
TRAVAUX DU LABORATOIRE DE PSYCHOLOGIE PHYSIOLOGIQUE

NOTE SUR UN CAS D'AUDITION COLORÉE

La personne chez laquelle nous avons étudié le phénomène de l'audition colorée est une jeune fille russe, âgée de vingt-cinq ans, Mlle X..., bien constituée, mais d'un tempérament un peu nerveux, ayant reçu une très bonne instruction, douée d'un sentiment esthétique très développé et d'une imagination très vive. Elle s'intéresse beaucoup à la littérature, lit avec plaisir les romans et les poésies, écrit elle-même. Elle a beaucoup voyagé en accompagnant son frère dans ses excursions scientifiques; elle a publié ses souvenirs de voyage, où elle décrit la nature avec une vivacité et un charme extraordinaires. Elle aime beaucoup le théâtre, la musique et la peinture, ne joue d'aucun instrument, mais fait un peu d'aquarelle. Depuis l'enfance la plus reculée, elle croit avoir toujours eu l'audition colorée et remarque que dans ces dernières années les couleurs ne lui paraissent plus aussi nettes qu'avant. Elle ne se souvient pas d'avoir connu quelqu'un dans sa famille, qui aurait l'audition colorée.

Mlle X... associe à chaque lettre de l'alphabet une couleur spéciale; ainsi la lettre A produit une impression d'orangé vif, K est rouge foncé, M carmin, N bleu, B bleuâtre, G vert cendré, H vert vif, P verdâtre; O, S, V, X, Z sont tous jaunes, mais de nuances différentes; R et F marrons, E blanc un peu jaunâtre, C gris; les autres lettres ont des couleurs foncées indéterminées, c'est toujours un mélange de sépia et de neutraltine, elles sont en général indifférentes à la personne. Les lettres de l'alphabet russe qui ont le même son et la même forme que celles de l'alphabet français évoquent les mêmes couleurs que les lettres françaises; pour certaines lettres, comme Ф (F russe), H (N russe), etc., qui n'ont pas la même forme que les lettres françaises les couleurs sont encore les mêmes; les couleurs associées aux lettres В (v russe), X (h russe), etc., sont les mêmes que celles associées aux lettres françaises qui ont la même forme; enfin il existe un certain nombre de lettres comme П (p russe), Р (R russe), etc., qui n'ont pas la même couleur que les lettres correspondantes en

français. Ce fait nous montre que l'idée de couleur est liée en même temps au son et à la forme de la lettre.

Les chiffres évoquent aussi chez Mlle X... une impression de couleur : ainsi à 1 correspond une couleur foncée indéterminée, à 2 une couleur crème; 3 est jaune pâle; 4, mélange de sépia et de neutraltine; 5, vert cendré; 6, bleu azuré; 7, rouge carmin; 8, orangé; 9, marron; 0, jaune comme la lettre O. En même temps elle associe aux chiffres différentes formes humaines plus ou moins nettes; elle se rappelle avoir déjà eu cette association à l'âge de sept ans lorsqu'elle avait commencé à apprendre à calculer; par exemple le chiffre 1 produit l'idée d'un jeune homme élancé, habillé en noir; 2, celle d'une jeune fille de dix-neuf à vingt ans, de taille au-dessus de la moyenne, habillée de blanc, etc. (phénomène que M. Flournoy a signalé sous le nom de *personnification*).

A un mot correspond la suite des couleurs de chaque lettre et il est à remarquer que la couleur de la lettre sur laquelle on porte l'accentuation est plus nette que celle des autres lettres, de sorte que l'impression générale produite par un mot change suivant qu'on appuie sur telle ou telle autre syllabe. — Les mots produisent une impression agréable ou désagréable suivant que l'association des couleurs des lettres est agréable ou non; souvent il arrive qu'un certain mot est particulièrement désagréable à la personne qui remarque seulement après un certain temps que la cause de cette sensation tenait à l'association désagréable des couleurs des lettres.

Les sons musicaux n'évoquent pas chez Mlle X... d'idée de couleur.

Voyons maintenant dans quelles conditions l'audition colorée se produit chez Mlle X... Lorsqu'elle lit, elle voit toujours les couleurs correspondant aux lettres, elle voit les lettres elles-mêmes produisant autour d'elles un rayonnement de couleurs un peu au-dessus du papier; suivant les circonstances, les couleurs peuvent être plus ou moins vives, comme si les lettres étaient à l'ombre ou éclairées par le soleil. Lorsqu'on prononce une lettre devant elle, elle voit cette lettre devant ses yeux environ à une distance de 30 centimètres écrite en noir sur un fond blanc ou grisâtre, en même temps elle voit la couleur correspondant à la lettre; cette représentation de la couleur n'a pas de forme bien déterminée; pour certaines lettres, dont les couleurs sont les plus vives et les mieux déterminées, la couleur a une forme vague ressemblant à la lettre, dans d'autres cas au contraire elle voit un fond ayant la couleur de la lettre. Les couleurs correspondant aux lettres sont constantes, seulement les nuances changent quelquefois; la personne ne pourrait pas dire si ce changement est en rapport avec l'état général dans lequel elle se trouve.

Si l'on prononce un mot, il apparaît écrit en noir sur fond blanc ou grisâtre et simultanément la personne voit la suite des couleurs correspondant aux lettres; si le mot est long elle ne peut pas voir à la fois toutes les couleurs des lettres.

Le phénomène de l'audition colorée prend quelquefois une inten-

sité telle qu'il énerve la personne, la fatigue et même produit des maux de tête. Mlle X... a à l'état hypnagogique et à l'état de rêve des images auditives et visuelles très vives, elle voit des scènes et des romans entiers, mais elle n'a jamais remarqué de l'audition colorée dans ses rêves.

Nous avons soumis Mlle X... à une série d'expériences dont voici les résultats généraux :

1° Cette personne appartient surtout au type visuel; en effet elle peut très bien se représenter un objet avec les détails et les couleurs; elle se rappelle bien les endroits dans un livre; dit qu'il lui suffit d'avoir lu une fois un mot pour en savoir l'orthographe, puisqu'elle peut toujours se le représenter écrit. Elle ne dessine pas bien de mémoire les objets qu'elle n'a jamais dessinés, mais si elle les a déjà dessinés d'après nature, elle peut facilement les dessiner de mémoire, dit qu'elle a dans ce cas une mémoire des mouvements de la main.

2° Mémoire des chiffres : elle peut répéter 6 ou 7 chiffres, lorsqu'elle les écoute, voit les 4 premiers écrits en colonne et retient les derniers par l'audition.

3° Mémoire musicale : elle a une mémoire peu développée; elle se rappelle le rythme mieux que la mélodie et, en même temps, elle a une mémoire du sentiment qu'elle éprouvait en écoutant le morceau. Cette personne a une justesse moyenne d'oreille et la voix complètement fautive; quand elle fredonne une mélodie, elle le fait sans beaucoup d'intonation dans la voix, mais en conservant bien le rythme.

4° Classement des nuances : l'expérience a été faite avec des laines de 6 couleurs différentes, chaque couleur étant divisée en 10 nuances; la personne était priée de dire les couleurs par ordre d'agrément, en allant depuis les plus agréables jusqu'aux moins agréables; l'ordre de ses préférences est le suivant : Bleu, nuances foncées; Vert, nuances claires; Rouge, nuances intermédiaires et claires; Vert-rouge, nuances intermédiaires, et Jaune, nuances foncées; les associations de deux couleurs les plus agréables sont celles qui résultent de deux nuances claires de couleurs différentes ou de deux nuances voisines de la même couleur.

5° Mémoire des couleurs : la mémoire des couleurs a été mesurée au moyen des tableaux de couleur pris dans le répertoire chromatique de Lacouture; la personne devait regarder une certaine couleur dans un tableau pendant 10 secondes, puis après un intervalle de 10 secondes retrouver la même couleur dans un second tableau; chaque couleur est formée d'un mélange de deux couleurs simples : rouge-jaune, bleu-jaune et rouge-bleu.

Les expériences ont montré que Mlle X... a une bonne mémoire des couleurs; sur 18 couleurs il y avait 6 fautes¹, dont 2 sur le jaune, 3 sur

1. La moyenne des erreurs est environ douze pour les personnes étudiées jusqu'ici.

le bleu et 1 sur le rouge¹; lorsqu'elle regardait les carrés de couleur elle remarquait leur forme et comparait leur couleur avec celle des objets connus et surtout avec la couleur de certaines robes qu'elle avait portées; lorsque les carrés étaient cachés elle se représentait très nettement le carré qu'elle devait se rappeler et aussi les carrés qui l'entourent.

6° Mesure des temps d'association. Nous avons employé deux procédés pour mesurer les temps d'association. D'abord le procédé de M. Cattell², qui consiste à coller sur un cylindre enregistreur une bande de papier portant des lettres écrites soit en noir, soit en couleur; devant le cylindre est placé un écran avec une fente; lorsque le cylindre tourne, les lettres passent devant la fente et le sujet est prié, soit de prononcer la lettre, soit de dire avec quelle couleur elle est écrite, soit enfin de dire la couleur qui correspond à chaque lettre, d'après son audition colorée; la vitesse du cylindre restant constante on fait varier le nombre des lettres jusqu'à ce que le sujet n'ait plus le temps de lire les lettres ou de dire les couleurs (Cattell faisait varier la vitesse de rotation en laissant le nombre de lettres constant); le cylindre que nous avons employé faisait 7 tours par minute et a 42 centimètres pour circonférence; les lettres ont 1 centimètre de longueur, la fente a 3 centimètres de largeur et 5 centimètres de longueur. Il est résulté des expériences que le nombre maximum de lettres que pouvait lire la personne était 19, elle pouvait dire les couleurs (d'audition colorée) correspondant aux lettres (écrites en noir) lorsqu'il n'y en avait pas plus de 12; de même elle pouvait dire les couleurs avec lesquelles étaient écrites les lettres (ces couleurs différaient de celles que la personne fait correspondre aux lettres) lorsque leur nombre ne dépassait pas 12; si les lettres étaient colorées, elle ne pouvait dire les couleurs qu'elle fait correspondre aux lettres (dans son audition colorée), que lorsque leur nombre ne dépassait pas 10. — Le second procédé que nous avons employé consiste à présenter au sujet une série de lettres écrites et à mesurer le temps nécessaire pour dire les couleurs correspondant aux lettres ou les couleurs avec lesquelles les lettres sont écrites. Le temps moyen nécessaire pour dire la couleur (d'audition colorée) correspondant à une lettre écrite en noir est de 0",68 (moyenne de 108 lettres); le temps moyen nécessaire pour dire les couleurs avec lesquelles sont écrites les lettres est de 0",66 (moyenne de 78 lettre), enfin le temps moyen nécessaire pour dire les couleurs que la personne fait correspondre aux lettres qui sont écrites en couleur est de 0",91 (moyenne de 54 lettres).

1. On poursuit en ce moment au laboratoire de psychologie physiologique des recherches sur la mémoire des couleurs; les résultats de ces expériences paraîtront ultérieurement.

2. Cattell, *Philosophische Studien*. Bd II, p. 635 : « Ueber die Zeit der Erkennung und Benennung von Schriftzeichen, Bildern und Farben ».

Nous avons employé le second procédé pour mesurer les temps de quelques autres associations : le temps nécessaire pour lire une série de 30 chiffres est de 9" lorsqu'il n'y a que 2 chiffres différents (2, 4), de 10" lorsqu'il y en a 4 (1, 2, 3, 4) et de 10" lorsqu'il y en a 9 différents; les temps nécessaires pour dire les couleurs correspondant (dans l'audition colorée) aux chiffres sont de 11" pour deux chiffres différents, 18" pour 4 chiffres et 29" pour 9 chiffres différents. Les temps nécessaires pour augmenter d'une unité 30 chiffres sont de 18" dans le cas de deux chiffres différents (2, 4), 22" pour 4 chiffres différents et 23" dans le cas de 9 chiffres différents. Les temps nécessaires pour dire les couleurs de 30 chiffres augmentés d'une unité sont de 24" dans le cas de 2 chiffres différents (2, 4), 40" pour 4 chiffres et 55" pour 9 chiffres différents; cette dernière opération est très pénible pour la personne, puisque la couleur correspondant au chiffre écrit retarde de beaucoup la représentation de la couleur du même chiffre augmenté d'une unité.

En résumé : audition colorée de date ancienne, pas d'hérédité, type surtout visuel, tempérament un peu nerveux, aptitudes artistiques, sentiment musical peu développé; enfin le temps nécessaire pour nommer la couleur (d'audition colorée) correspondant à une lettre est analogue au temps nécessaire pour nommer une couleur ou pour augmenter d'une unité un chiffre.

VICTOR HENRI.