



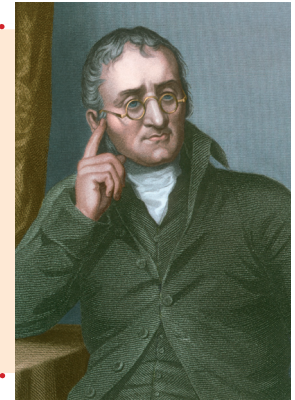
Partie 1 - Chapitre 2 Les mécanismes nerveux de la vision

John Dalton et le daltonisme

p. 40

John Dalton est né en Angleterre en 1766. Fils d'un tisserand, son éducation est d'abord prise en charge par son père. Dans l'école de sa ville, il reçoit une excellente formation en mathématiques et en sciences physiques. Dès 1778, il se consacre à l'enseignement. Au printemps 1793, il gagne Manchester où il est nommé professeur de mathématiques et de philosophie naturelle au New College de cette ville.

La notoriété de John Dalton réside davantage dans les travaux qu'il conduit en chimie. En 1803, il propose la théorie selon laquelle la matière est composée d'atomes de masses différentes qui se combinent selon des proportions simples. Cette théorie est le creuset de la chimie moderne. Il établit ensuite la loi des pressions partielles des mélanges gazeux (loi de Dalton).



© Akg - images/SPL

Il prend très tôt conscience de sa déficience visuelle. Il la décrit, en 1794, dans un article de « *The Edinburgh journal of Science* ».

« Depuis 1790, des études occasionnelles en botanique m'ont amené à porter une attention accrue aux couleurs. Je distingue facilement le blanc, le jaune et le vert. Le bleu, le violet, le rose et le pourpre m'apparaissent difficilement différenciables l'une de l'autre. Pour moi, elles sont toutes du bleu. J'ai souvent demandé sérieusement à quelqu'un si une fleur que nous observions était bleue ou rose, mais j'ai à chaque fois été considéré comme un plaisantin. Malgré cela, je n'ai jamais été convaincu que j'avais une vision particulière jusqu'au jour où j'ai observé accidentellement la couleur d'une fleur de géranium zonal à la lumière d'une bougie. C'était à l'automne 1792. La fleur était rose mais elle m'apparaissait presque bleu-ciel à la lumière du jour. A la lumière de la bougie, de façon étonnante, elle n'avait plus rien de bleu et devenait ce que j'appellerai rouge, une couleur très différente du bleu. Pensant que ce changement de couleur pouvait exister pour tout le monde, j'ai demandé à quelques amis d'observer le phénomène et j'ai été surpris d'entendre qu'ils étaient tous d'accord : la couleur n'était pas vraiment différente à la lumière du jour et à la lumière de la bougie, sauf mon frère qui voyait la même chose que moi. Cette observation montrait clairement que ma vision était différente de celle de ces autres personnes.

Environ deux années plus tard, j'entamai une étude sur le sujet après avoir demandé l'aide d'un ami qui avait une bonne connaissance de la théorie des couleurs.[...]

En projetant un spectre solaire dans une pièce sombre à l'aide d'un prisme, je constatai que les personnes en général distinguent six sortes de couleurs : le rouge, orange, jaune, vert, bleu

et pourpre. Pour moi c'est totalement autre chose : je ne fais que deux, ou au plus trois distinctions : du jaune et du bleu ou du jaune, du bleu et du pourpre. Mon jaune inclut le rouge, l'orange, le jaune et le vert. Mon bleu correspond au bleu et au pourpre.[...]

À la recherche de personne ayant une vision semblable à la mienne,...je sollicitai Monsieur Harris de Maryport qui, disait-on, ne distinguait pas les couleurs.[...] Comme moi, des membres de sa famille ne pouvaient distinguer le rose du bleu en lumière du jour.[...] Cette famille comprenait six garçons et une fille. Parmi eux quatre garçons ont cette déficience de vision des couleurs. Notre famille est composée de trois garçons et une fille. Deux garçons sont dans cette même situation. Il est à remarquer que je n'ai jamais entendu parler de fille dans ce cas.[...]

Le premier instant où je fus capable de proposer une explication plausible à notre vision fut consécutif à une observation : un liquide bleu transparent modifie la lumière d'une bougie en la rendant proche de la lumière du jour et transforme en rose la couleur bleu clair de jour.[...]

L'effet d'un milieu transparent coloré est de transmettre plus, et en conséquence d'absorber moins, les rayons de sa propre couleur que ceux des autres couleurs. En m'appuyant sur ces faits, je suis conduit à l'idée que les « humeurs » de mes yeux étaient transparents mais colorées de façon à absorber le rouge et le vert principalement.[...]

Il me semble, presque sans aucun doute, que l'une des humeurs de mes yeux et ceux de mes amis est colorée probablement en bleu. Je pense qu'il s'agit de l'humeur vitrée. »

C'est le médecin Thomas Young qui interprète cette anomalie comme une « cécité des couleurs ». Il émet l'hypothèse de l'existence au niveau de l'oeil de trois types de récepteurs sensibles à des couleurs différentes. Le daltonisme proviendrait d'une déficience de l'un d'eux. Cette théorie ne sera vérifiée qu'en 1959.

Pour en savoir plus

Le fac-similé de l'article de Dalton dans le « *Journal des sciences d'Edimbourg* », page 88, (31 octobre 1794) où l'on trouve de la part de Dalton une véritable démarche scientifique d'investigation. (Disponible sur « *Google Books* ».)