

relatives d'ombre et de lumière, ses yeux ne paraissent pas toujours affectés par les valeurs des tons colorants. Il ne peut distinguer les fraises mûres des feuilles. Sur sa palette, il utilise le rouge pour le jaune, le rose pour le vert, tandis qu'il distingue d'autres couleurs comme pur carmin, or, cobalt, lapis-lazuli avec une extrême délicatesse.»

Pourquoi ne trouve-t-on pas de daltoniens dans l'histoire de l'art classique ? Quand la peinture était une stricte représentation d'un modèle, les couleurs devaient être conformes à la réalité. Le daltonien, gêné, optait pour une autre forme d'art, la gravure par exemple, tel Meryon. Comme le daltonisme touche huit pour cent de la population, Meryon ne fut sans doute pas le seul peintre daltonien, et tel graveur ou sculpteur, né dans une famille de peintres, mais qui ne peignit jamais, était peut-être daltonien. Au contraire, dans la peinture moderne, qui a renoncé à l'imitation méticuleuse du modèle, on dénombre plusieurs peintres daltoniens. L'Américain Paul Manship (1885-1965) passa de la peinture à la sculpture, mais d'autres, tel Georges Einbeck (1871-1951), restèrent peintres.

Si le daltonisme fausse la vision des couleurs, toute anomalie d'un des constituants de l'appareil visuel risque de perturber la vision des couleurs, mais aussi celle des formes, des détails ou des contrastes. En peinture, ces divers troubles influent sur la réalisation du tableau dont l'aspect varie en fonction de la pathologie.

La cataracte

La plus commune de ces pathologies est la cataracte dite «nucléaire». Le noyau du cristallin s'opacifie et jaunit. Le cristallin jaune se comporte comme un filtre, situé dans l'œil et absorbant les courtes longueurs d'onde du spectre de la lumière visible. Le mélange des couleurs qui se produit aboutit à un jaunissement apparent des verts et à une mauvaise perception des violets et des bleus.

La cataracte a souvent été invoquée pour expliquer les variations de la palette des peintres âgés, mais, en toute rigueur, on ne peut l'affirmer que pour les peintres opérés. L'extraction du cristallin cataracté fut pratiquée pour la première fois en avril 1745, par le chirurgien français Jacques Daviel (1693-1762), et le premier artiste à en bénéficier



RMN/Musée d'Orsay © ADAGP, Paris 1998



RMN/Musée Marmottan © ADAGP, Paris 1998

2. CLAUDE MONET a peint *Le bassin aux nymphéas* (en haut) en 1899. Ce tableau, peint avant que n'apparaisse la cataracte du peintre, a une dominante froide. Au contraire, *Le pont japonais* représente la même vue, peinte en 1922 ; elle a une dominante jaune et des formes imprécises qui indiquent que la cataracte a évolué et que le peintre voit désormais la nature avec un filtre jaune dans l'œil.

fut François Devosge (1732-1811) qui, après son opération, fonda l'école des Beaux Arts de Dijon. D'autres peintres ont été opérés : Antonio Verrio (1639-1707), Rosalba Carriera (1675-1757), Honoré Daumier (1808-1879), Claude Monet (1840-1926) et plusieurs contemporains, tels Jean Hélon (1904-1987) ou Jean Bazaine, né en 1904. On peut suivre l'évolution des troubles de la vision des couleurs chez Monet, car l'artiste aimait peindre des séries d'un même motif. Ainsi, il a peint plus de 20 fois le *Pont japonais*, à Giverny ; ces tableaux révèlent l'accentuation du jaunissement et la dégradation des formes.

Un cristallin cataracté agit comme un filtre dont la densité croît avec le temps. L'évolution de la cataracte modifie la vision des formes et des couleurs de façon progressive, de sorte que le peintre s'y habitue. L'opération modifie la vision de façon brutale, restituant une bonne acuité visuelle, mais entraînant un bouleversement de la perception spatiale, lumineuse et colorée.

Chez Monet, l'opération de la cataracte supprime brusquement le filtre jaune qu'il avait dans l'œil : il perçoit à nouveau les courtes longueurs d'onde (les bleus), même mieux qu'avant sa cataracte, car l'opération a supprimé non seulement le filtre pathologique, mais aussi le filtre normal que constitue le cristallin. La perception des bleus est exacerbée. Les tableaux peints par Monet après son opération l'illustrent bien : ils ont une dominante bleue qui contraste avec la teinte des tableaux qu'il a peints avec son cristallin cataracté.

Les grandes décorations exposées aujourd'hui à l'Orangerie illustrent l'ingéniosité de l'artiste qui surmonte ses déficits visuels : à mesure que progressait sa cataracte, il distingue moins bien les détails : il peint plus grand ; il perçoit mal les différences de clarté : il augmente le contraste lumineux ; il ne voit plus les teintes froides, il les applique en suivant son intuition ; il ne voit plus le relief, il fait une peinture plate.

Les maladies de la rétine

Les maladies de la rétine perturbent aussi la vision des peintres. Quand elles lèsent une des trois catégories de cônes, les modifications résultantes de la vision des couleurs influent sur la palette des artistes qui ont ce type de dégénérescence. Ce fut le cas de Degas (1834-1917), de l'Italien Lega (1826-1895) ou de l'impressionniste anglais Philip Steer (1860-1942).

Même si Degas est classé parmi les impressionnistes, il n'a pas montré beaucoup de goût pour la peinture des paysages, mais une prédilection pour les sujets d'intérieur. Il souffrait de photophobie, c'est-à-dire qu'il ne supportait pas la lumière violente. L'évolution du dessin de Degas est liée à la baisse visuelle de l'artiste. Pour ses dessins, il utilise d'abord la mine de crayon, mais les lignes ainsi tracées finissent par être trop pâles. Il utilise alors des crayons gras, puis des fusains. Cette évolution reflète une

Cataracte et métamérisme

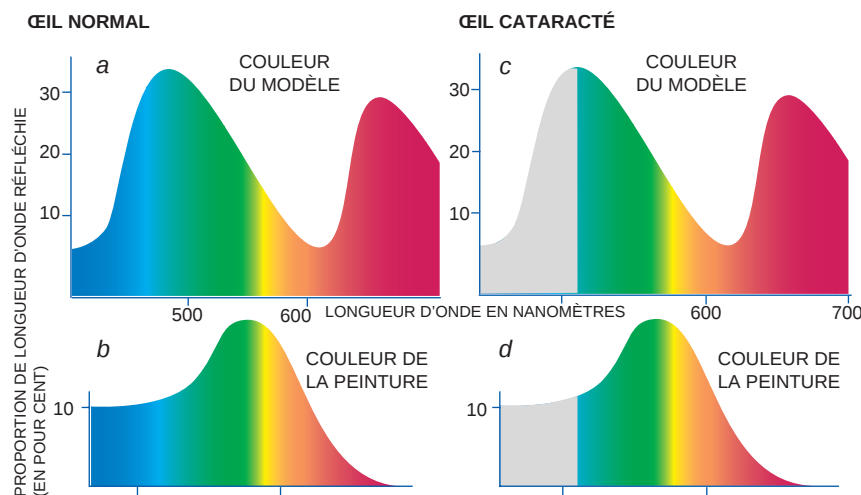
Le cristallin se comporte comme un filtre. Chez les personnes âgées, il perd sa transparence et jaunit. À mesure que la cataracte, c'est-à-dire l'opacification du cristallin, s'intensifie, l'adaptation chromatique compense l'anomalie : tout se passe comme si la personne atteinte changeait de blanc de référence. Puisque le peintre voit le tableau et le modèle à travers le même filtre jaune de son cristallin, les couleurs du tableau sont-elles celles

de la réalité ? Non, en raison du métamérisme, phénomène qui explique pourquoi un peintre ayant une cataracte choisit sur sa palette une couleur plus jaune que celle que choisirait un peintre n'ayant pas cette anomalie de la vision.

Le métamérisme est le phénomène selon lequel deux couleurs de compositions spectrales différentes semblent identiques dans certaines conditions. Un peintre qui recopie fidèlement les couleurs

d'un modèle égalise l'aspect des couleurs naturelles et des couleurs de sa palette. Les compositions chimiques des substances constituant ces deux sortes de couleurs diffèrent notablement. Les courbes de réflexion spectrale diffèrent aussi, et pourtant l'apparence visuelle est semblable (la couleur d'un objet est la résultante des couleurs réfléchies). Dans l'exemple ci-contre l'objet est vert, bien que son spectre fasse apparaître deux maxima. Le pigment est vert également, mais il est beaucoup plus monochromatique.

L'égalité d'aspect disparaît parfois quand les conditions d'observation du tableau changent : par exemple quand on modifie l'éclairage ou que le peintre a une cataracte. La présence d'un filtre jaune dans l'œil rompt l'égalisation métamérique normale : quand un peintre ayant une cataracte reproduit une couleur verte, la teinte que choisirait un peintre sans cataracte lui paraît trop verte, et pour rétablir l'égalité d'aspect, il utilise une peinture plus jaune. Parce que le cristallin cataracté est jaune, les tableaux exécutés par des artistes ayant une cataracte ont aussi une dominante trop jaune.



La composition spectrale d'un modèle vert (a) diffère de celle de la copie peinte (b). Pourtant, les deux couleurs semblent identiques à l'observateur. Quand le cristallin vieillit et jaunit, il absorbe les rayonnements de longueur d'onde inférieure à 510 nanomètres : le spectre est amputé de sa partie gauche. La composante froide (les bleus) du modèle (c) est éliminée. L'aspect coloré du modèle est déterminé par la partie chaude restante, et le modèle n'apparaît plus vert, mais jaune-brunâtre. En revanche, la teinte de la peinture (d) est moins modifiée par le filtre jaune : elle glisse vers les teintes chaudes, mais moins que le modèle, de sorte qu'elle apparaît vert-jaunâtre. La teinte de la peinture paraît au peintre trop verte par rapport au modèle. Pour rétablir l'égalité d'aspect, il utilise une peinture enrichie en composantes plus chaudes, notamment en jaune.