

LA MUSIQUE DES COULEURS ET L'AUDITION COLORÉE.

Les correspondances entre le sens de la vision et celui de l'audition ont attiré de tout temps l'attention des artistes et des savants. Déjà Aristote disait : « Les couleurs peuvent avoir les mêmes rapports réciproques que les accords musicaux, car leurs plus agréables combinaisons ont les proportions de ces accords. » Plus tard Newton comparera l'échelle des couleurs simples du spectre aux tons de l'échelle musicale.

Mais on peut se demander si de véritables transpositions sont réalisables d'un domaine à l'autre. Est-il possible de superposer aux notes de la gamme la gamme des couleurs ? De nombreux essais ont été effectués jusqu'à ce jour et il ne semble pas que les résultats en aient été fort heureux ; peu à peu l'oubli s'est fait autour de ces tentatives. Chaque fois qu'un esprit ingénieux a tenté de ressusciter le clavecin oculaire ou les orgues de couleurs, il a provoqué la curiosité de l'inédit.

Il nous a paru intéressant d'étudier les corrélations pouvant exister entre la musique et la couleur, et de chercher pourquoi ceux qui ont essayé de combiner ces deux ordres de phénomènes n'ont rencontré que des échecs.

Le sens de la vue est destiné à recueillir *les harmonies de l'espace*, le sens de l'ouïe recueille les *harmonies situées dans le temps*. Il y a là une différence essentielle, fonda-

mentale, qui ne permet pas la superposition rigoureuse des sensations chromatiques et des sensations auditives, chaque organe étant particulièrement disposé en vue de sa fin respective.

La couleur en soi n'existe pas. Ce que nous appelons couleur est l'impression produite par un mouvement vibratoire d'une amplitude déterminée sur notre rétine, expansion du nerf optique qui constitue un véritable prolongement au dehors du cerveau. Supprimez l'œil, et la couleur, ou du moins ce que nous appelons ainsi, n'existera plus. C'est pour cela que des sujets à organe visuel imparfaitement différencié confondront les couleurs qu'ils ne verront pas comme la majorité des clairvoyants (daltonisme).

La vision des couleurs est d'ailleurs une fonction élevée dans l'échelle des êtres vivants. Chez les animaux, le pouvoir de distinguer les couleurs existe, mais reste assez rudimentaire. Ils connaissent surtout les différences de hauteur de ton, un simple changement de luminosité pouvant transformer complètement les valeurs perçues. Les mammifères ont à peu près les mêmes limites que l'homme dans la perception des diverses radiations du spectre.

Dans le langage des races primitives ou inférieures, le même mot définit plusieurs couleurs, les termes se multipliant à mesure que la race se développe en intelligence et en culture pour arriver à distinguer subtilement les plus délicates nuances.

Les expériences de Rivers sur les indigènes de Murray Island ont montré que ces derniers confondaient constamment le bleu et le vert ainsi que le bleu et le violet. Mesurées au tintomètre de Lovibond, leur sensibilité au rouge est plus grande que celle de l'Européen et leur sensibilité au bleu inférieure. Il est possible que cette insensibilité au bleu soit due à une plus grande pigmentation maculaire.

Dans la haute Egypte on a rencontré le même phénomène.

Chez l'enfant, l'apparition du sens chromatique est très difficile à déterminer. Malgré les dispositifs très ingénieux utilisés, les résultats demeurent confus et assez contradictoires. Nous n'en parlerons donc pas.

Si nous passons maintenant à la musique et si au lieu d'étudier l'organe récepteur de la vibration sonore, nous envisageons l'organe émetteur, nous constatons avec le Dr Nicati (1) que les sons émis par la cigale et le grillon, d'un rythme correct, ont une seule note de hauteur, toujours la même, — ce qui correspond dans l'ordre de l'optique à la vision d'une seule teinte. Puis, chez la grenouille, nous trouvons deux notes en tierce, un seul accord, correspondant à la vision colorée de certains daltoniens. Puis le chant des oiseaux nous donne des accords évoluant dans l'espace d'un octave, ce qui équivaut à la vision des couleurs telle qu'elle existe chez l'homme. Mais si nous arrivons à l'homme dont la voix parcourt trois octaves, nous avons là un phénomène dépassant l'amplitude des sensations chromatiques. L'œil ne perçoit qu'une quantité extrêmement minime des radiations lumineuses qui, en réalité, de l'infra-rouge à l'ultra-violet s'étendent sur une dizaine d'octaves.

De ce côté, l'œil est très inférieur à l'oreille et nous ne pouvons nous faire une idée des harmonies qui se jouent entre les ondes lumineuses invisibles à nos sens imparfaits.

Si maintenant nous comparons les deux ordres de sensations, nous constatons que leurs différences fondamentales ne nous permettent que des analogies vagues telles qu'on en rencontre à chaque instant sous la plume des littérateurs, mais qu'on ne peut les assimiler. A la sensation colorée ne peut correspondre que le timbre musical et

(1) Nicati : *La psychologie naturelle*.

non telle ou telle note de la gamme. Dans la sensation chromatique, ce n'est pas la couleur, mais le composé harmonique des lignes d'une figure, le dessin, qui pourra nous présenter des rapports fondamentaux analogues aux tierces, quintes et octaves de l'acoustique, c'est-à-dire des rapports de $5/4$, $3/2$ et $2/1$.

D'autre part, comme le fait remarquer Nicati, le mélange des teintes fait disparaître la sensation des couleurs qui les composent, tandis qu'au contraire la superposition des tons, tout en donnant des harmonies nouvelles, laisse subsister la perception des harmonies composantes.

Autre différence : alors que la hauteur des sons suit une échelle proportionnelle au nombre des vibrations, la hauteur de la couleur s'écarte de l'absolue proportionnalité avec la longueur d'onde, l'accroissement d'abord rapide se ralentissant brusquement au niveau du vert moyen.

Les notes de la gamme, dit Albert Cozanet (1), ne peuvent s'assimiler aux couleurs du spectre, lesquelles diffèrent par la teinte et non par le degré chromatique, mais ces degrés mélodiques sont au contraire en musique essentiellement corrélatifs des ombres dans les arts plastiques.

A côté des contradictions que nous venons d'énumérer, on relève certaines analogies. Les teintes peuvent être, dans une certaine mesure, considérées comme les accords de la couleur, le blanc constituant l'accord de tonique.

Comme en musique où une note isolée n'a pas d'expression, nous voyons toute notion de teinte disparaître dans un milieu monochrome, dans une chambre éclairée par une source lumineuse rouge ou jaune, ou verte, etc. Il n'y a plus que des différences de clarté. La teinte, semblable aux intervalles et aux accords, n'existe que par comparaison.

L'introduction d'une teinte nouvelle, e de même que

(1) Albert Cozanet : *La corrélation des sons et des couleurs en art.*

l'introduction d'une note nouvelle dans un ensemble, en change complètement le caractère.

Et si toutes ces corrélations semblent théoriques, l'expérience prouve qu'un éclairage de telle ou telle couleur nous prédispose à ressentir telle ou telle sensation musicale, pourvu que les changements de nuance s'opèrent insensiblement à la manière des symphonies jouées par le soleil couchant. De même qu'il existe des musiques gaies et des musiques tristes, il y a des lumières gaies et des lumières tristes. Le mouvement vibratoire des radiations colorées influe sur notre système nerveux central par l'intermédiaire de la rétine, peut-être aussi par l'intermédiaire de certains organes sensitifs inclus dans la peau. Les radiations rouges sont excitantes, témoins les rixes qui se produisirent en certaines usines de produits photographiques où l'on fut obligé de remplacer la lumière rouge par un autre éclairage inactinique. Cette propriété du rouge est bien connue des personnes faisant commerce de leurs charmes et l'on sait l'effet produit sur le taureau par la vue de cette couleur. Au contraire, les radiations de courte longueur d'onde, bleues et violettes, sont déprimantes ; on utilise leur action en psychiatrie pour calmer les agités. Toute une chromothérapie s'est d'ailleurs fondée. Les deux radiations extrêmes du spectre ont des propriétés physiques, chimiques et biologiques contraires. Le rouge évoquera les tons majeurs, la lutte, la guerre, l'amour, la vie. Le bleu, le violet évoqueront les tons mineurs bémolisés, le calme, la tristesse, le soir. Une lumière d'un bleu violet donne une impression mélancolique semblable à la musique en *la* mineur. Les tons bas évoqueront les couleurs foncées, les tons élevés des couleurs vives. Meyerbeer désignait certains accords de Weber dans la chasse de Lutzow sous le nom « d'accords pourprés ». Beethoven écrit à Wegeler : « Je ne travaille jamais sans un tableau devant mes yeux. »

Il est curieux de constater que les deux radiations

opposées ont des propriétés biologiques identiques à leurs influences esthétiques et psychiques, le rouge augmentant la prolifération cellulaire, exaltant l'activité vitale, l'ultra-violet au contraire détruisant la cellule, ou retardant son développement (1).

§

Le Père Jésuite Castel, dans un curieux mémoire sur le « Clavecin oculaire » (2), exhumé il y a une vingtaine d'années par le D^r Dujardin (3), nous dit que M. de Woolhouse, savant oculiste de son temps, ayant interrogé des aveugles cultivés sur la façon dont ils se représentaient les couleurs, obtint cinq fois sur cinq cette réponse que « le ton rouge est identique au son de la trompette qui est couleur de feu ».

Le Père Castel avait fait construire un clavecin contenant cinq cents lampes avec 60 morceaux de verre colorés diversement, le bleu couleur fondamentale était la base de la gamme, le rouge la quinte et le jaune la tierce. Cette gamme était très arbitrairement choisie, allant du bleu au bleu d'iris en passant par le vert, le jaune, l'orangé, le rouge et le violet.

Dernièrement le D^r Jean Sédan (4), à propos d'un projet d'orchestre de couleurs conçu par un de ses clients, musicien émérite, rappelait, entre autres, la tentative de Beau et Bertrand qui imaginèrent un clavier destiné à jouer des airs lumineux au moyen d'une multitude de petits ballons colorés.

Le hasard m'a fait découvrir une mince plaquette, éditée en 1893 par un certain Bainbridge Bishop (5), artiste

(1) Maurice Benoit : *De l'Influence des Radiations lumineuses dans la pathogénie du cancer*. Rev. de Méd. et d'Hyg. tropicales, n° 2, 1923.

(2) *Mémoires pour l'Histoire des Sciences et des Beaux-Arts*. Trévoux, 1735.

(3) Dujardin : *Annales d'Oculistique*, janvier 1898.

(4) Jean Sédan : *Le Clavecin oculaire ou la Musique des Sourds*, Nouv. Journ. des Méd., 20 sept. 1922.

(5) Bainbridge Bishop : *A souvenir of the color organ with some suggestions in regard to the soul of the rainbow and the harmony of light*, New Russia, Essex County N. V. 1893.

peintre, qui successivement construisit trois orgues de couleurs. Ces appareils étaient munis d'un large écran de verre dépoli, derrière lequel se trouvaient des lampes colorées avec un système de volets commandés par le clavier de l'orgue ; les couleurs se fondaient dans la teinte neutre du verre, car, paraît-il, une couleur simple ne donne pas la sensation d'un ton musical, on obtient cet effet en fondant graduellement la couleur jusqu'aux teintes neutres, aux gris colorés. La basse est représentée par des couleurs éteintes ou faibles, répandues sur toute la surface de l'écran et servant de fond aux notes plus aiguës qui occupent le milieu de l'écran. Tout cela combiné à la musique donnait, d'après l'auteur, de beaux et harmonieux effets. Le rouge représentait l'*ut* et le spectre des couleurs était divisé en 11 demi-tons. On ajoutait du rouge cramoisi ou violacé pour rendre le *si* et un rouge plus léger donnait l'*ut* le plus élevé de l'octave. A mesure que l'on descendait, l'intensité diminuait et l'espace occupé par les couleurs augmentait, l'octave le plus bas du registre se reflétant sur toute l'étendue de l'écran.

La première de ces orgues fut exposée en 1881 à New-York. Deux autres plus perfectionnées furent ensuite construites. Ces dernières donnaient pour chaque octave un spectre complet de couleurs, chaque spectre se fondant en des spectres plus petits pour l'échelle montante et au contraire dans des spectres plus grands pour l'échelle descendante.

L'auteur, après avoir avoué que son entourage considérait ses essais comme une excellente plaisanterie, termine en décrivant avec lyrisme le spectacle qu'il espère voir un jour dans l'enceinte des vastes cathédrales :

Tandis que le grand orgue résonne, de sa sombre masse tombe une lueur nacrée palpitant d'une extrémité du spectre à l'autre comme une aube magnifique qui se lève. Puis à mesure que la musique s'enfle, des rayons superbes et changeants flambent triomphalement pour se fondre graduellement dans les nuances

fondamentales du violet et de l'émeraude, prélude de symphonies encore plus splendides. Et si le grand orgue se lamente en accords mineurs, des couleurs adoucies, teintées de nuances funéraires, viennent y mêler leurs tristes harmonies.

A l'Exposition de 1900, il y avait une salle où, en même temps qu'un orgue se faisait entendre, des lampes de couleur s'allumaient sur le mur. L'effet en était mesquin et ridicule.

Il ne semble pas que ces tentatives aient quelques chances de succès, mais on pourrait peut-être intensifier le plaisir esthétique produit par l'audition de la musique en baignant la salle de concert d'une lumière colorée émise par de puissants projecteurs, en ayant soin de passer très graduellement d'une teinte à l'autre. Ces associations d'art sont d'ailleurs fréquentes. Tout le monde se rappelle les danses lumineuses de la Loïe Fuller. Au music-hall, au théâtre, on utilise constamment la combinaison des paroles, de la musique, de la danse à l'harmonie des couleurs habilement choisies, des costumes, des décors et des feux de la rampe.

Quant à vouloir rendre la musique dans son intégralité par des successions rapides de couleurs, quant à espérer faire goûter aux sourds les morceaux les plus nuancés des grands compositeurs comme le pensait naïvement le bon Père Castel, il n'y faut pas songer. Il existe entre nos organes des différences anatomiques trop grandes pour qu'une véritable transposition soit possible. Il peut y avoir superposition en vue d'une même fin et non pas fusion. Il est aussi malaisé de traduire en couleurs la Neuvième Symphonie que de la transposer en sensations olfactives ou gustatives.

§

Phénomène connexe de la musique des couleurs, l'audition colorée consiste en une sensation colorée subjective se produisant à l'audition des signes phonétiques,

lettres ou mots. Nombreux sont les sujets qui, en entendant prononcer une voyelle voient immédiatement une couleur déterminée, mais chacun « voit » différemment. Nous résumons les observations de Lauret et Duchaussoy (1), celles de de Varigny (2) et quelques cas personnels :

a est vu rouge, jaune, noir ou bleu ;
 e est vu blanc, crème, rouge ou bleu ;
 i est vu noir, rouge, bleu céleste ou rose ;
 o est vu jaune, noir rouge ou blanc ;
 u est vu gris ardoise, jaune, brun, noir ou vert kaki.

Parfois certaines consonnes produisent invinciblement la sensation chromatique. R est vu vert (quand il sonne), v est blanchâtre, x est bleu, y également.

Dans l'étude de l'audition colorée, il ne faut faire état que des sujets l'ayant remarquée dès l'enfance et spontanément, car l'autosuggestion intervient trop souvent chez les adultes cultivés qui s'occupent de cette question.

Une personne de ma famille, esprit fort distingué, voyait en couleur dès son jeune âge, non seulement les voyelles, mais aussi les noms propres et même les différents jours de la semaine qu'elle comparait à une tablette de chocolat polychrome, le mercredi (jour de la leçon de piano) ayant une teinte neutre couleur de boue.

Le phénomène de l'audition colorée est trop répandu (environ une personne sur douze l'éprouve) pour qu'on ne rencontre pas fréquemment dans la littérature des allusions à son sujet.

Tout le monde connaît le sonnet de Rimbaud :

A noir, E blanc, I rouge, U vert, O bleu, voyelles
 Je dirai quelque jour vos naissances latentes...

Un des plus prestigieux transpositeurs fut Baudelaire qui insiste sur ces correspondances :

Les parfums, les couleurs et les sons se répondent,
 Il est des parfums frais comme des chairs d'enfants,
 Doux comme les hautbois, verts comme les prairies...

(1) Lauret et Duchaussoy : *Bull. de la Soc. de psychologie physiologique*, 1886.

(2) H. de Varigny : *Bull. de la Soc. de psychologie physiologique*, 1887.

Ce fut une mode, une fureur. Des Esseintes, s'il ignore les fantaisies polychromes, se joue des symphonies de parfums. Il orchestre savamment les liqueurs ; il organise sous sa voûte palatine des quatuors d'instruments à cordes « avec le violon représentant la vieille eau de vie fumeuse et fine, aiguë et frêle, avec l'alto simulé par le rhum plus robuste, plus ronflant, plus sourd ; avec le vespéto déchirant et prolongé, mélancolique et caressant comme un violoncelle ; avec la contrebasse corsée, solide et noire comme un vieux bitter ».

Gyp fait dire à la petite Miquette :

En nous prom'nant, nous deux grand-père, des fois, y m'a raconté qu'les mots sont comme si c'étaient des couleurs... Y a des mots rouges, ou verts, ou noirs... ben, Émile et Léon, c'est des noms beiges...

Et Tailhade bouffonna :

Si tu veux, prenons un fiacre
Vert comme un chant de hautbois...

Cette notation plaisante est d'ailleurs tout à fait exacte et la sensation chromatique qu'évoquent chez certains sujets le timbre de la voix humaine ou le son des instruments de musique est une variante de l'audition colorée. Ainsi Lussana (1) a relevé dans ses observations les correspondances suivantes : la voix de basse provoque une sensation de noir, le baryton de brun, le ténor de marron, le soprano de brun clair allant jusqu'au rouge vif. Pour la voix parlée, les notes basses donnent une impression de jaune, la voix des jeunes filles celle de bleu azuré, la voix des femmes l'impression de violet virant à l'indigo lorsqu'elles ont des allures masculines.

Nous avons vu les aveugles de M. de Woolhouse se représenter le rouge comme un son de trompette. Un sujet de Bareggi voyait de même la trompette en rouge, les clarinettes et la flûte lui donnaient la sensation de

(1) Lussana, *Arch. ital. de biologie*, 1883.

jaune, le violon de bleu, le violoncelle et la basse de violet.

N'est-il pas probable que le ton des mélodies populaires des différentes contrées reflète les couleurs dominantes des paysages où elles furent composées ?

Quoi qu'il en soit, il peut exister des comparaisons admissibles entre les vibrations sonores et les vibrations lumineuses. Nous pouvons, sans nier l'importance du point de vue subjectif et le rôle de la suggestion, supposer une explication anatomique. Il nous semble que la musique des couleurs a des bases physiologiques indiscutables, car les vibrations colorées (forme de l'énergie rayonnante) agissent sur notre système nerveux central par l'intermédiaire de la rétine. C'est plus qu'un simple phénomène psychique ou qu'une habitude de l'esprit comme certains l'ont prétendu.

Les connexions nerveuses qui relient par des rapports réciproques les centres cérébraux de nos sens peuvent expliquer l'audition colorée. Les exemples de synergie fonctionnelle sont fréquents. Le goût ne peut se passer de l'odorat. Le choc reçu par l'œil donne lieu à une sensation lumineuse. Pourquoi, les vibrations sonores ne feraient-elles pas de même sur les sujets prédisposés ? Il y aurait intérêt à développer et à éduquer ces facultés pour notre plus grand plaisir esthétique.

D^r MAURICE BENOIT