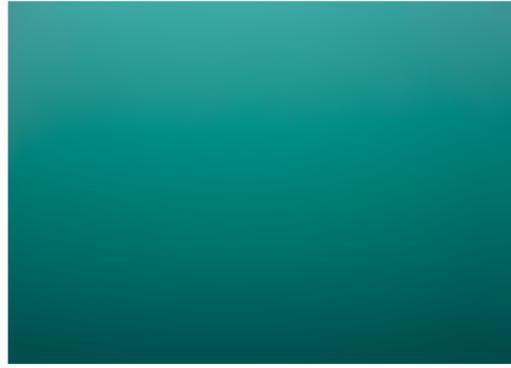
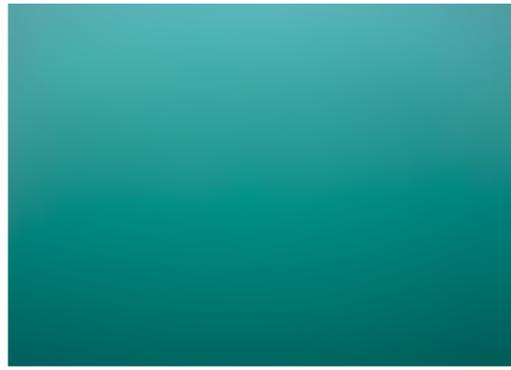
Colonne 9



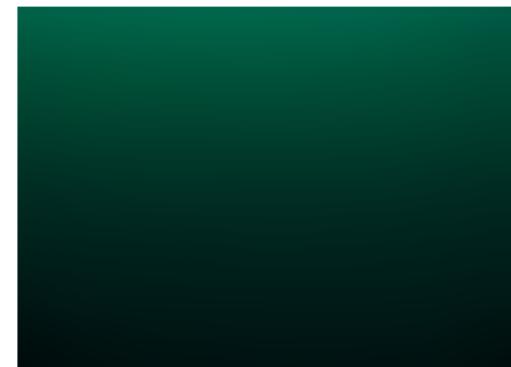
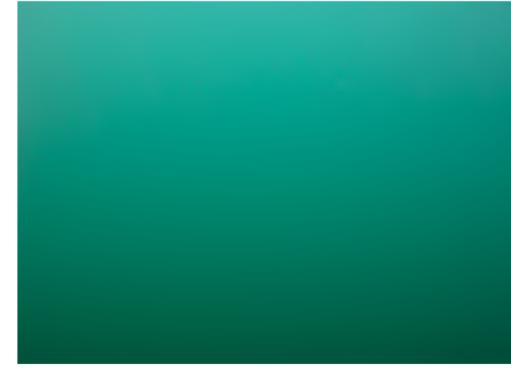
Colonne 10



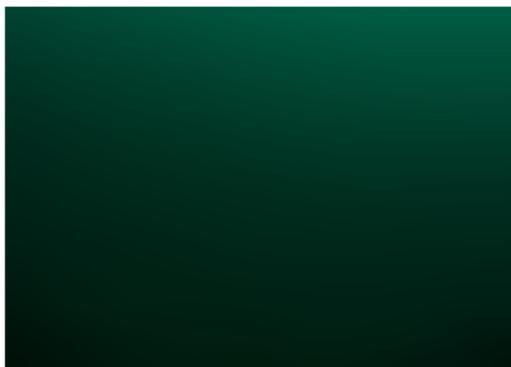
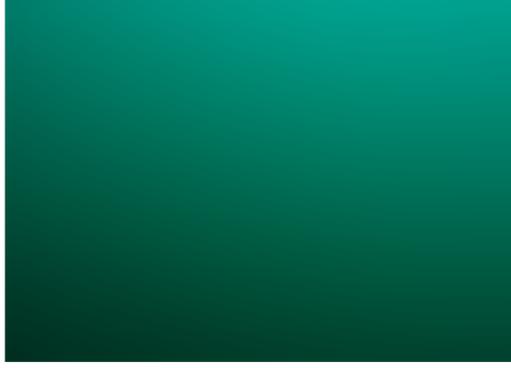
Colonne 11



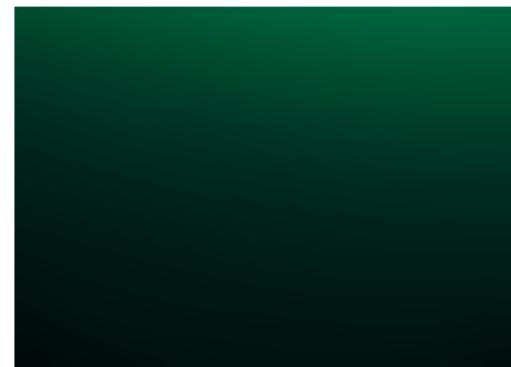
Colonne 12



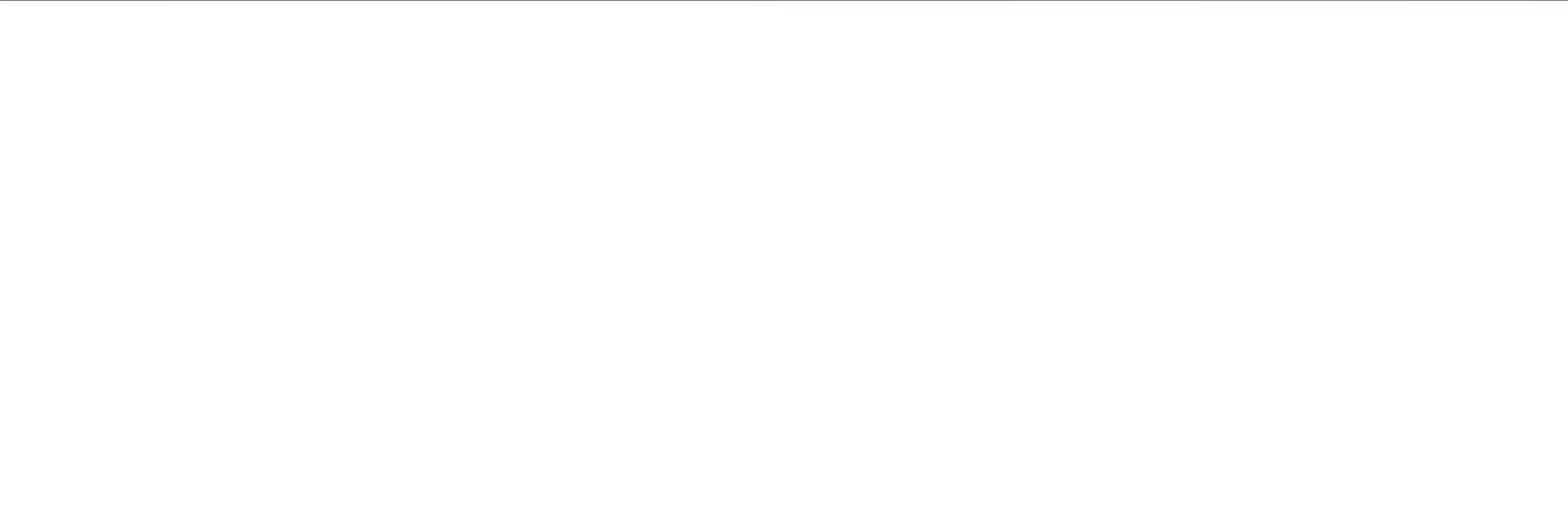
Colonne 13

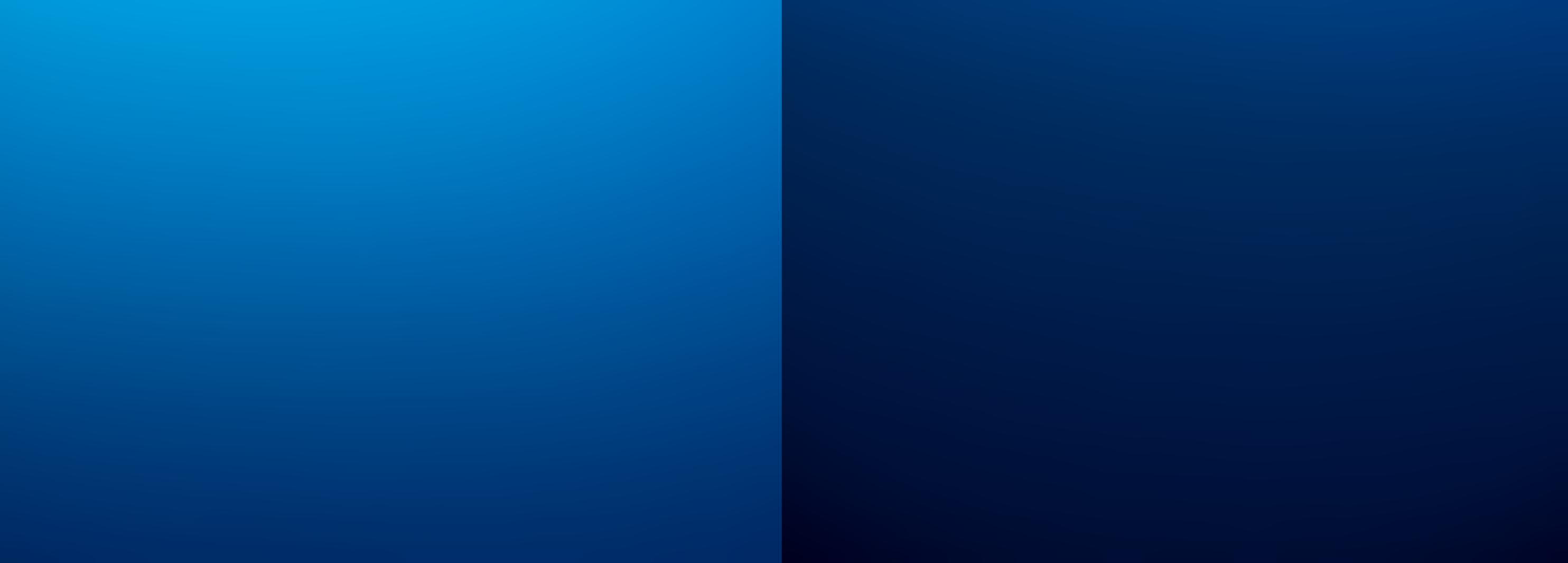


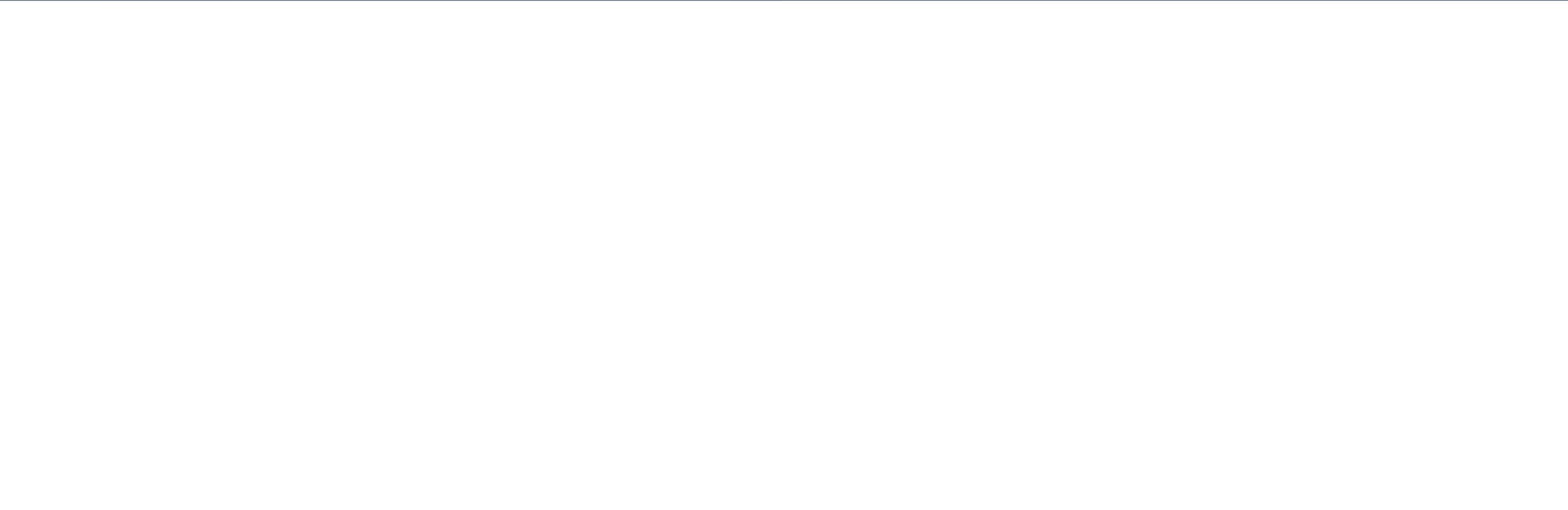
Colonne 14



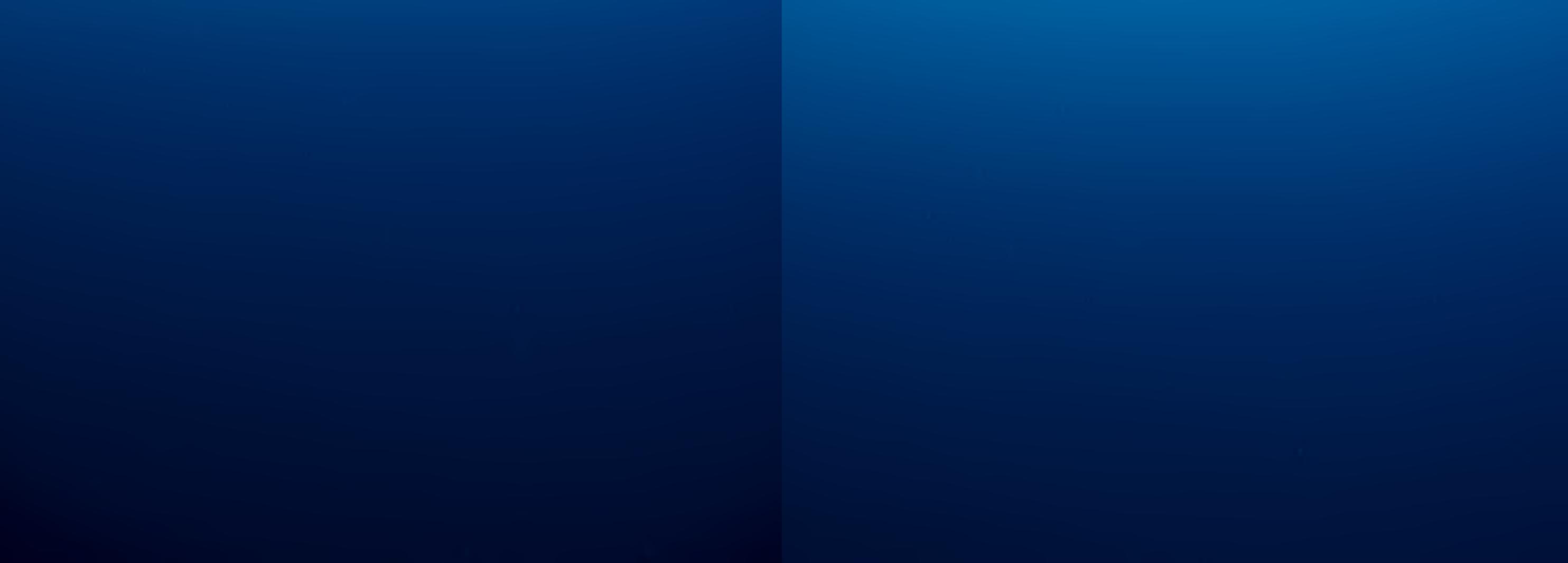


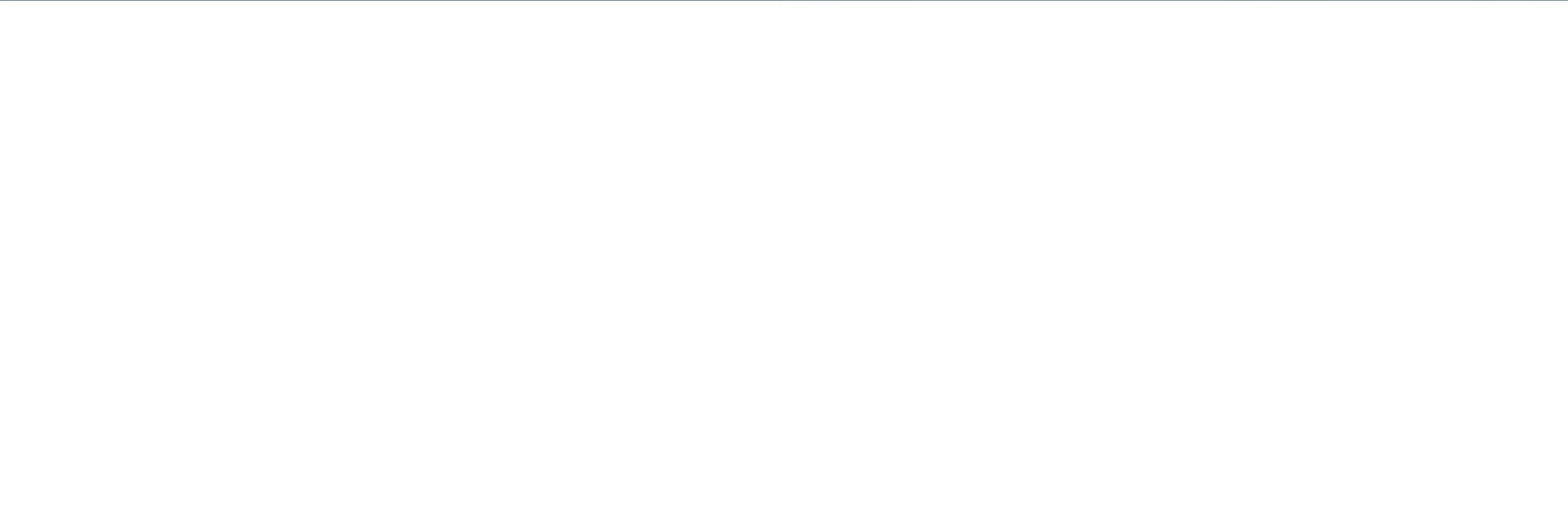
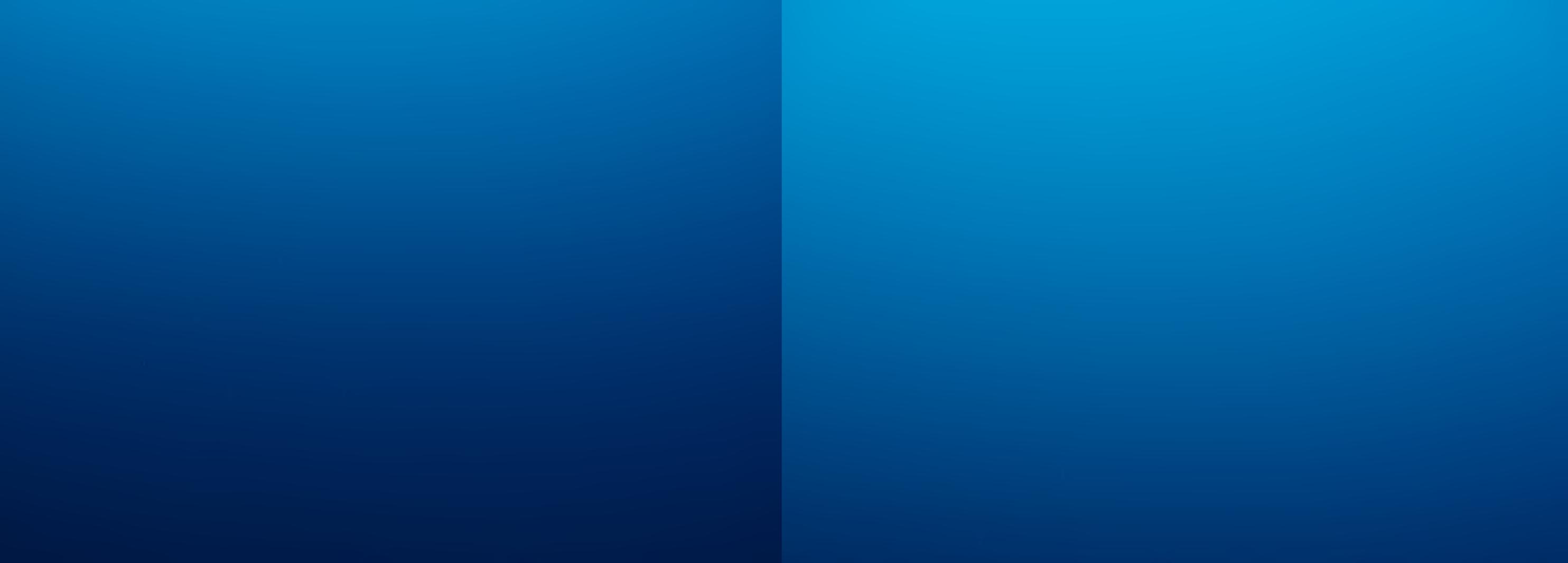


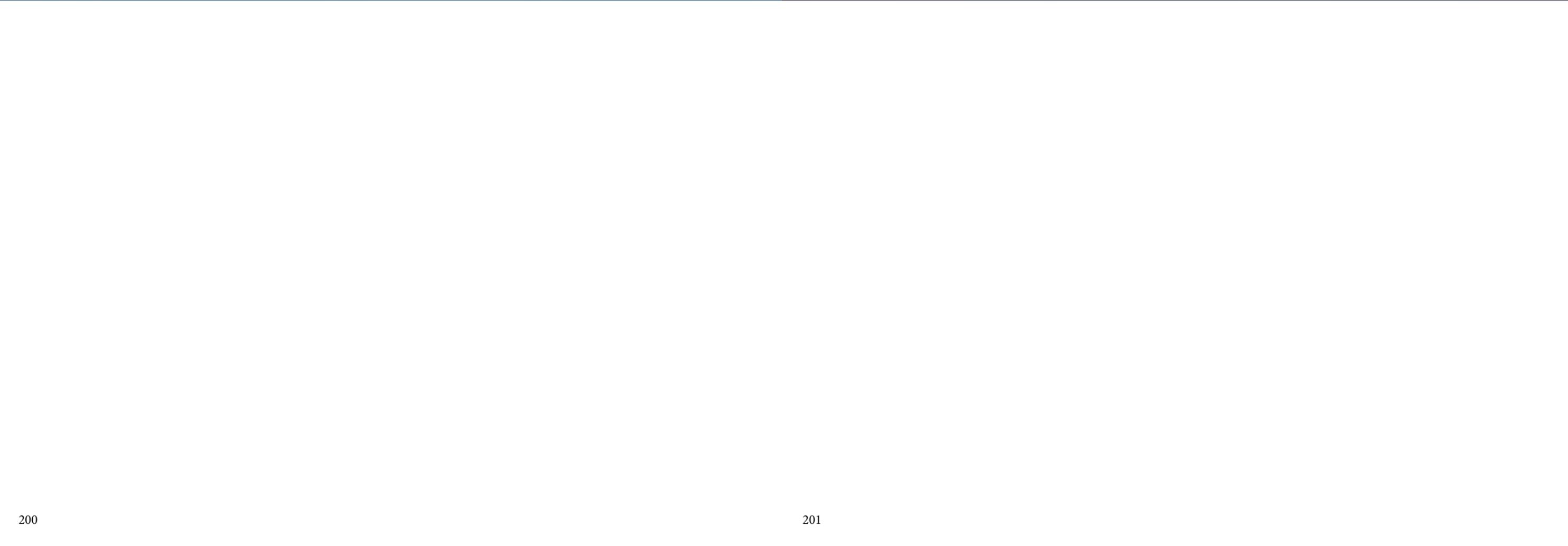


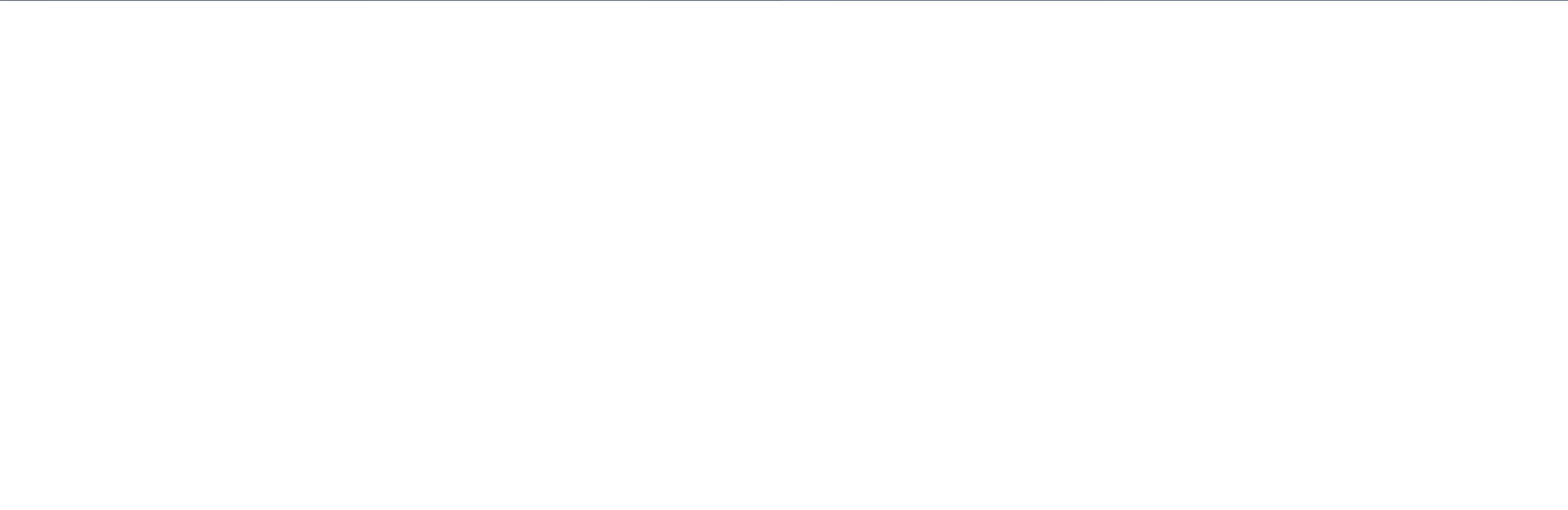
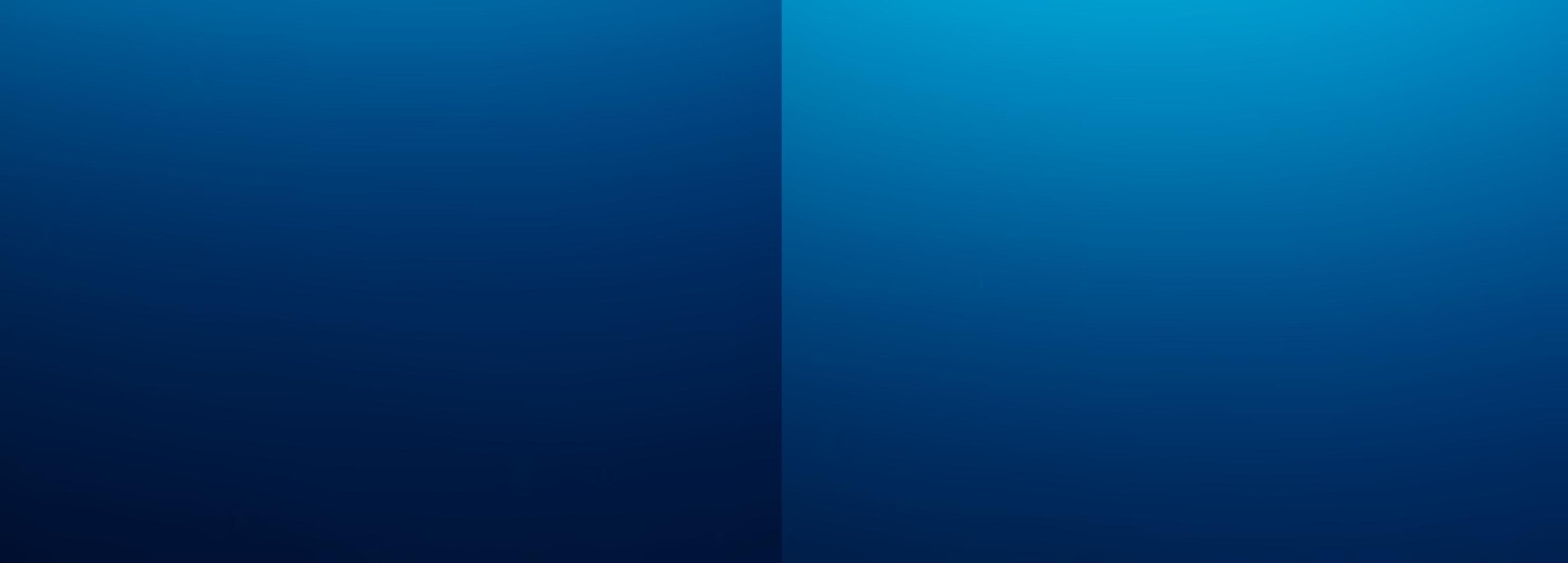


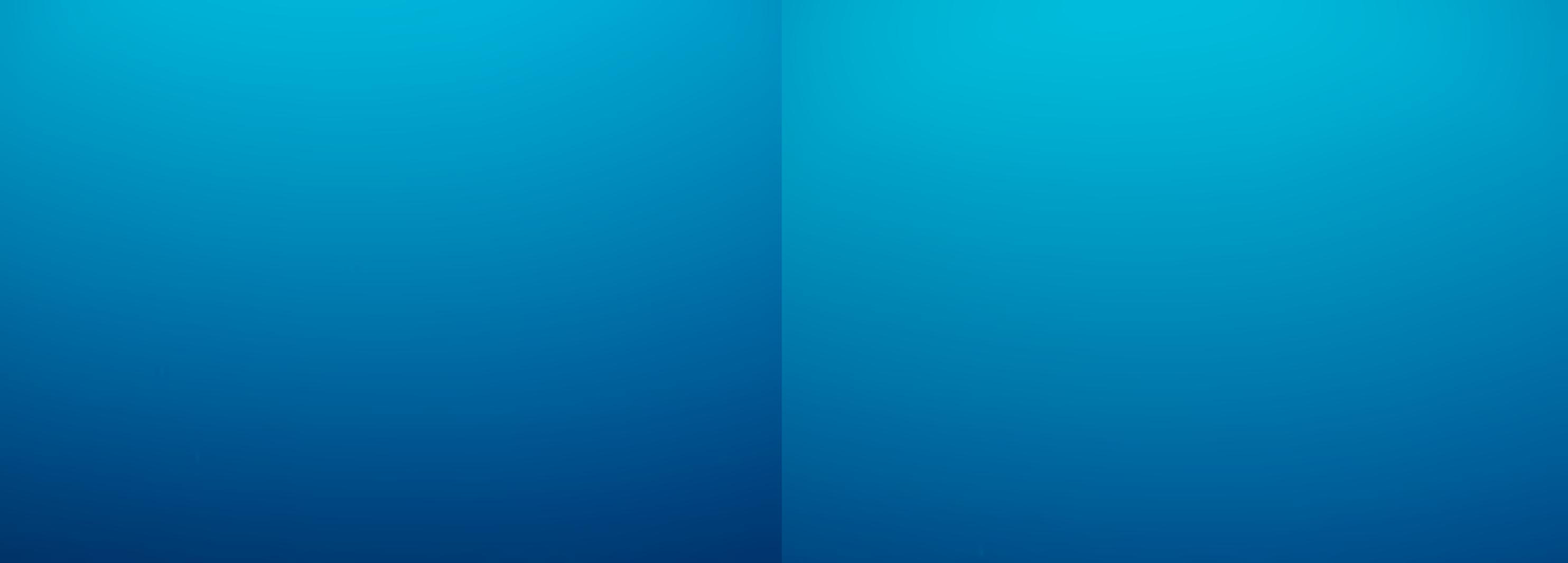


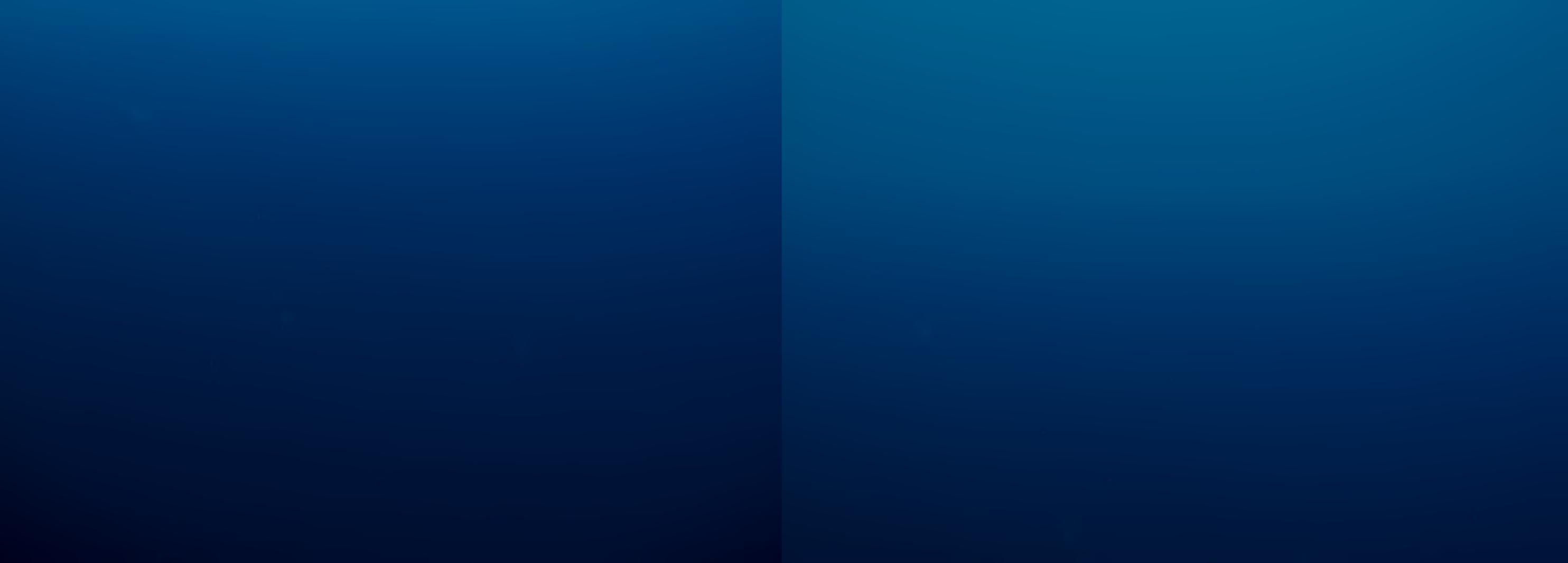






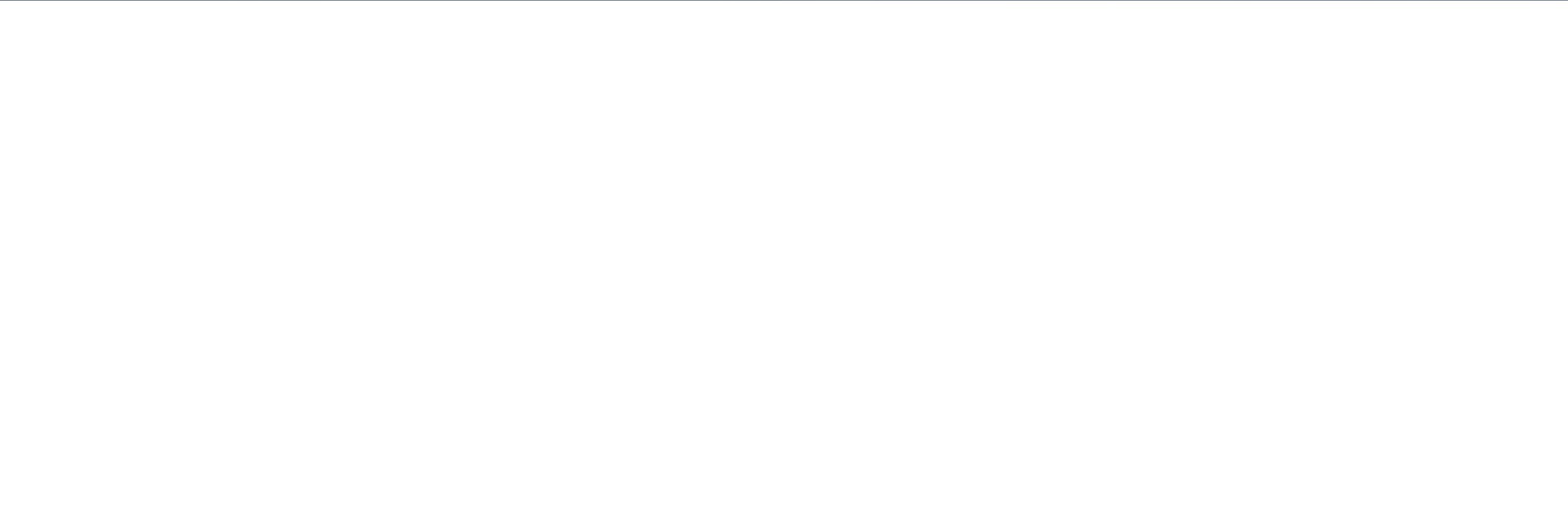
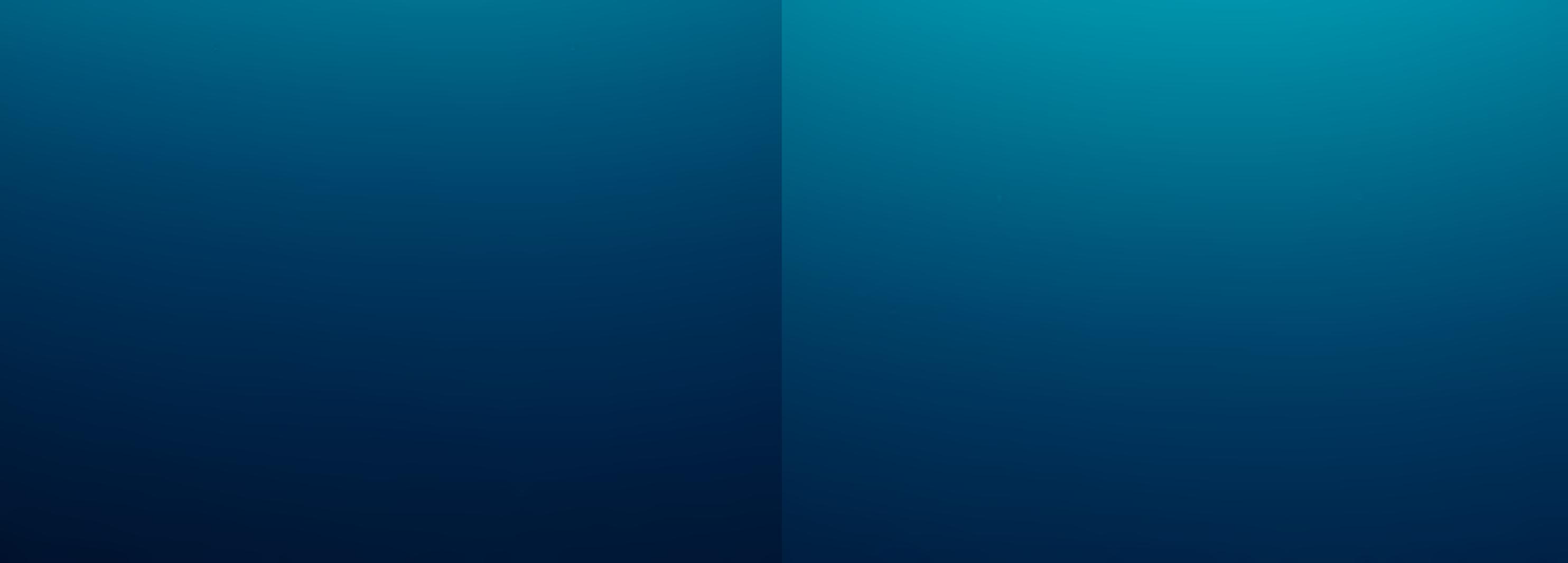




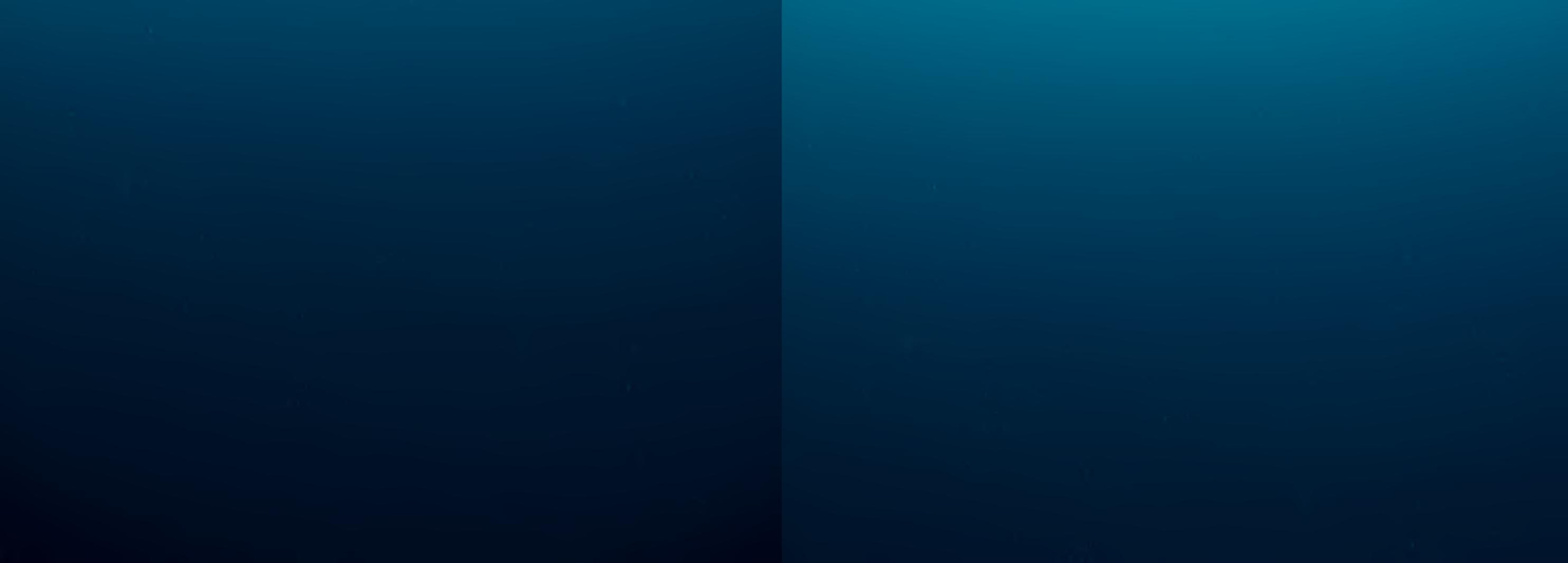


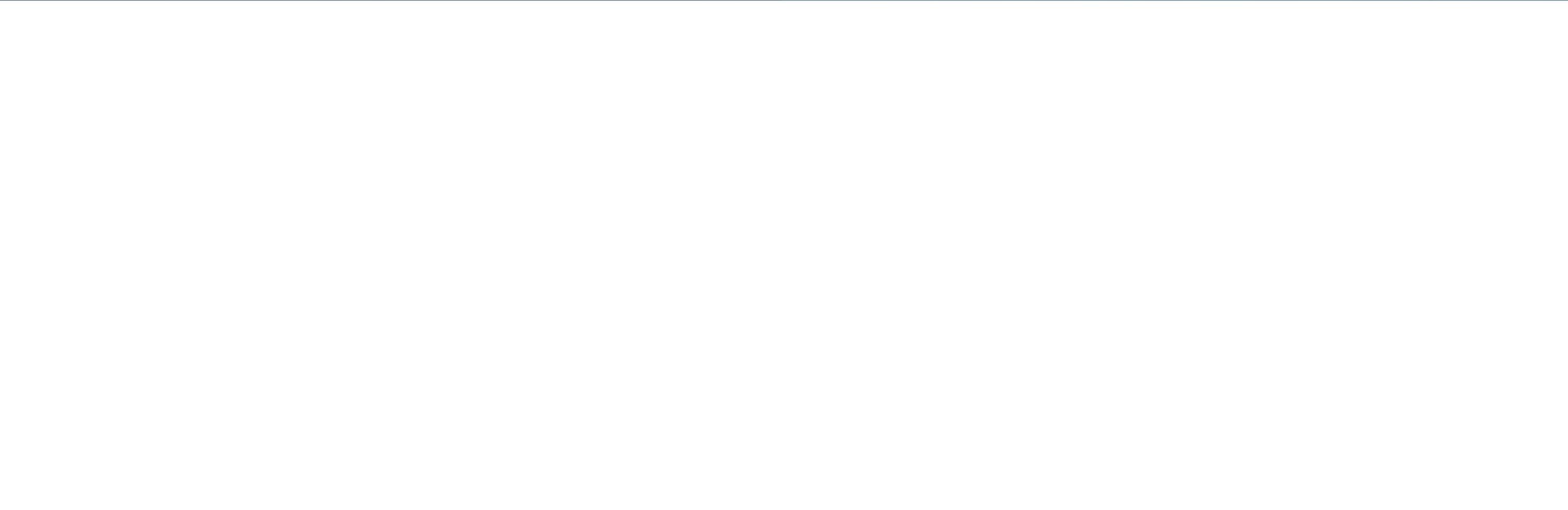
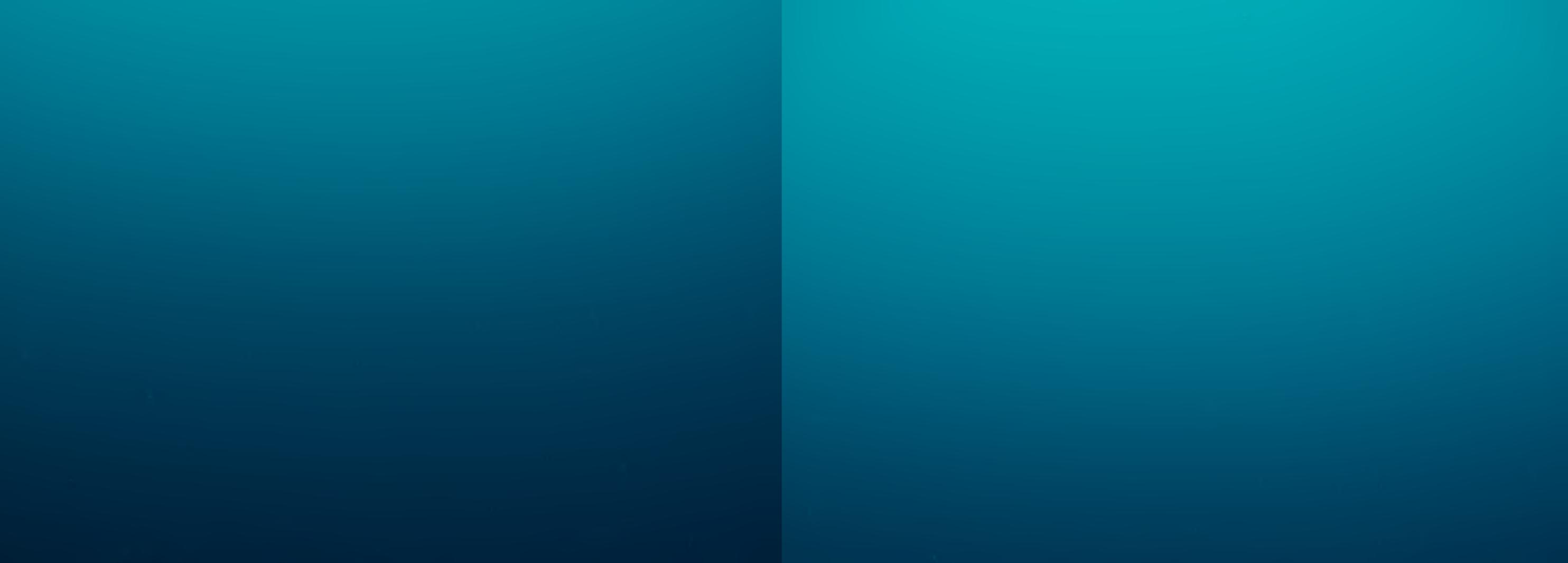


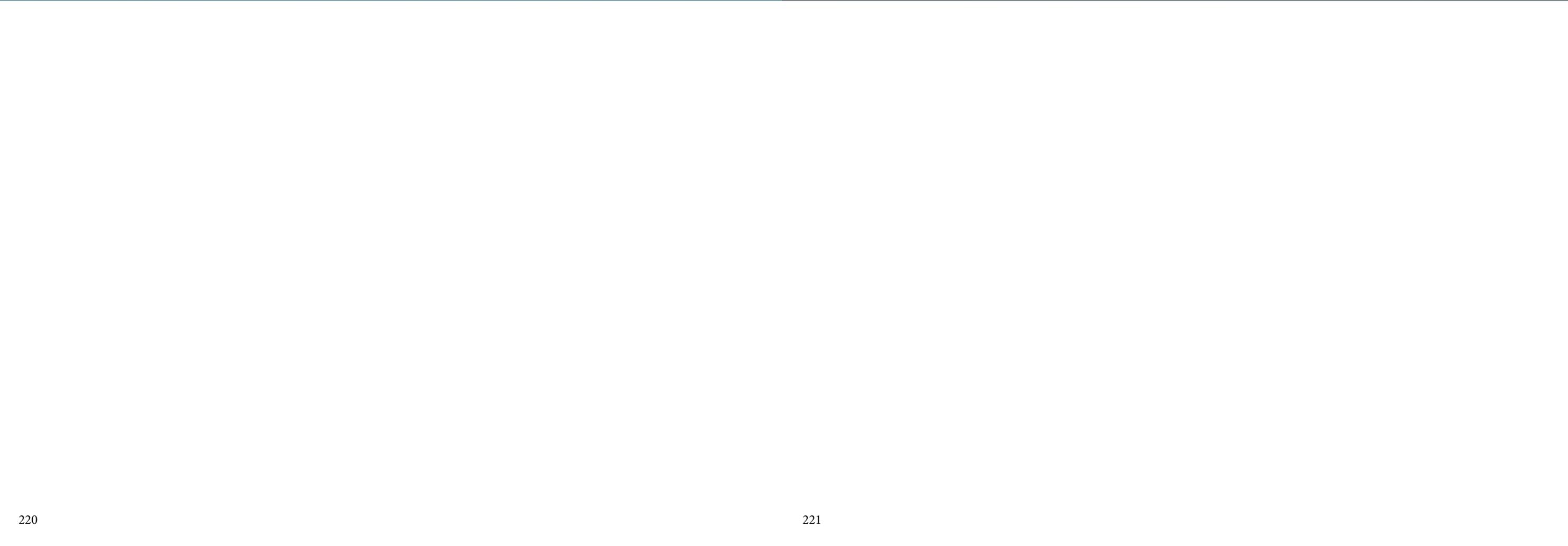


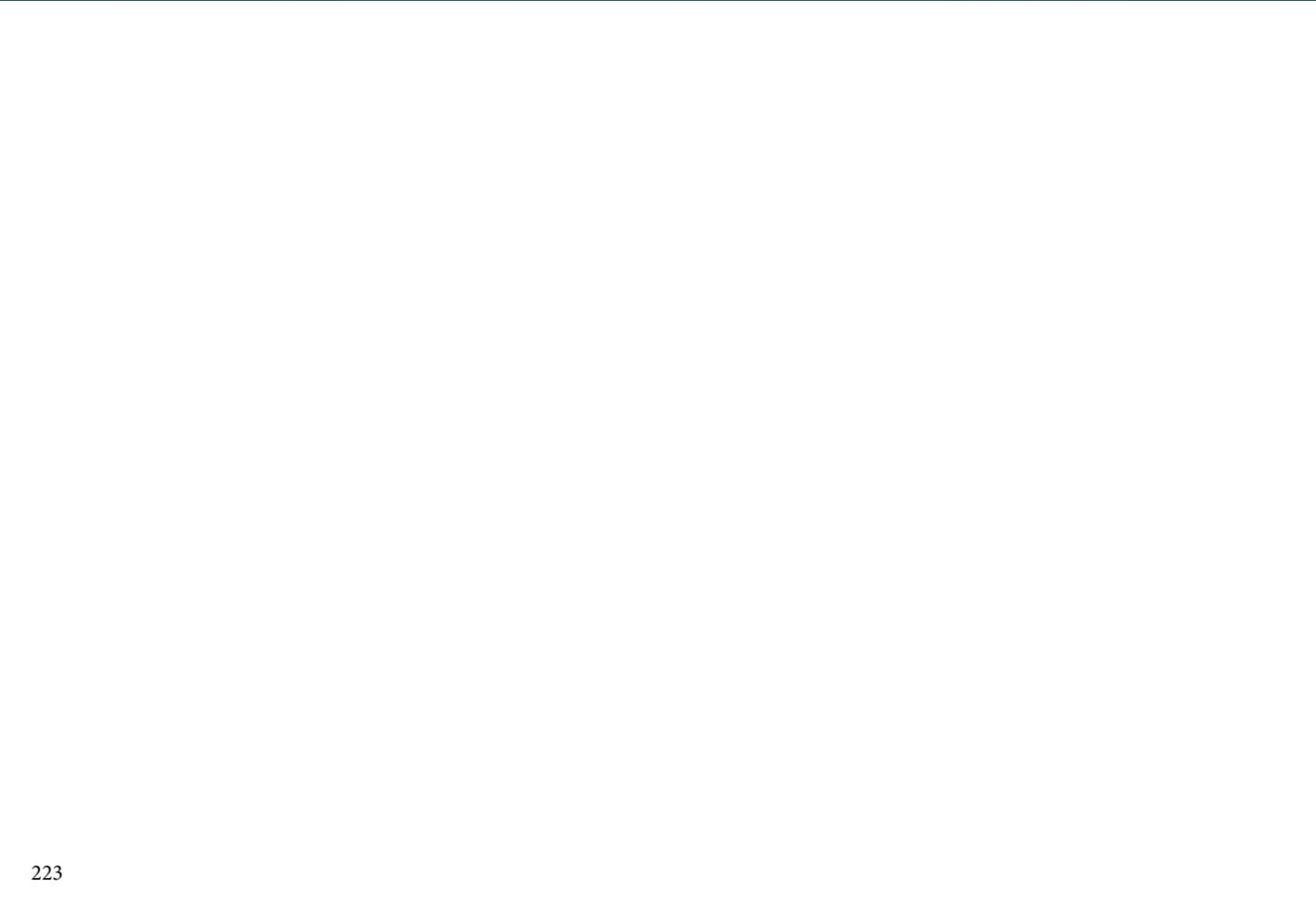
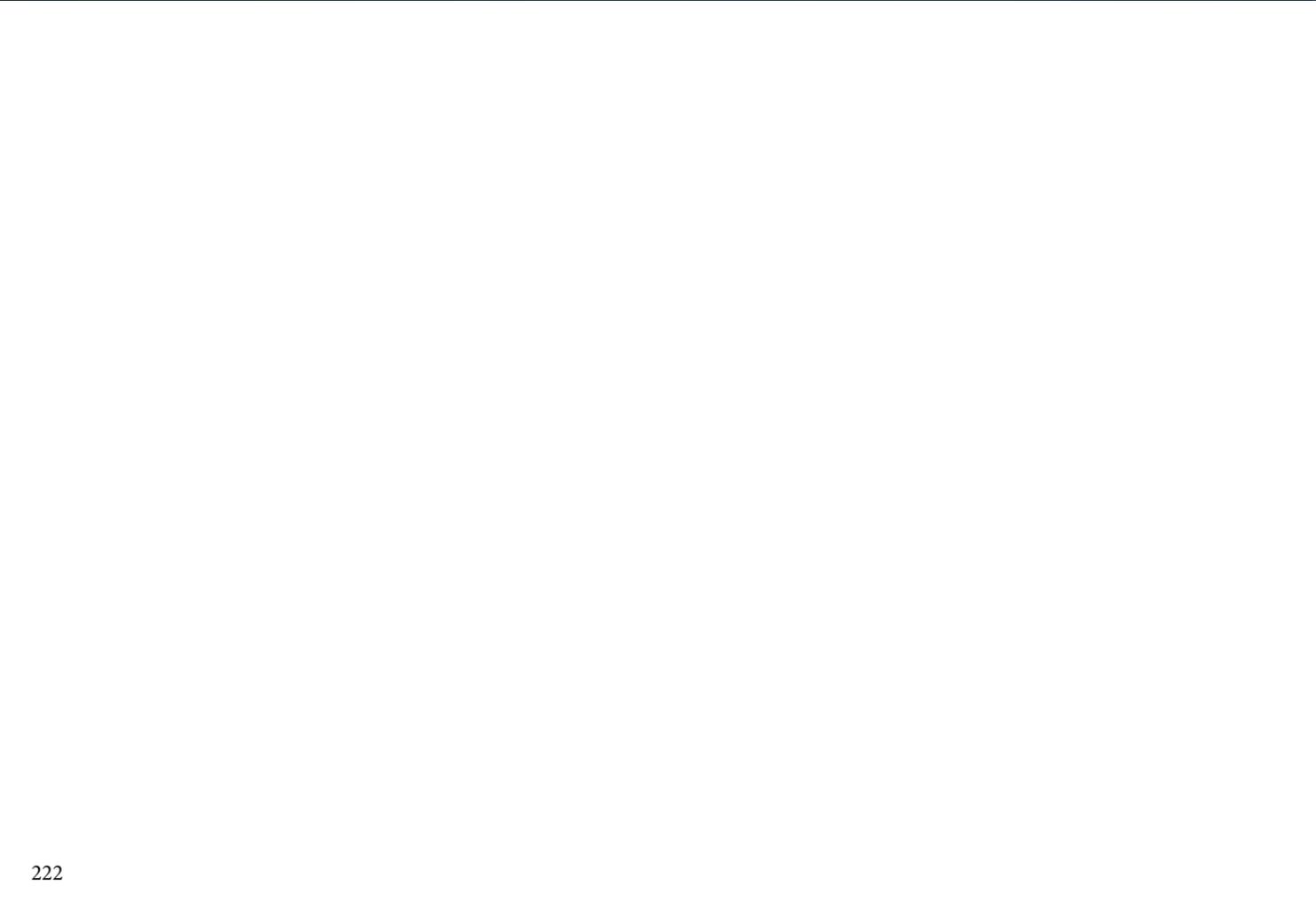


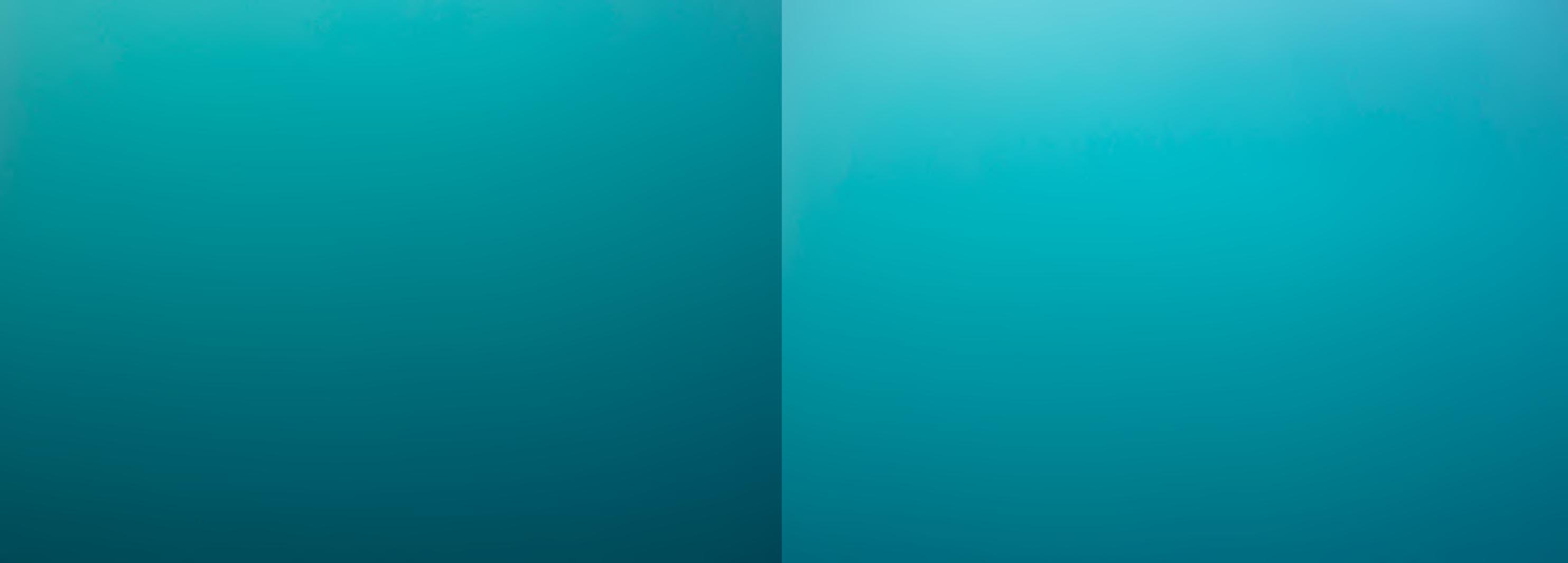


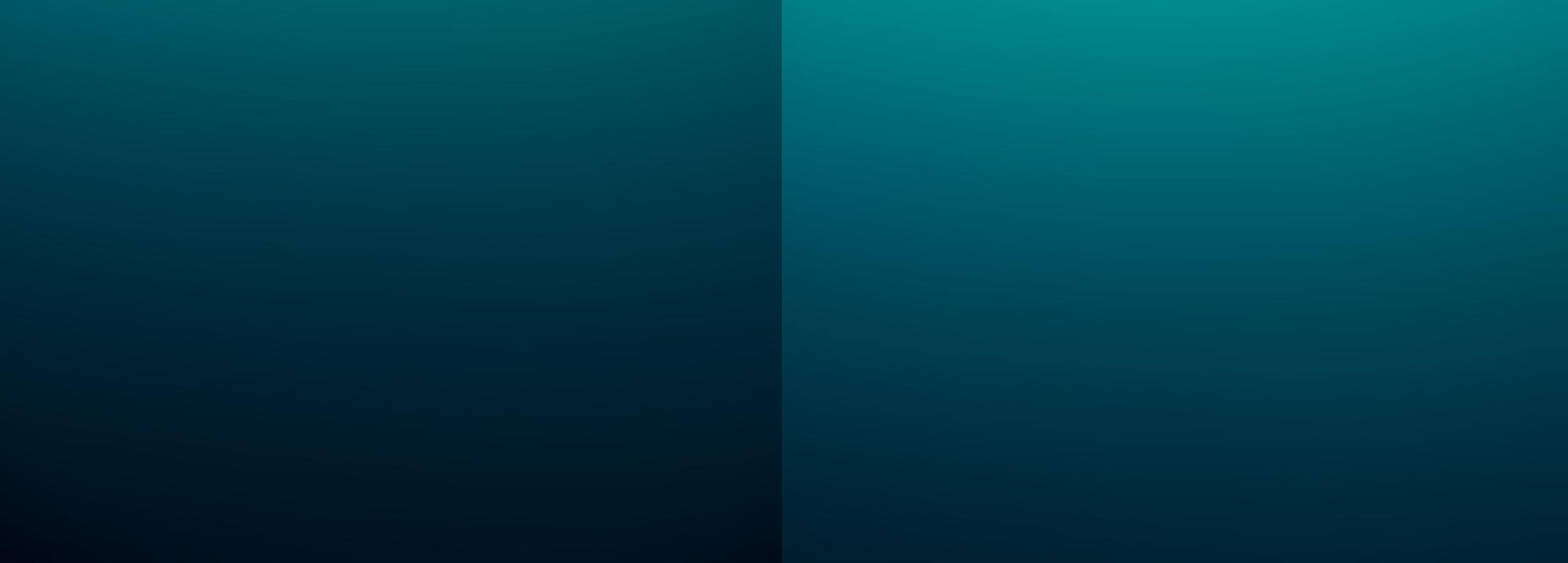


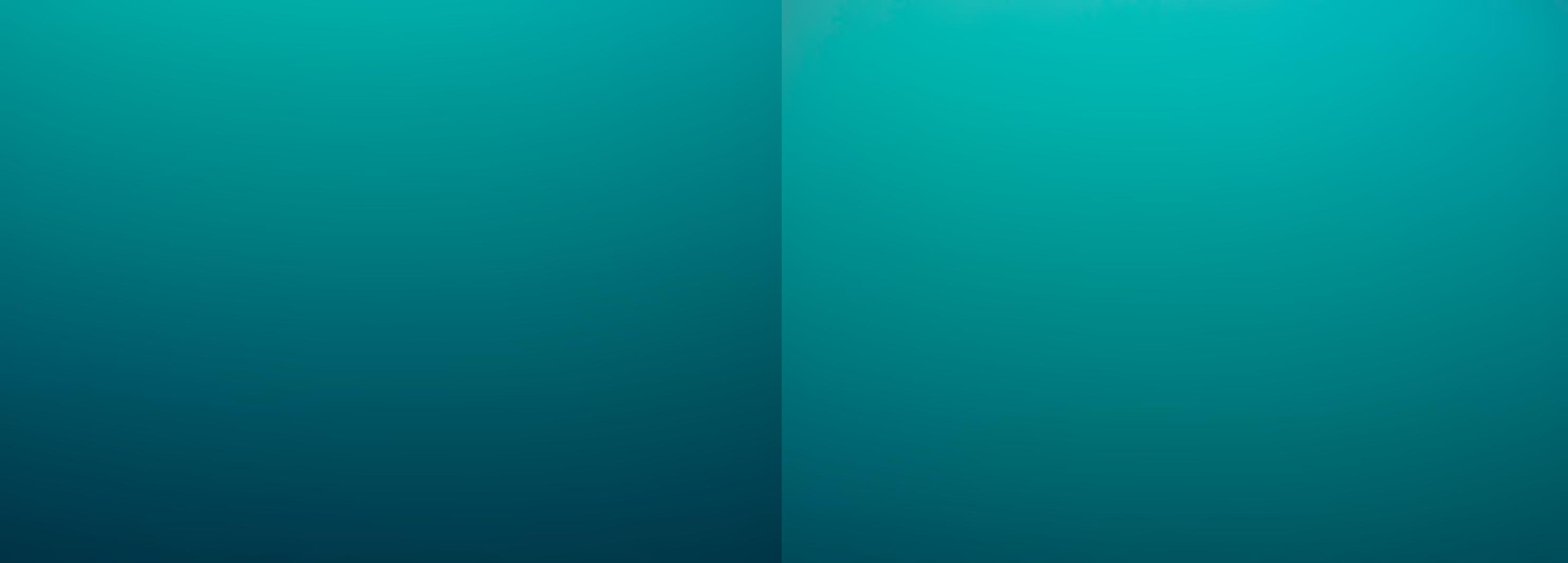


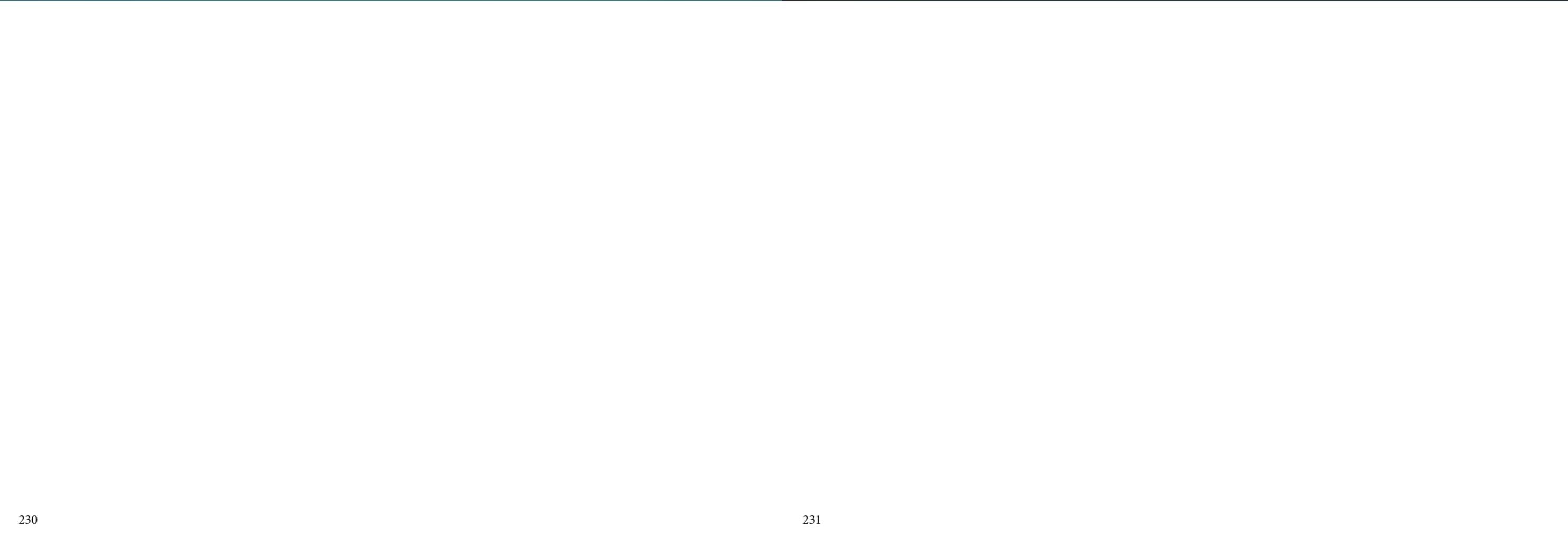
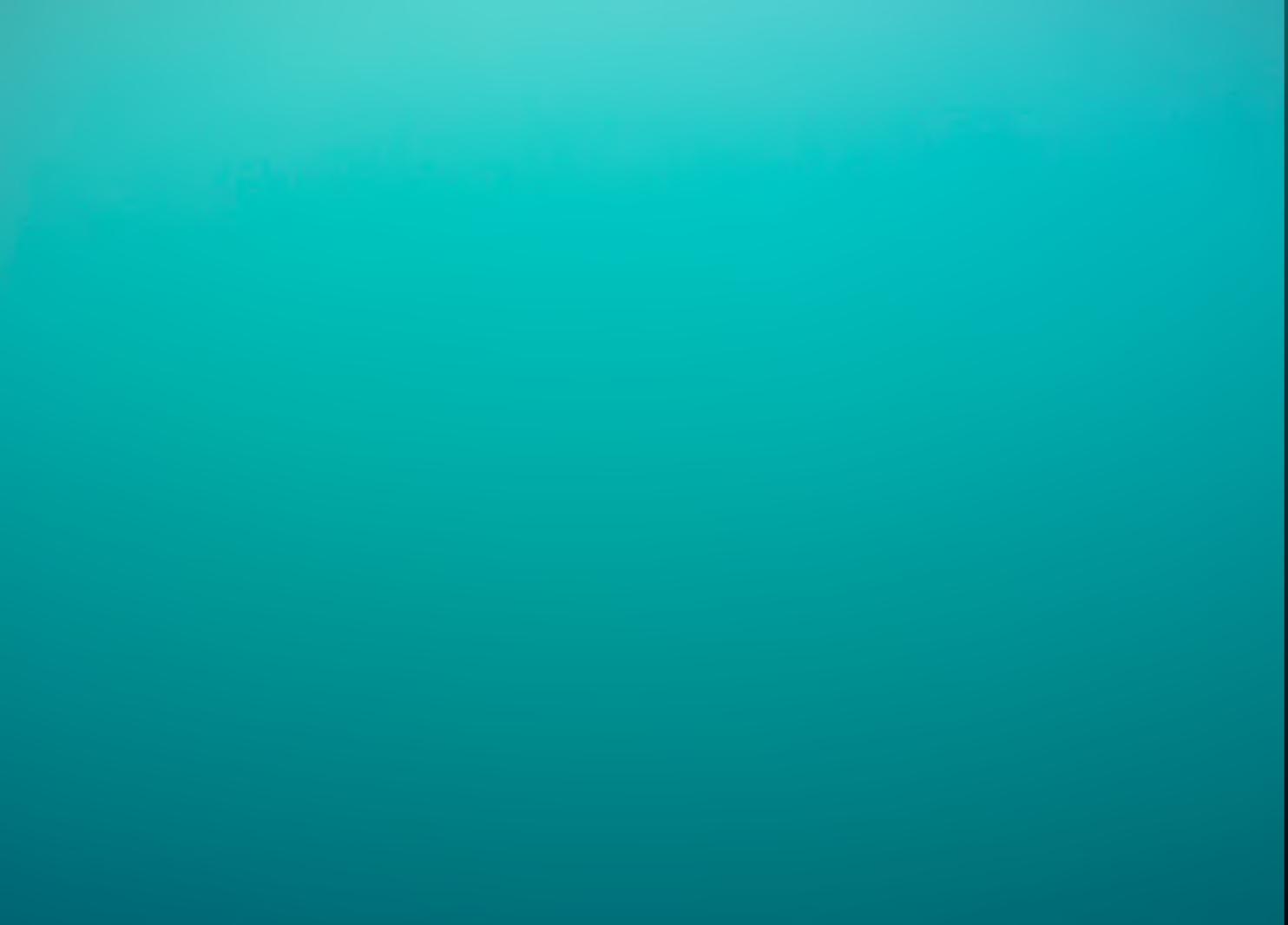


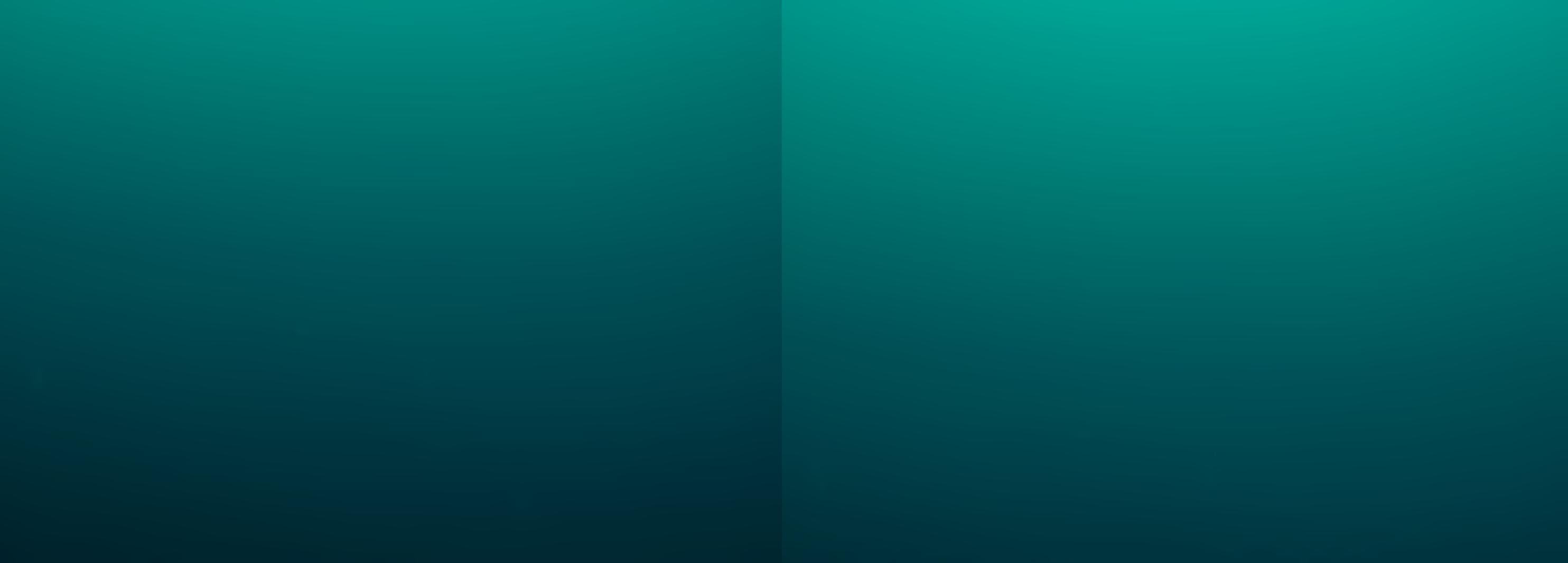


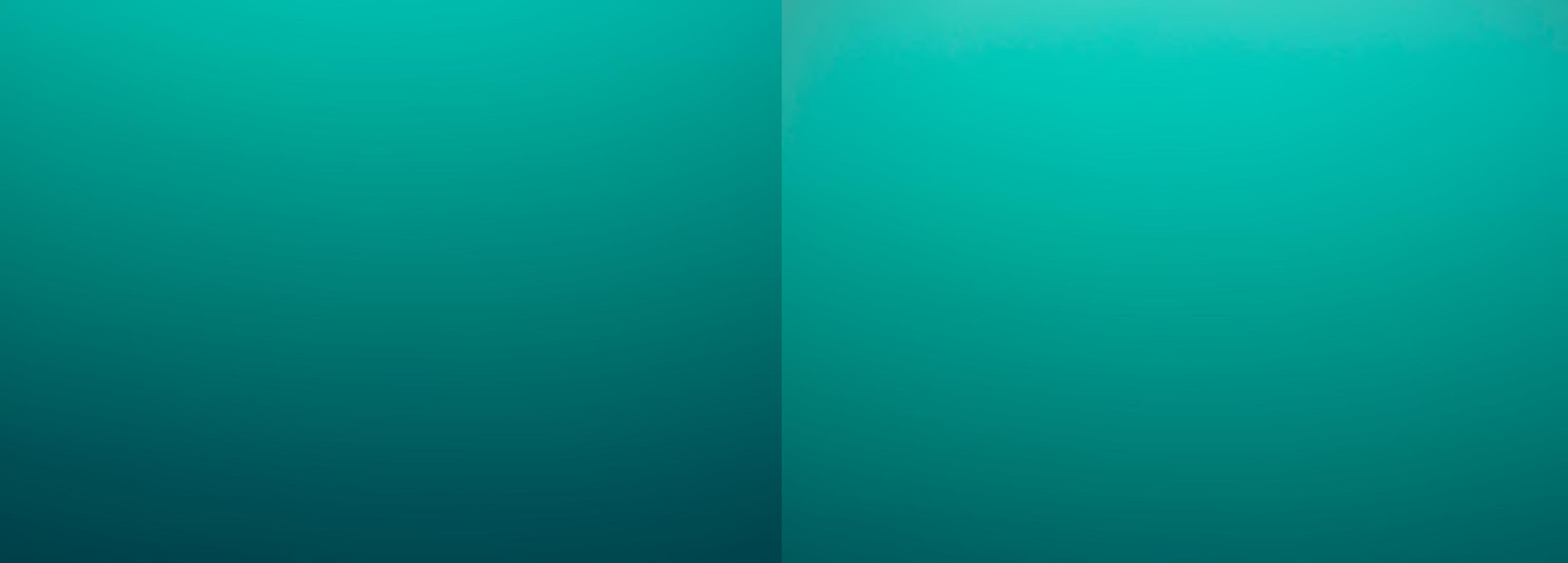


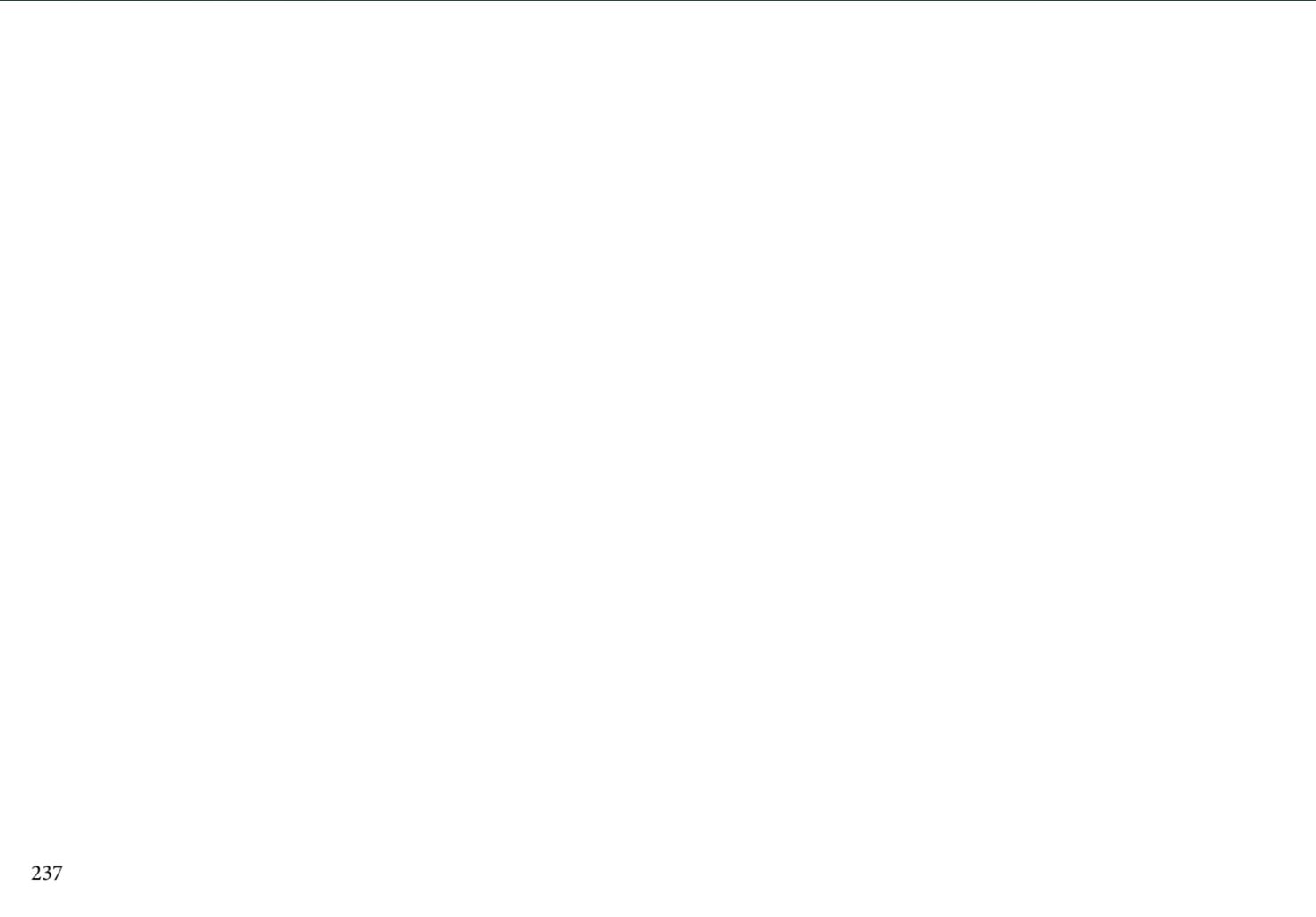


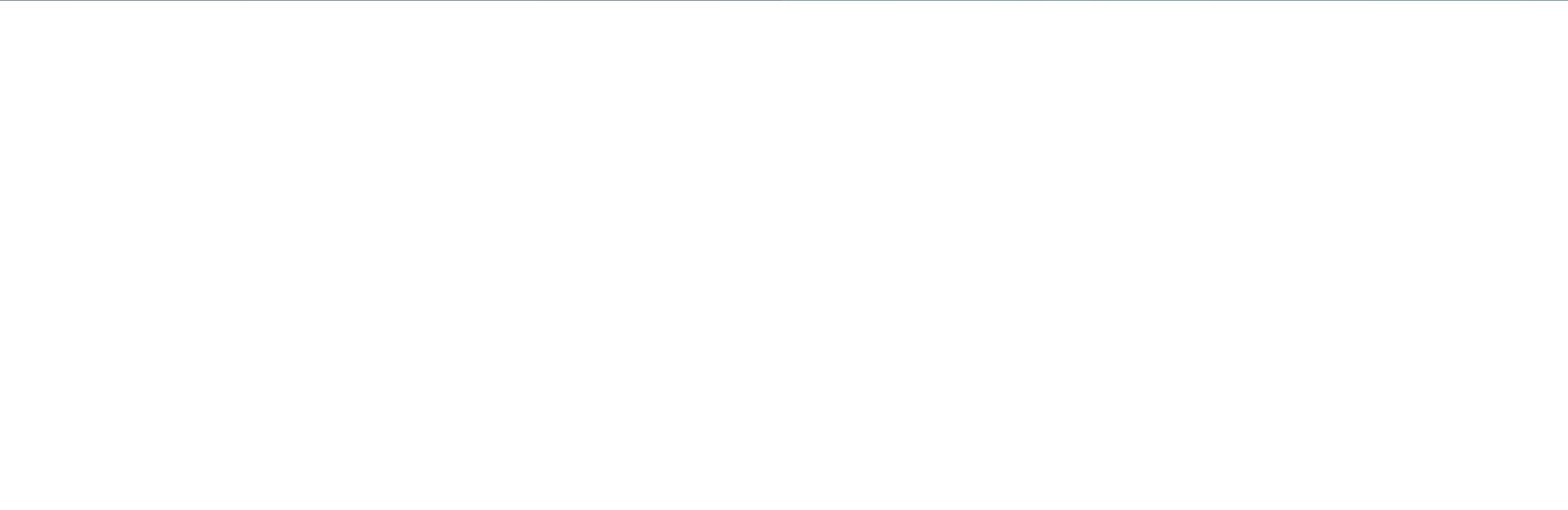
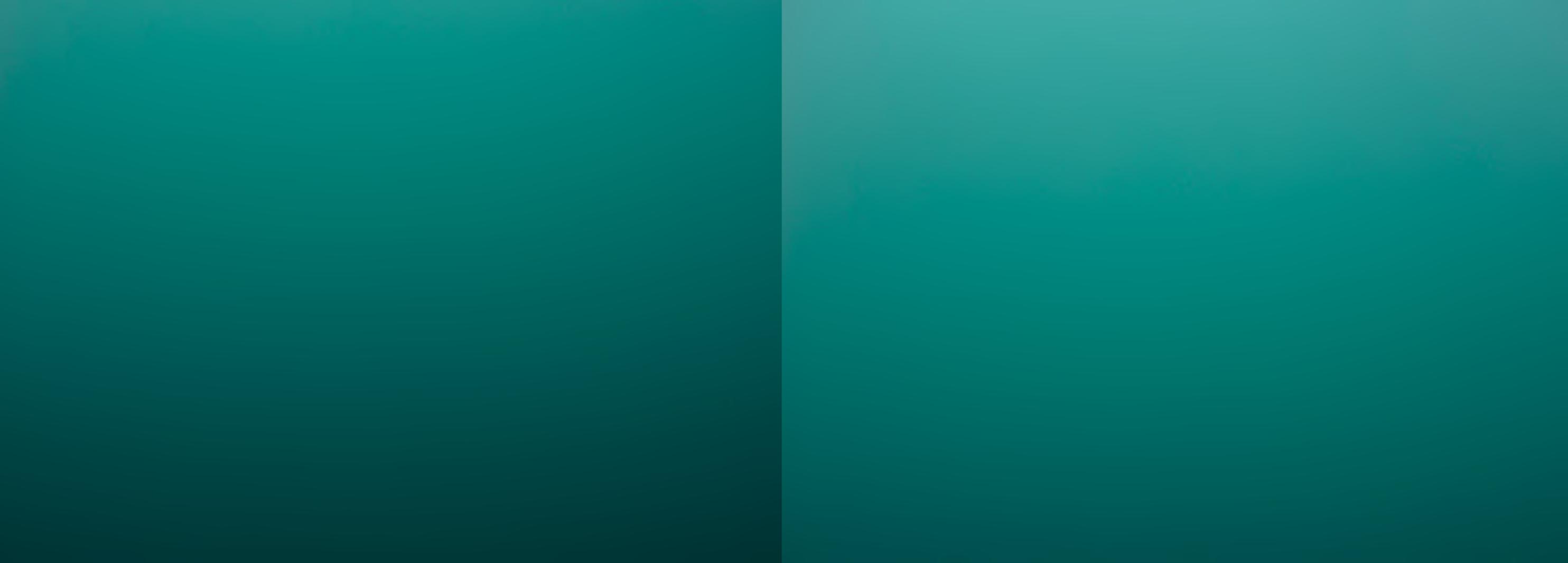


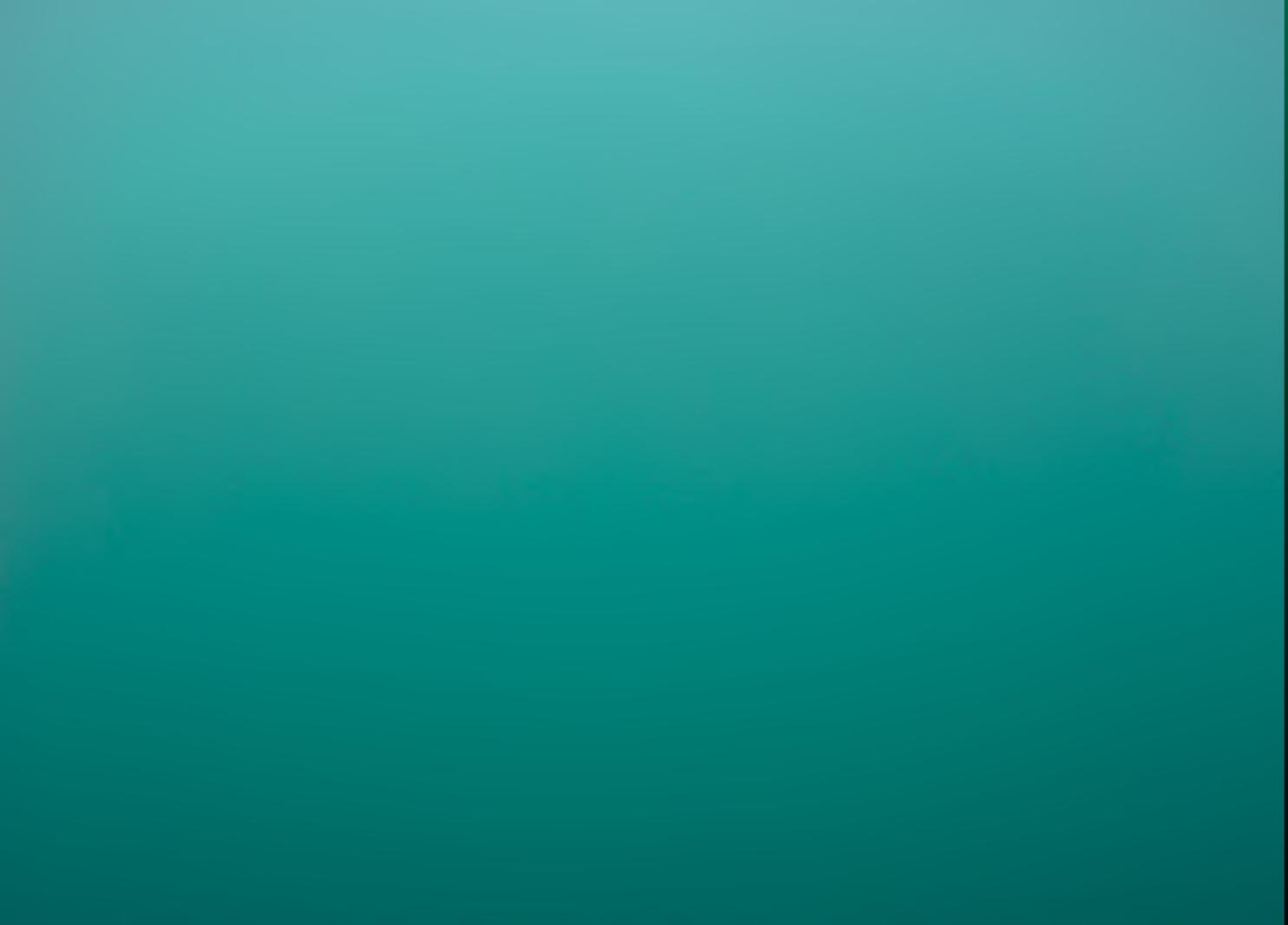


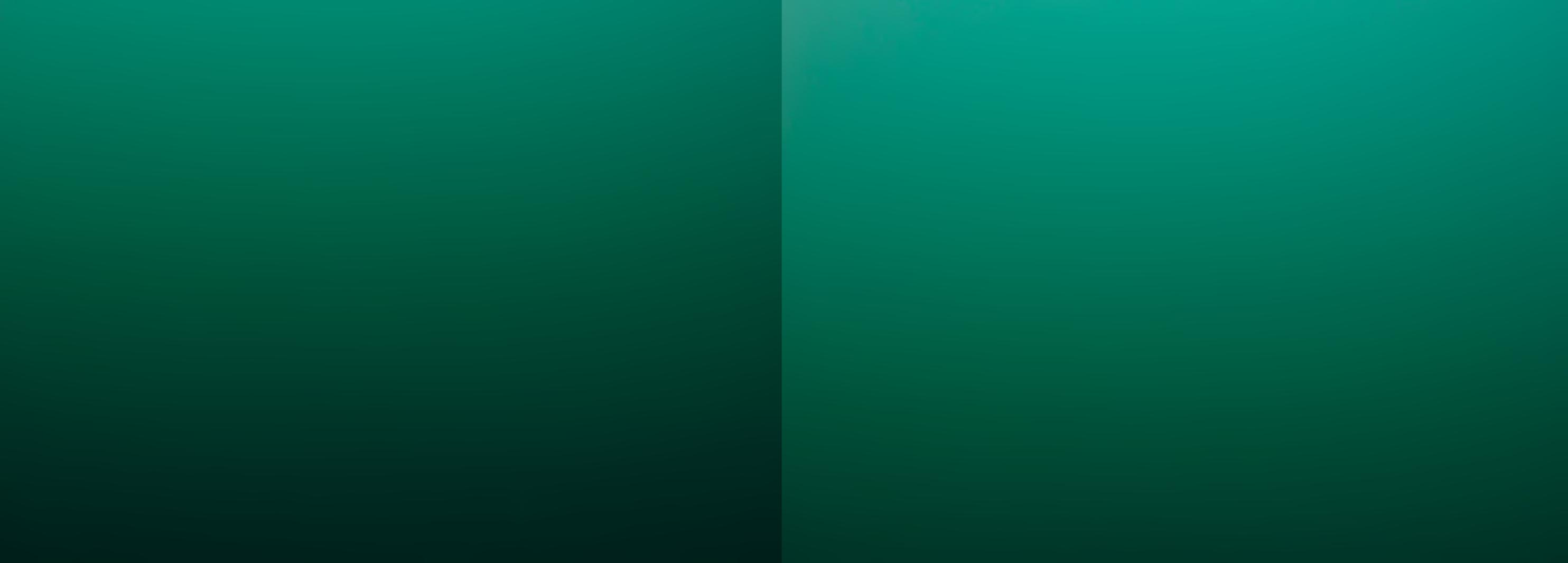


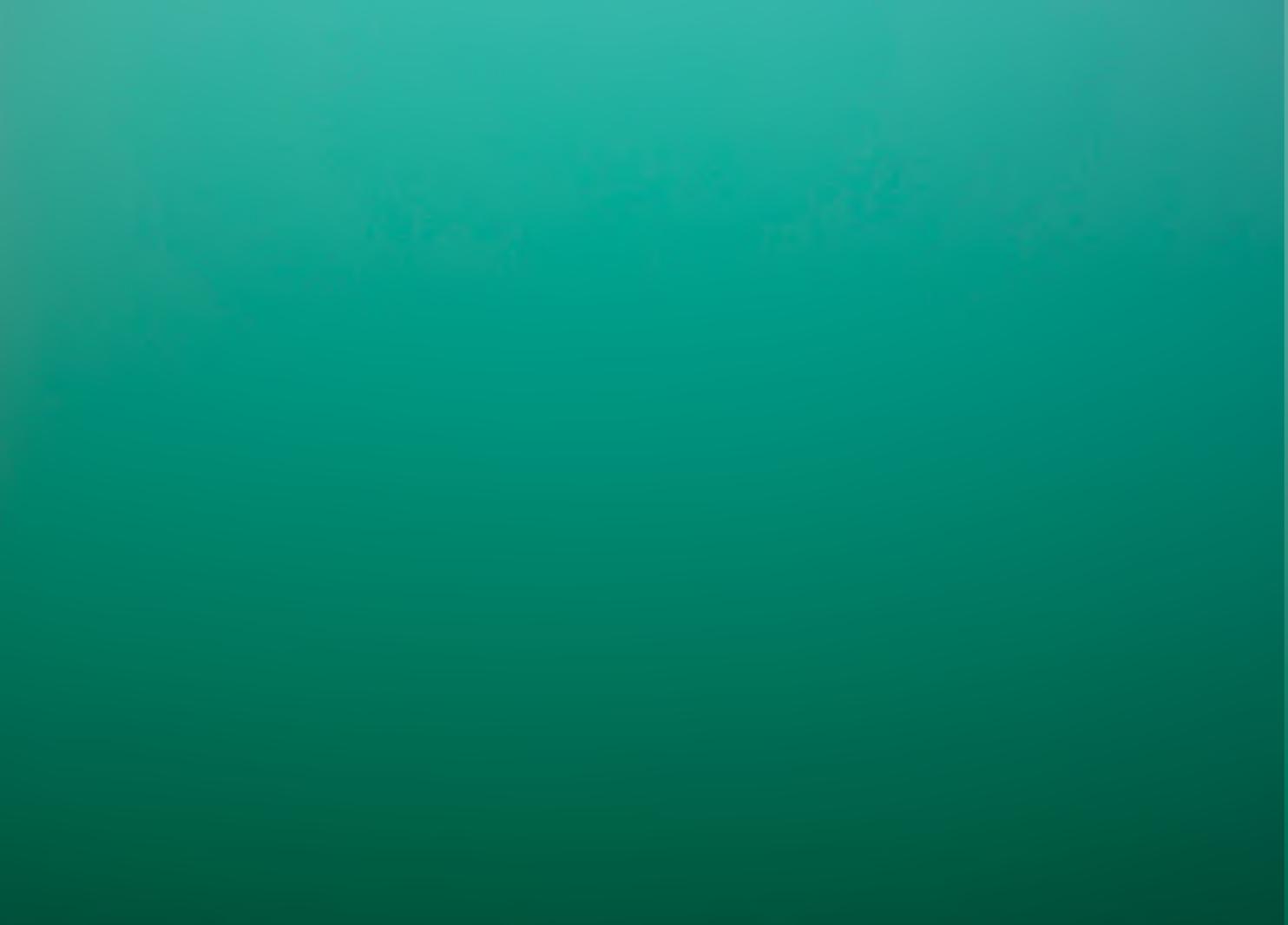






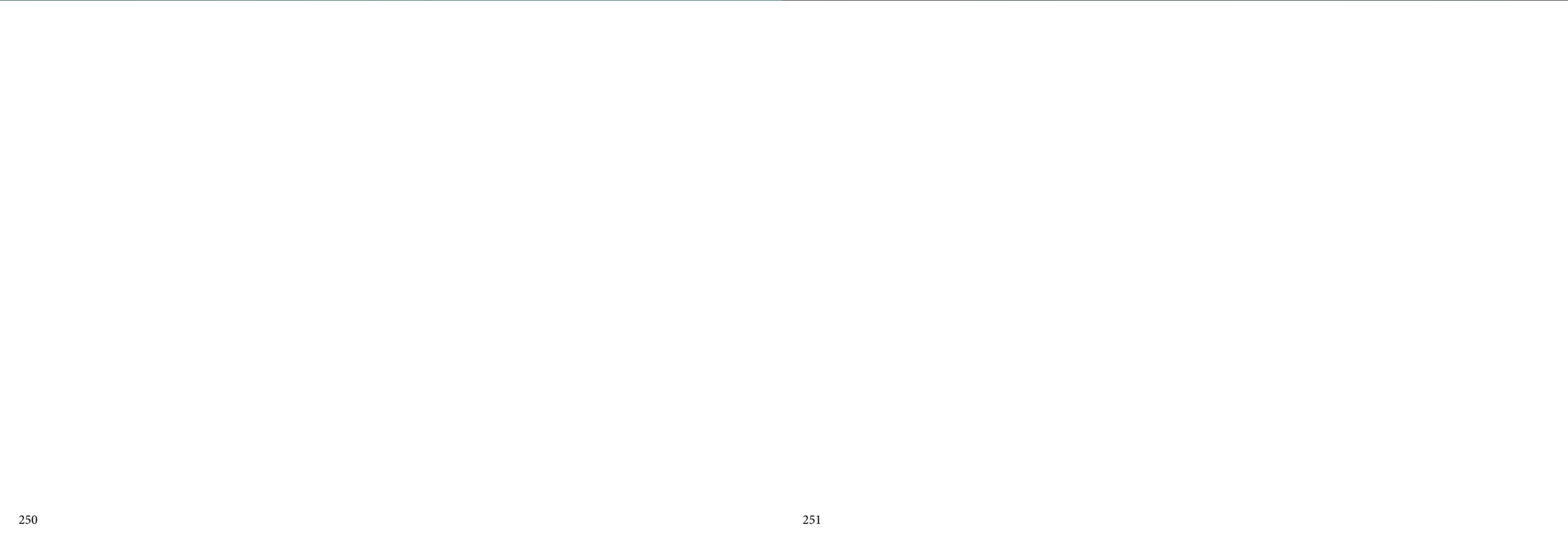


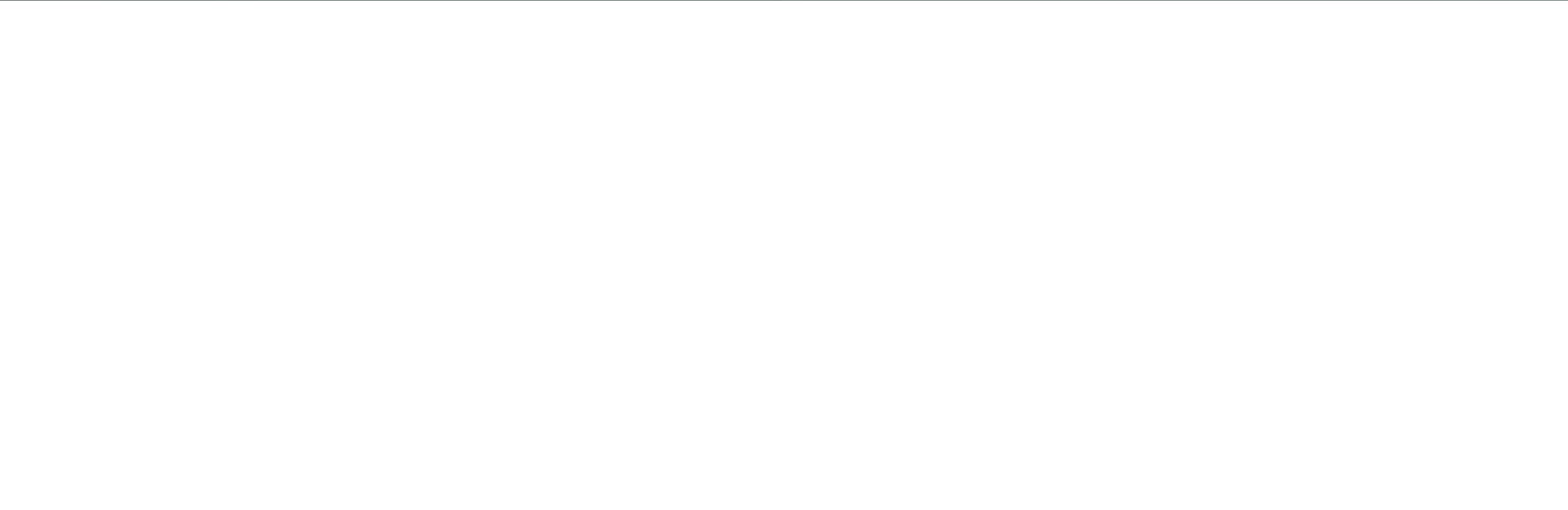




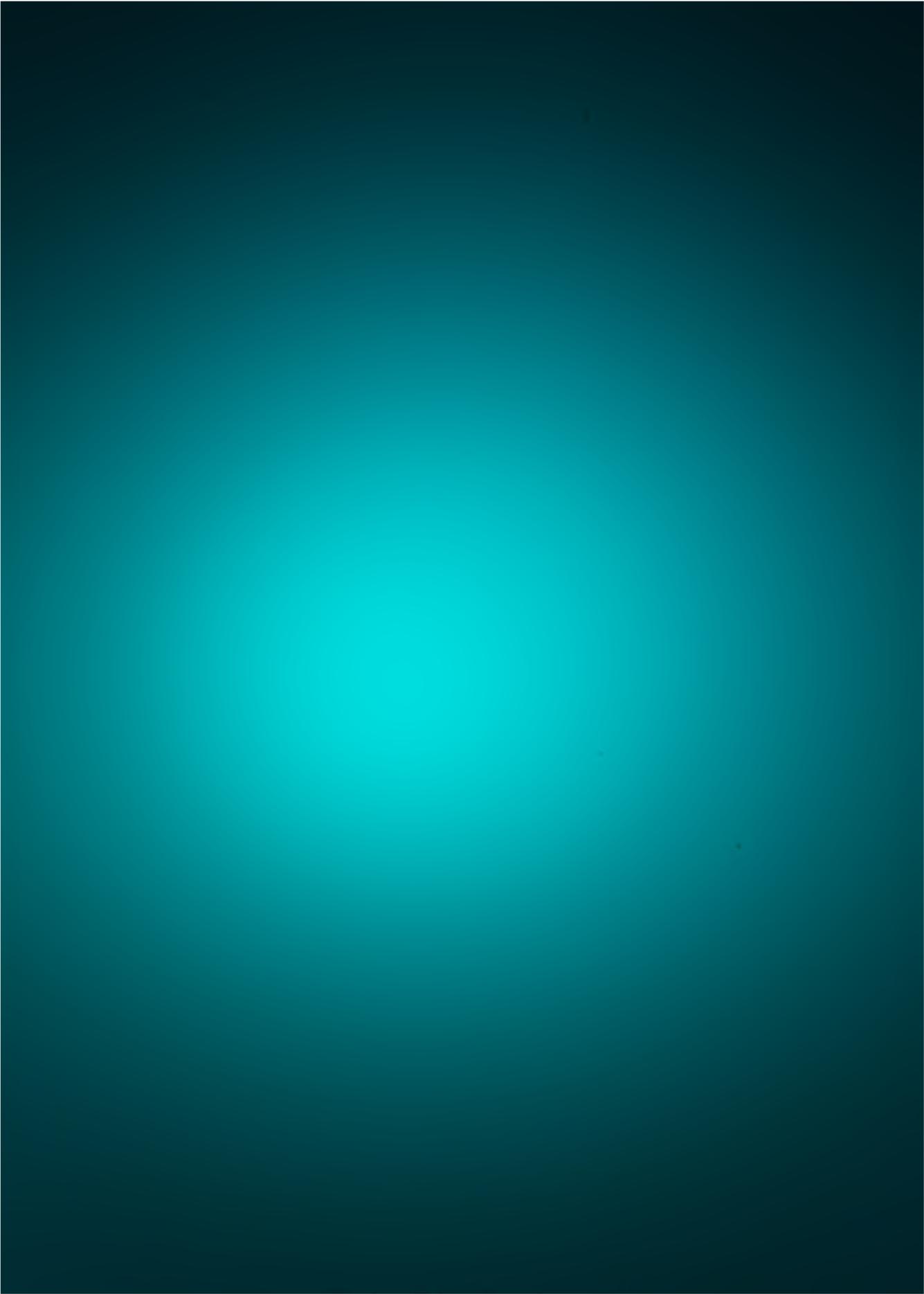












Contact

Galerie Maubert
20 rue Saint-Gilles
75003 Paris
www.galeriemaubert.com
galeriemaubert@galeriemaubert.com
Tél. +33 (0)1 44 78 01 79

