

Zeitschrift: Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali

Herausgeber: Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

Band: 69 (1886)

Artikel: Discours d'ouverture de la soixante-neuvième réunion annuelle

Autor: Soret, J.-L.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-90056>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 13.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

DISCOURS D'OUVERTURE

DE LA

SOIXANTE-NEUVIÈME RÉUNION ANNUELLE

DE LA

SOCIÉTÉ HELVÉTIQUE

DES

SCIENCES NATURELLES

A GENÈVE

PRONONCÉ

PAR LE PRÉSIDENT

Prof. J.-L. SORET

10 Août 1886

Leere Seite
Blank page
Page vide

MESSIEURS ET CHERS COLLÈGUES,

Vous êtes accueillis aujourd'hui par les souhaits de bienvenue non seulement de vos confrères genevois dont vous avez accepté l'invitation, mais encore, je puis le dire, de notre cité tout entière. La Société helvétique des Sciences naturelles conservera toujours les sympathies de Genève où elle s'est fondée en 1815, de Genève où elle a célébré le 50^{me} anniversaire de sa formation. Les beaux souvenirs de cette dernière réunion n'ont pas été effacés par les vingt et une années qui ont glissé sur eux. Et cependant que de changements depuis cette époque ! Que de maîtres et d'amis ne sont plus là pour vous recevoir et vous tendre la main ! Sans vouloir vous attrister par la liste de nos deuils, je ne puis pourtant ne pas vous rappeler qu'Auguste de la Rive présidait cette session de 1865 et que Jules Pictet en était l'un des vices-présidents. L'autre vice-président, M. Alphonse de Candolle, nous a été conservé, grâce à Dieu, dans la plénitude de son activité scientifique.

En prononçant ces noms illustres, Messieurs, je me sentirais confus de la place que j'occupe aujourd'hui, si j'ignorais les raisons qui m'ont valu cet honneur ; je l'ai accepté avec reconnaissance comme une sorte d'adieu adressé à votre président central dont les fonctions expirent cette année, et je sais que si le mérite scientifique seul avait guidé vos suffrages, bien d'autres auraient passé avant moi.

Appelé, suivant l'usage, à ouvrir cette session par un discours présidentiel, permettez-moi, Messieurs d'en prendre la matière dans un de ces champs de caractère mixte où diverses branches des connaissances humaines unissent et entremêlent leurs rameaux : je veux parler des relations qui existent entre les sciences physiques et l'esthétique, la science du beau. Ces relations, je les étudie depuis quelques années avec un intérêt que je serais heureux de vous faire partager; mais je sens les difficultés qui m'attendent, celle surtout de condenser dans un temps nécessairement restreint l'exposé d'un sujet très vaste par lui-même. Je réclame donc une bienveillante indulgence, dont, je ne me le dissimule pas, j'aurai le plus grand besoin ¹.

¹ Plusieurs passages de ce discours ont été supprimés ou abrégés à la lecture.

INTRODUCTION

C'est par l'intermédiaire de nos sens que nous recevons des impressions esthétiques et que le sentiment du beau pénètre dans notre esprit en nous donnant les jouissances les plus vives et les plus pures. Deux éléments entrent donc en jeu dans cette perception, l'un physiologique qui la rattache aux sciences physiques et naturelles, l'autre psychologique dont l'importance prépondérante ne saurait être contestée. En réfléchissant sur ces sujets, surtout sur le côté physiologique de la question, j'ai été frappé du rôle capital joué par la reproduction des mêmes sensations, ou par ce que j'appellerai des *impressions réitérées* ; c'est sur ce rôle, Messieurs, que je me propose d'appeler particulièrement votre attention.

L'idée est-elle absolument neuve ? Je me hâte de dire que non et de déclarer que j'en ai puisé les germes chez divers auteurs, spécialement dans le bel ouvrage de M. Helmholtz sur la Théorie physique de la Musique. Mais cette idée ne me paraît pas avoir reçu le degré de généralisation qu'elle comporte, et ses conséquences n'ont pas, je pense, excité l'intérêt qu'elles méritent.

J'aurai souvent dans ce qui va suivre à employer le terme de sensations ou d'impressions *esthétiques* : je prends ce mot dans le sens le plus large, c'est-à-dire comprenant le beau à tous les degrés même les plus rudimentaires. Très volontiers dans le langage du monde cultivé, on réserve la qualification d'esthétique aux meilleures productions de l'art, aux œuvres qui excitent vivement notre admiration ; mais scientifiquement,

ce sens doit être étendu : une foule de choses sont simplement agréables à voir ou à entendre sans atteindre à un haut degré de beauté, et le charme qui leur appartient ne pouvant être confondu avec une jouissance purement sensuelle, rentre dans le domaine de l'esthétique.

Les impressions esthétiques peuvent être classées en deux catégories :

1° Les impressions esthétiques se rapportant aux caractères physiques et matériels des choses. Dans ce premier cas, nous apprécions par nos sensations *directes* les qualités qui nous plaisent ou nous déplaisent ; par exemple, nous pouvons trouver qu'un objet est beau par ses formes ou par l'assemblage de ses couleurs.

2° Les impressions esthétiques, *généralement plus relevées*, qui sont de l'ordre intellectuel et psychique. Dans ce cas, nos sensations physiques subissent une réaction de notre intelligence ; par exemple, ce ne sont plus les formes mêmes d'un objet qui nous frappent, ce sont les idées que ces formes réveillent en nous.

Ces deux éléments, physique et psychique, sont d'ailleurs très souvent mélangés et concomitants. Je m'occuperai principalement du premier, car c'est celui qui a le plus de connexion avec les sciences qui forment l'objet des travaux de notre Société ; mais je ne pourrai entièrement négliger le second dont, je l'ai déjà dit, l'importance est prépondérante dans l'esthétique.

Il convient de remarquer encore que de l'assentiment général, la *variété* est une condition nécessaire de la perception du beau. La variété seule ne suffit pas pour faire naître des impressions esthétiques, mais elle les avive et les empêche de s'émousser. Je me borne à rappeler le fait sans avoir l'intention d'y insister.

Ces points préliminaires établis, entrons dans le vif du sujet et abordons l'étude des impressions esthétiques de l'ordre physique et matériel. Pour la clarté du discours nous diviserons ces impressions en trois catégories principales dans lesquelles

rentrent à peu près tous les matériaux que les arts empruntent à nos sensations proprement dites. Nous passerons ainsi successivement en revue ce qui concerne la *forme* des objets, que nous percevons par le sens de la vue, — puis les *sons* qui s'adressent à l'oreille — et en dernier lieu les phénomènes de *couleur*. — Nous verrons dans cet examen se développer le rôle des impressions réitérées.

I. — LA FORME

La beauté des formes constitue la base de la sculpture, de l'architecture, du dessin. Il est entendu que nous laissons de côté toute la partie la plus relevée de ces grands arts, c'est-à-dire leur élément psychique et intellectuel, pour ne nous attacher qu'au jeu plus modeste des impressions de l'ordre matériel. Recherchons donc quels sont les principaux caractères géométriques et physiologiques qui nous plaisent dans la forme des objets.

§ 1. LA SYMÉTRIE.

Le premier de ces caractères c'est la *symétrie*, et le plus souvent la symétrie binaire, à droite et à gauche d'une ligne verticale médiane s'il s'agit d'un dessin dans un plan, à droite et à gauche d'un plan vertical médian s'il s'agit d'un objet considéré dans ses trois dimensions.

Il n'est pas possible de nier l'action esthétique de la symétrie, quoique quelques personnes peut-être soient tentées de la contester : ce qui est vrai, c'est que la symétrie ne suffit pas à elle seule à satisfaire nos aspirations vers le beau, c'est qu'il en est fait un usage si fréquent dans les arts que nous sommes blasés sur ce genre d'impression, c'est que par elle-même elle est peu propre à provoquer des idées de l'ordre intellectuel. Mais on ne peut sérieusement lui refuser un rôle esthétique considérable : dans l'architecture et les arts décoratifs, il n'y a pour ainsi dire pas une œuvre où elle n'entre à quelque degré

comme facteur ; un bel édifice, par exemple, peut être absolument asymétrique dans son plan général, mais nous y trouverons toujours des colonnes, des ornements, des fenêtres, des portes, des détails divers qui pris isolément sont symétriques.

Or en quoi consiste l'impression de symétrie au point de vue géométrique et physiologique ? Plaçons-nous en face d'un objet symétrique, c'est-à-dire de telle façon que son plan de symétrie coïncide avec le plan médian de notre corps. Nous reconnaitrons immédiatement qu'à droite et à gauche de ce plan les deux moitiés de l'objet sont pareilles, qu'à chaque point de sa surface du côté gauche correspond un point de la surface du côté droit également distant du plan médian. Cette perception instantanée du caractère géométrique de l'objet, découle de la faculté que possède notre œil d'apprécier l'égalité de deux images projetées sur la rétine. — Ainsi l'impression de symétrie est basée sur ce que notre œil éprouve simultanément deux sensations pareilles ; la partie gauche de l'objet nous apparaît comme la répétition de la partie droite, et cette impression réitérée s'associe à une sensation esthétique.

Remarquons que notre œil est assez exercé pour que cette impression d'égalité des deux moitiés se manifeste lors même que le plan de symétrie n'est pas tracé sur l'objet. Bien plus, elle subsiste quand nous ne sommes pas placés en face de l'objet, c'est-à-dire lors même qu'il n'y a pas coïncidence du plan de symétrie avec le plan médian de notre corps ; dans ce cas si fréquent, l'image qui se forme sur la rétine n'est pas effectivement symétrique, mais l'éducation jointe aux phénomènes physiologiques de la vision binoculaire, rend le sens de la vue capable de juger sans hésitation de la forme réelle des objets.

§ 2. LES DESSINS RÉPÉTÉS.

Un deuxième mode d'impressions réitérées pouvant donner un caractère esthétique à un objet, c'est la répétition multiple d'une même figure. S'il s'agit du tracé dans un plan, le type le

plus complet de ce mode que le mathématicien définirait comme correspondant à une fonction périodique, se rencontre dans ces dessins indéfiniment reproduits sur une étoffe ou une tapisserie. Nous le retrouvons constamment employé dans l'architecture et les arts décoratifs : ce sont des colonnes, des fenêtres, des ornements, des moulures se répétant plusieurs fois dans un édifice, un meuble, un bijou. C'est là quelque chose de tout différent de la symétrie, laquelle peut faire complètement défaut sans que l'impression esthétique cesse de se produire.

Ici encore il n'est pas nécessaire que les dessins périodiques forment réellement des images identiques sur la rétine : ainsi une étoffe peut n'être pas étendue de manière à former une surface plane, elle peut être ondulée, sans que la régularité objective de ses dessins en perde la propriété esthétique ; l'œil est assez exercé pour ne pas s'y tromper, et souvent même l'impression de variété qui en résulte ajoute à l'effet obtenu.

Il n'est pas non plus nécessaire que les figures soient rigoureusement identiques pour que la répétition puisse en être utilisée ; ce peuvent être aussi des dessins semblables, c'est-à-dire de même forme mais de dimensions différentes, ou des dessins présentant entre eux quelque analogie évidente. C'est ainsi que dans un bijou, un collier par exemple, nous reconnaissons une série de chaînons tous de même dessin mais de grandeur décroissante. Notre œil, en effet, a acquis au plus haut degré l'aptitude d'apprécier la similitude, parce qu'il est constamment exercé à envisager un même objet à diverses distances, ce qui entraîne une différence de dimension de l'image sur la rétine sans altération sensible des proportions relatives.

§ 3. LA CONTINUITÉ.

Un troisième caractère, qui est universellement reconnu comme un élément de beauté dans les formes, c'est la continuité des lignes et des surfaces. Or je ne crois pas faire erreur en affirmant que c'est encore là le résultat d'impressions répétées.

Le type le plus simple et le plus complet d'une ligne continue est la ligne droite qui est partout identique à elle-même. Donc l'œil en se dirigeant successivement sur les différentes parties de cette ligne, éprouve constamment la même sensation répétée : l'image qui se forme sur la rétine reste invariablement la même. On peut en dire à peu près autant de la circonférence du cercle ou, parmi les surfaces, du plan, de la sphère et de quelques hélicoïdes. Ces formes, dont toutes les parties sont identiquement superposables, sont d'un emploi très fréquent dans les arts.

Quant aux autres formes continues, lignes ou surfaces, la courbure des parties élémentaires contiguës varie par degrés insensibles. Ces parties juxtaposées sont immédiatement reconnues comme appartenant à un même tout ; chacune d'elles diffère aussi peu que possible de celle qui la précède et de celle qui la suit : l'analogie est donc évidente, l'existence d'un caractère commun ne peut échapper à la vue.

Pour celles de ces formes continues auxquelles l'œil est très accoutumé, ou qui sont symétriques, ou encore souvent répétées dans l'objet considéré, les lignes et les surfaces peuvent être interrompues et partiellement masquées par des ornements sans que nous cessions d'en percevoir la continuité. L'impression générale d'un plan que nous donne la façade d'un édifice n'est pas détruite par les saillies et les moulures que l'architecte y a appliquées. Ces ruptures intentionnelles de continuité constituent même un élément de variété et d'imprévu qui ravive la sensation en en brisant la monotonie.

§ 4. RÔLE DES IMPRESSIONS RÉITÉRÉES.

Avant d'aller plus loin et d'aborder un autre sujet que la forme, il ne sera pas inutile d'entrer dans quelques développements qui feront mieux comprendre ma pensée sur le rôle de ces impressions réitérées dont je viens de citer quelques exemples.

Est-ce la répétition même d'une sensation qui constitue la

beauté? En aucune façon, et il serait facile de trouver des exemples de sensations dont la répétition n'est point accompagnée d'un sentiment de beauté. Cherchons donc en quoi réside la jouissance esthétique.

Notre esprit éprouve toujours une satisfaction à se rendre compte de ce qui s'offre à lui, à y découvrir une signification, à reconnaître l'existence d'une relation, d'une organisation, d'une loi. Mais il peut y arriver par deux voies complètement différentes : l'une c'est le *raisonnement*, l'autre c'est l'*intuition*; la première est celle du logicien, du mathématicien; la seconde celle de l'artiste. — Quand on parvient par le raisonnement, l'analyse ou l'expérimentation à découvrir une loi, l'esprit ressent une jouissance très réelle, bien connue des adeptes des sciences, mais qui n'est pas une jouissance esthétique. — Au contraire si nous procédons par voie d'intuition, si d'un coup d'œil nous saisissons qu'il y a une règle, une unité dans ce qui se présente à nous, nous éprouvons la jouissance esthétique. — La loi que dégage le raisonnement est formulée d'une manière plus précise, elle est plus complètement comprise; mais il y a plus de charme et un charme plus facilement accessible à tous, dans l'intuition qui nous révèle l'existence d'une relation presque sans effort pour notre esprit. Prenons un exemple très simple. Demandons à un mathématicien de nous faire connaître ce que c'est qu'une ellipse; à l'aide de la géométrie analytique et du calcul infinitésimal, il nous en fera trouver l'équation, il en déduira les propriétés, il en calculera l'aire et la courbure. Prions maintenant un dessinateur de nous décrire cette même ellipse : d'une main habile, il en trace l'ovale sur le papier, et immédiatement, intuitivement, nous aurons le sentiment que la courbe répond à une loi. Le dessinateur ne nous en a pas appris autant que le mathématicien, mais il nous a donné une impression plus saisissante.

Or, quelle est l'origine de cette intuition qui s'allie aux jouissances esthétiques? Nos sens nous permettent souvent ce jugement non raisonné; ils sont en particulier admirablement propres à nous donner avec précision la notion d'égalité entre

deux ou plusieurs choses : l'œil reconnaît immédiatement que deux grandeurs sont égales, que deux formes sont semblables, que deux corps ont la même nuance, le même éclat lumineux ; l'oreille nous fait facilement apprécier l'identité de hauteur de deux sons ; l'égalité d'espaces de temps est accusée par la vue, l'ouïe, le toucher. Donc toutes les fois qu'une loi entraînera comme conséquence l'identité de deux ou plusieurs sensations, c'est-à-dire une impression réitérée, nous aurons l'intuition immédiate de l'existence d'une relation, et par suite nous éprouverons une jouissance esthétique. Le degré de cette jouissance dépendra de l'étendue et de l'importance de la loi qui se révèle, de la vivacité et de la variété des impressions ressenties.

Maintenant qu'est-ce que le sentiment de *laideur* opposé au sentiment de *beauté* ? Est-ce qu'un objet dont la forme n'est réglée par aucune loi apparente nous paraîtra laid ? Non, ce sera un objet indifférent : une pierre irrégulière, un dessin formé de traits marqués au hasard sur le papier ne sont ni beaux ni laids.

Pour que nous ayons l'impression de laideur il faut que *par intuition* nous reconnaissons l'existence, la nécessité d'une loi, mais en même temps que cette loi soit *violée*. Par exemple nous regardons le dessin qu'un artiste malhabile voulait faire symétrique sans y avoir complètement réussi : la prétention à la loi de symétrie est trop nettement accusée pour nous échapper, mais elle est violée ; il en résulte une impression de laideur. De même nous voyons une étoffe à dessins périodiquement répétés, mais l'un d'eux est mal exécuté, inégal aux autres ; nous avons le sentiment du laid.

Ainsi lorsque dans un objet nous reconnaissons par intuition la légitimité d'une relation, l'existence d'une loi, nous éprouvons toujours une impression d'une *nature esthétique* ; ce sera l'impression du beau si la loi est suivie ; ce sera l'impression du laid si la loi est violée.

Il faut remarquer que ces deux impressions opposées varieront avec le tempérament, l'aptitude, la culture de l'observateur. Tous les hommes n'ont pas au même degré la faculté

d'intuition ; elle peut être plus ou moins développée par éducation ou par nature.

II. — LES SONS

Quittons, Messieurs, ces considérations métaphysiques que je ne pouvais cependant laisser complètement de côté, et revenons à notre étude des conditions esthétiques dans l'ordre physique et matériel.

Après nous être occupés de ce qui concerne la forme des objets, passons aux impressions du sens de l'ouïe, et recherchons quels sont les caractères qui nous plaisent dans les sons et qui forment la base de l'art de la musique.

§ 1. LE RYTHME.

Un premier élément est ce qu'on appelle le *rythme*, c'est-à-dire l'ordre et la règle qui président aux intervalles de temps suivant lesquels se succèdent les notes, les accords et même les bruits.

Généralement, en musique, les sons sont régulièrement espacés et se font entendre de manière à marquer une *mesure* déterminée. Cette unité de durée peut elle-même se diviser et se subdiviser en parties égales que l'on appelle des *temps* et des *sous-temps* ; d'autre part, plusieurs mesures se réunissant, ordinairement en nombre pair, forment une *phrase*, et plusieurs phrases groupées composent une *partie*. C'est dans ce cadre régulier, en quelque sorte symétrique, que doit se mouvoir le rythme, et toute cette division est ainsi basée sur un mode d'impression réitérée dépendant de l'aptitude de notre oreille à apprécier des intervalles de temps égaux.

En faisant entendre des suites de sons espacés d'une manière particulière sur ces divisions et ces subdivisions de durée, on obtient des dessins ou des figures rythmiques qui peuvent être variées à l'infini, sous la condition que la mesure et les temps

de la mesure soient suffisamment marqués. L'oreille a aussi la faculté de reconnaître ces dessins rythmiques quand ils se répètent dans un morceau, et cela lors même que les sons ou les notes qui les composent ne sont pas les mêmes dans les dessins se reproduisant successivement ; la similitude d'espace-ment suffit à établir nettement un rapport commun. La répétition de ces figures rythmiques plus ou moins complexes est un des moyens le plus constamment employés en musique.

En résumé on voit que le caractère esthétique du rythme s'allie à deux modes différents d'impressions réitérées : la mesure, c'est-à-dire l'égalité de durée dans les périodes, et la répétition des figures rythmiques.

§ 2. LE SON MUSICAL OU LA CONTINUITÉ.

Un second élément de beauté dans les sons est ce qu'on appelle leur caractère musical. Un son musical résulte de vibrations de l'air régulières, périodiques et persistant pendant une certaine durée ; il a donc une continuité, et l'impression qu'il provoque au premier instant se reproduit dans les instants suivants, impression réitérée qui entraîne une sensation esthétique. Il y a là une analogie facile à saisir avec la continuité d'une ligne dans le dessin.

Cette continuité est absolue, — mais sans variété — quand un son unique d'une hauteur déterminée se prolonge avec la même intensité. S'il change graduellement de force, le sentiment de continuité subsiste, car ce sont toujours les mêmes nerfs qui sont affectés dans l'oreille ; l'énergie de la sensation est seule modifiée. Cependant si les variations d'intensité deviennent très rapides et produisent des battements se répétant plusieurs fois dans la seconde, l'impression de continuité disparaît, l'action sur l'oreille devient fatigante et pénible comme toutes les sensations intermittentes.

Or par suite d'un phénomène d'interférence, ces battements rapides et l'impression d'intermittence qu'ils provoquent, se produisent nécessairement toutes les fois que l'on entend simul-

tanément deux sons de hauteur très rapprochée sans être identique. La sensation de dissonance est ainsi reliée à un élément de discontinuité.

Mais comment des sons de hauteur très différente peuvent-ils aussi — le cas est fréquent — produire une sensation de dissonance? Vous connaissez tous, Messieurs, la belle théorie de M. Helmholtz sur ce sujet; je me borne à la résumer en quelques mots.

Les sons que rendent les instruments de musique ne sont pas des sons simples; ils sont composés du ton fondamental accompagné d'une série d'harmoniques résultant d'un nombre de vibrations double, triple, quadruple, etc. Généralement quand on entend simultanément deux notes, même à un grand intervalle l'une de l'autre, deux ou plusieurs de leurs harmoniques se trouvent assez rapprochés de hauteur pour produire des battements rapides. La dissonance sera donc la conséquence ordinaire, habituelle, de la simultanéité de deux sons musicaux; ce n'est que lorsque deux notes se trouvent à certains intervalles déterminés et simples qu'il y a coïncidence entre leurs harmoniques et que, par suite, les battements font défaut. Ces intervalles sont précisément ceux que, de tout temps, on a reconnus comme consonants en musique. La consonance est ainsi reliée à un élément de continuité, et ses effets agréables se trouvent expliqués.

§ 3. L'ÉCHELLE MUSICALE ET LA MÉLODIE.

Le même fait de la composition des sons que rendent les instruments de musique, a permis à M. Helmholtz de justifier la formation de l'échelle musicale et les lois de la mélodie.

Pour produire un effet agréable à l'oreille on ne peut pas jouer des sons quelconques placés au hasard à la suite les uns des autres; il faut que ces sons présentent entre eux certains rapports de hauteur constituant l'échelle musicale.

D'abord dans tout morceau de musique, moderne tout au moins, nous reconnaissons le caractère de la *tonalité*; dans cha-

que mélodie comme dans chaque harmonie, il y a une note principale, la *tonique*, que l'on fait entendre presque toujours au commencement de l'air, sur laquelle on revient souvent à la fin des phrases et, à peu près sans exception, à la fin des périodes. Cette loi de tonalité s'associe évidemment à l'impression réitérée que détermine le retour à la note principale, arbitrairement choisie comme un centre autour duquel se groupent les autres notes dont nous allons rappeler les rapports avec la tonique.

La gamme est formée de sons qui ont une affinité, une parenté avec la tonique ; cette parenté consiste pour les notes les plus importantes en ce que l'un de leurs sons harmoniques coïncide avec un harmonique de la tonique. Ainsi dans la gamme d'*ut*, le *mi*, le *fa*, le *sol* et le *la*, ainsi que l'*ut* à l'octave, contiennent chacune au moins un son partiel ou harmonique, identique avec l'un des sons partiels de la tonique *ut*. Donc si l'on joue l'une de ces notes après la tonique, l'oreille retrouve l'un des sons simples qu'elle venait d'entendre, et cette impression réitérée lui plaît en établissant un rapport entre les deux sensations consécutives. Pour les autres notes de la gamme, le *ré* et le *si*, la parenté n'est qu'au second degré, suivant l'expression de M. Helmholtz, c'est-à-dire que les deux notes ont un son partiel commun avec le *sol* qui est lui-même parent au premier degré de l'*ut*. Les lois de la mélodie dépendent de ce principe de parenté ; le temps ne me permettrait pas de suivre le développement de cette idée que M. Helmholtz a traité de main de maître.

§ 4. RÉPÉTITION DE DESSINS MÉLODIQUES.

A côté de ces lois, le compositeur d'une mélodie a encore à sa disposition un autre mode d'impressions réitérées dont il peut faire usage au gré de sa fantaisie ; c'est celui de la répétition des thèmes ou dessins mélodiques, associés plus ou moins exactement à la reproduction des figures rythmiques dont nous avons parlé plus haut.

L'oreille reconnaît facilement les phrases qu'elle a déjà entendues. Ces rappels peuvent s'effectuer de cent manières, depuis les chansons et les litanies où le même air se trouve indéfiniment répété sans autre changement que celui des paroles, jusqu'aux « *Leitmotive* » et aux phrases typiques dont on fait si souvent usage dans la musique actuelle. Les répétitions d'un dessin mélodique identique ou presque identique dans la même période étaient même considérées autrefois comme une règle. Le goût s'est lassé de cette forme devenue banale, certaines écoles musicales l'évitent systématiquement aujourd'hui ; mais les reproductions de phrases ou de membres de phrases, pour être moins serviles, n'en tiennent pas moins une place toujours très importante dans toutes les compositions.

§ 5. L'HARMONIE.

La plupart des principes qui régissent la mélodie, s'appliquent également à l'harmonie, c'est-à-dire à la succession des accords en musique : toutes deux sont soumises aux règles du rythme, à la loi de tonalité, toutes deux doivent se mouvoir dans la même échelle musicale, et chez toutes deux les répétitions de thèmes, de phrases ou même d'accords isolés, constituent un moyen esthétique constamment en usage. Mais outre ces principes communs, il se présente une série de lois spéciales à l'harmonie, dans lesquelles on retrouve habituellement l'influence des impressions réitérées ; nous ne pouvons les passer toutes en revue, contentons-nous de citer un ou deux exemples.

Lorsqu'on joue un morceau dans une certaine tonalité déterminée, les accords que l'on peut employer présentent avec la note tonique une parenté analogue à la parenté des notes en mélodie. L'accord parfait tonique représente le mieux la tonalité, puisqu'il est composé de la tonique elle-même et de deux des plus proches parents de la tonique, la tierce et la quinte. Cet accord consonant est celui qui dans ses diverses positions revient le plus souvent dans la composition ; c'est en particu-

lier celui sur lequel doit généralement se terminer le morceau. Avec cet accord on en fait alterner d'autres qui peuvent être consonants, c'est-à-dire donnant l'impression de la continuité dans le son, ou bien dissonants; dans ce dernier cas la dissonance doit avoir une résolution, c'est-à-dire qu'elle doit être suivie d'une consonance, le sentiment de discontinuité n'étant pour ainsi dire momentanément introduit que pour faire mieux ressortir l'impression harmonieuse et calme des consonances.

Or quelle est la règle la plus ordinaire qui préside à ces suites d'accords consonants ou dissonants? C'est que deux accords successifs doivent contenir une note commune; on dit alors que la succession est régulière; elle plaît à l'oreille qui retrouve dans le second accord une partie de la sensation ressentie dans le premier: les deux accords sont différents, et le besoin de variété est satisfait, mais il subsiste entre eux un caractère commun s'alliant à une impression esthétique.

Dans les cas où la succession n'est pas régulière, on retrouve entre les accords une parenté moins rapprochée, ou quelque autre relation. L'une des plus intéressantes au point de vue qui nous occupe, est celle que l'on rencontre dans les progressions harmoniques. Voici en quoi elles consistent. Prenons l'exemple d'une harmonie jouée par quatre instruments, ou chantée par quatre voix. L'une de ces voix fait entendre la mélodie principale que les autres accompagnent. Si dans cette mélodie il se trouve des dessins courts, immédiatement et identiquement répétés à des hauteurs différentes, on a une progression harmonique qui a la faculté de rendre possibles et agréables à l'oreille des successions d'accords sans parenté, inadmissibles dans d'autres circonstances. Ainsi le rappel de dessins mélodiques semblables ou analogues, joue le même rôle que l'impression réitérée d'une note commune dans une suite d'accords.

Ces exemples suffiront; il serait superflu, je pense, de donner trop de développement à ce sujet très spécial. Je laisse donc le sens de l'ouïe et je reviens à celui de la vue pour étudier une nouvelle catégorie de sensations, celles des couleurs.

III. — LES COULEURS

§ 1. MÉLANGE DES COULEURS.

Les sensations de couleur que nous donnent les corps placés sous nos yeux, sont d'une nature complètement différente des sensations acoustiques, bien que, comme le son, la lumière résulte d'un mouvement vibratoire. Dans le mélange des rayons simples divers, partant d'un même point et arrivant simultanément à notre œil, rien ne rappelle les phénomènes musicaux de la consonance et de la dissonance; l'intermittence due à des battements rapides, dont le rôle est capital lors de la superposition des sons, ne se manifeste pas dans les sensations lumineuses qui se fondent toujours les unes dans les autres. On ne peut donc pas dire que, sous le rapport esthétique, certaines couleurs se distinguent parce qu'elles sont continues; de fait elles le sont toutes, et nous ne pouvons qu'être blasés sur cette impression. Seulement, celles de ces couleurs qui sont les plus rares, celles qui se présentent le moins souvent à nos yeux, attirent plus notre attention et nous frappent davantage; ces couleurs rares, qu'on appelle voyantes, ce sont généralement celles qui sont les plus intenses et les plus pures. Le goût de beaucoup de personnes, des enfants, des peuples peu civilisés, pour les couleurs voyantes est donc plutôt justifié par un besoin de variété que par une raison réellement esthétique; ou, si l'on préfère, l'impression esthétique due à la continuité de la sensation ne se remarque que lorsqu'on est en présence de couleurs peu communes.

§ 2. JUXTAPOSITION DES COULEURS.

Les choses se passent tout autrement lorsque, au lieu d'être mélangées ou superposées, les couleurs sont *juxtaposées*. Entre

plusieurs objets placés les uns près des autres, ou simplement entre les différentes parties d'un même objet, il y a des rapprochements de couleurs qui plaisent et d'autres qui déplaisent. Nous allons reconnaître que les teintes qui vont bien ensemble présentent entre elles quelque affinité, quelque parenté justifiant cet accord.

Pour le faire comprendre, rappelons que les couleurs diverses des corps se différencient les unes des autres par trois qualités principales : le ton, la saturation et l'intensité.

Le *ton*, ou couleur proprement dite, c'est le caractère qui nous permet de distinguer les différentes espèces de rayons simples que nous appelons rouges, jaunes, verts, bleus, etc. On reconnaît qu'il y a une infinité de tons lumineux dont les effets sur notre œil varient par degrés insensibles, en sorte que pour les classer on peut avoir recours au diagramme du *cercle chromatique* dans lequel les tons sont distribués à la circonférence et forment une série graduée de couleurs allant du rouge au violet en passant par toutes les nuances du spectre solaire, et revenant du violet au rouge par les teintes qu'on appelle pourpres, telles que le lilas, le pourpre proprement dit, le cramoisi. Les tons placés aux deux extrémités d'un même diamètre du cercle chromatique sont *complémentaires*, c'est-à-dire que mélangés l'un à l'autre ils déterminent la sensation du *blanc*, sensation que produit aussi le mélange de tous les tons réunis.

Dans les rayons simples séparés par le prisme, le ton est aussi prononcé que possible, la pureté de la couleur est au maximum, c'est ce que l'on exprime en disant que la *saturation* est complète. Ces tons simples et purs, mélangés avec une proportion de plus en plus grande de blanc, produisent une série de teintes de moins en moins saturées, pâles ou, comme on le dit, lavées de blanc, dans lesquelles l'œil reconnaît cependant le ton prédominant.

Enfin, entre les couleurs de même ton et de même saturation, il y a des différences d'intensité ou d'éclat se traduisant par une impression plus ou moins vive à la vue. Plus l'intensité est faible, plus la sensation se rapproche de celle du noir. Physi-

quement le noir correspond à l'absence de lumière; mais, physiologiquement, il peut être considéré comme une couleur, comme une sensation particulière. Par suite, une couleur de saturation et de ton déterminé, mais de faible intensité, peut être envisagée comme un mélange de la dite couleur avec le noir. De là résulte une série de teintes que l'on appelle *rabattues*; tels sont les bruns qui ne sont que des rouges ou des orangés de faible intensité, ou, si l'on veut, mélangés de noir.

Cette classification des couleurs une fois établie, examinons quels sont les rapports, les affinités des couleurs qui plaisent par leur juxtaposition.

D'abord l'affinité la plus complète, c'est l'identité. Si nous considérons un objet uniformément coloré, ou plusieurs objets de même teinte, l'œil retrouve partout la même impression en ce qui concerne la couleur; l'effet par suite est agréable : une étoffe unie, la parité de teinte dans un mobilier, une toilette absolument assortie, plaisent toujours au regard; et un défaut, une tache sur ces objets, donnent une impression de laideur en rompant cette unité.

En second lieu, les couleurs qui ne diffèrent que par leur intensité forment toujours de bonnes combinaisons; c'est le cas d'un objet de teinte naturellement uniforme, mais dont les parties sont inégalement éclairées; c'est le cas aussi des associations artificielles de couleurs plus ou moins rabattues, associations si fréquemment utilisées dans les arts, par exemple, pour les étoffes dont les dessins se détachent en clair ou en foncé sur un fond de même teinte. — Par extension, le noir, qui est la limite commune vers laquelle tendent toutes les couleurs quand l'intensité diminue, le noir, disons-nous, va bien avec toutes les nuances, à moins qu'elles ne soient trop claires, auquel cas le contraste est parfois un peu dur.

Les couleurs de même ton, mais de saturation différente, s'harmonisent également parce qu'elles présentent un caractère commun, ce qui justifie l'emploi fréquent des juxtapositions d'un même ton, plus ou moins lavé de blanc, dans la tein-

ture des étoffes et généralement dans la décoration chromatique. Le blanc lui-même, qui est la limite commune de tous les tons quand leur saturation diminue, forme de bonnes combinaisons avec toutes les couleurs, surtout si celles-ci ne sont pas trop saturées.

Nous pouvons encore remarquer que les juxtapositions de couleurs, quel qu'en soit le ton, ne sont pas défavorables si elles sont toutes très rabattues ou toutes très lavées de blanc ; ici la parenté s'établit par le noir ou par le blanc qui sont prédominants.

Des couleurs placées à un petit intervalle sur le cercle chromatique, c'est-à-dire de tons très peu différents, se marient bien l'une à l'autre parce que l'œil retrouve dans l'une une impression très rapprochée de l'autre. C'est là ce que M. Chevreul a appelé des harmonies d'analogues. Généralement, toutes les fois qu'il y a passage par degrés insensibles d'une teinte à une autre, l'effet est favorable parce qu'il y a continuité.

Un tout autre mode de bonnes combinaisons de couleurs résulte de la juxtaposition de tons très différents placés approximativement aux deux extrémités d'un même diamètre dans le cercle chromatique, en d'autres termes, de couleurs complémentaires ou à peu près. Ces associations ont été désignées par M. Chevreul sous le nom d'harmonies de contraste. Pour en expliquer l'effet, il faut avoir recours au phénomène physiologique du contraste des couleurs étudié particulièrement par M. Chevreul et M. Brücke.

Toutes les fois que nous fixons un objet coloré placé sur un fond blanc, gris ou noir, nous voyons autour de lui comme une auréole du ton complémentaire : un cercle bleu sur une feuille de papier blanc paraît entouré d'une auréole jaune pâle ; avec un cercle pourpre, l'auréole sera verte, et ainsi de suite. Cet effet de contraste est absolument général, quoiqu'il ne nous frappe guère quand notre attention n'est pas spécialement attirée sur ce point. Il se manifeste d'une manière plus sensible

encore quand, après avoir fixé pendant quelques instants un objet coloré, nous portons rapidement le regard sur une surface blanche, grise ou noire; nous voyons alors une tache de la forme de l'objet et de couleur complémentaire, tache qui ne tarde pas à s'évanouir.

Dans la vision habituelle, par suite de la mobilité de l'œil qui fixe à chaque instant des points différents, ces effets de contraste simultanés ou successifs, se produisent à la fois.

Il résulte de ces phénomènes que lorsque nous voyons une couleur d'un certain ton, nous percevons toujours en même temps, quoique inconsciemment peut-être, la couleur complémentaire; ces deux couleurs opposées présentent donc une affinité toute spéciale, puisque l'œil ne voit pas l'une sans l'autre. Quand leur association s'effectue artificiellement, c'est-à-dire lorsqu'on juxtapose des couleurs complémentaires, l'œil éprouve une impression généralement agréable parce qu'il reconnaît cette parenté; il retrouve, avec plus d'énergie, une impression qui lui est familière. Le rouge et le bleu, le jaune et l'outremer, le vert et le violet, forment de bonnes combinaisons.

Cette parenté n'est pas d'ailleurs la seule raison de l'harmonie des couleurs complémentaires. Le contraste augmente réciproquement leur pureté, leur saturation. De plus, quand l'œil dans son incessante mobilité se porte de l'une des couleurs à l'autre, la sensation qu'il éprouve devient momentanément plus vive, pour s'éteindre l'instant d'après. Il se produit ainsi un chatouillement qui donne à l'impression quelque chose de vivant et de changeant, sans que l'unité de ton soit rompue.

Si les couleurs complémentaires, ou opposées sur le cercle chromatique forment des combinaisons agréables, il n'en est pas de même des couleurs placées à peu près à angle droit sur ce cercle; c'est ainsi que les associations du rouge et du jaune, du jaune-orangé et du vert, du vert et du bleu, du bleu et du violet, sont ordinairement considérées comme défavorables, ce qui se justifie parce que l'œil ne retrouve aucune parenté entre

les deux teintes, et que l'effet de contraste nuit à la pureté des couleurs ; en particulier le chatoiement dont nous venons de parler, modifie à chaque instant le ton : par exemple, la teinte apparente du rouge lorsqu'il est juxtaposé au jaune, passe à chaque moment du rouge au pourpre, tandis que celle du jaune oscille du jaune au vert : l'unité de ton se trouve ainsi rompue, et l'impression est désagréable parce qu'elle a perdu sa continuité.

§ 3. RÉPÉTITION DES COULEURS.

Je dois encore mentionner l'effet produit par la répétition des couleurs, effet si connu qu'il suffira de le rappeler par quelques exemples. — Dans les tapisseries d'une salle, on cherche presque toujours à établir une relation de ton entre les parties dissemblables ; par exemple dans les bordures on introduira des couleurs, habituellement plus saturées, mais de même ton que celles du fond, de manière à établir une harmonie de nuances. — Le regard, de même, se plaît à retrouver une teinte identique dans des parties d'un ameublement, lesquelles sans cela seraient disparates. — Dans une toilette de femme, le rappel d'une même couleur dans les nœuds du chapeau, du corsage et de la jupe, se retrouvant peut-être aussi dans les chaussures, les gants, l'ombrelle, l'éventail, a toujours eu un caractère de grande élégance. — Généralement le charme des objets assortis par leur couleur ne saurait être méconnu ; c'est là une parenté qui peut suppléer à l'absence de relation dans les formes.

Enfin, je ne puis quitter ce sujet sans remarquer que la couleur intervient souvent comme élément de variété dans l'impression esthétique d'un objet qui plaît par ses formes. C'est ainsi qu'un édifice gagne à être vu successivement sous divers éclaircissements, lumière du soleil éclatante au milieu du jour, rayons dorés du couchant, crépuscule ou clair de lune. Dans ces aspects successifs, l'impression générale conserve un caractère commun, celui de la forme qui ne change pas ; ce qui varie c'est la couleur.

IV. — LE BEAU DANS LA NATURE.

Après l'étude des trois principales catégories de sensations esthétiques qui sont utilisées dans les arts, je passe à l'examen des impressions que fait naître en nous l'aspect de la nature, sujet que je ne saurais laisser de côté en m'adressant à des naturalistes, mais que cependant je ne pourrai pas traiter d'une manière complète : je dois choisir un petit nombre de points seulement, et même ne m'y pas attarder.

§ 1. LA BEAUTÉ DANS LE RÉGNE ANIMAL.

L'un de ces points, celui auquel je donnerai le plus de développement, c'est la beauté chez les animaux et particulièrement chez l'homme. Les éléments en sont complexes : nous y retrouvons bon nombre des caractères physiques et matériels que nous avons déjà étudiés.

Le corps des animaux est habituellement symétrique à droite et à gauche d'un plan médian ; seulement la symétrie *absolue* est à chaque instant troublée par la mobilité des membres, par les déplacements relatifs des parties du corps. — Est-ce là une cause d'infériorité esthétique comparativement à la symétrie fixe et régulière ? Bien au contraire. — Notre œil, à l'aide d'une habitude guidée par l'intelligence, est admirablement propre à nous faire reconnaître l'existence réelle de la symétrie malgré des variations de position relative. Nous distinguons sans peine que le corps de l'homme, quels qu'en soient les poses ou les mouvements, est composé de deux moitiés pareilles. Par suite, la mobilité loin d'empêcher la perception de la symétrie, apporte dans l'impression un élément de variété, d'imprévu et de richesse, tout à fait favorable à l'effet esthétique. D'ailleurs, dans ce que nous avons dit précédemment, on a déjà dû reconnaître que ce ne sont pas les impressions réitérées les

plus évidentes, les plus serviles, les plus brutales, dirai-je, qui nous plaisent le mieux : le sentiment du beau s'élève au contraire quand les similitudes de sensation sont délicates et partiellement voilées, ou en d'autres termes, lorsque entre des objets disparates à la première apparence, on découvre une relation qui en fait saisir l'unité.

Les répétitions de formes ou de dessins analogues ne se présentent guère chez l'homme ; mais elles prennent une grande importance esthétique chez certains animaux. Il est à peine nécessaire de citer les taches de la panthère, les raies du tigre et du zèbre, les dessins des plumes de l'oiseau, des ailes du papillon et d'un grand nombre d'organes chez les animaux inférieurs.

Les formes du corps de l'homme sont généralement arrondies et continues ; la peau qui les recouvre présente une grande homogénéité de consistance et de couleur ; la similitude de complexion des muscles ressort à la vue et au toucher. Cette continuité n'est interrompue que dans divers organes qui, au point de vue esthétique, peuvent être considérés comme des ornements rompant momentanément les lignes et les surfaces pour les faire retrouver ensuite avec plus de charme. Tel est l'effet que produisent la chevelure en voilant la monotonie de la surface presque sphérique du crâne, les sourcils et les yeux en coupant l'ovale du visage, les lèvres et les dents en encadrant et décorant l'ouverture de la bouche, les ongles en délimitant les extrémités des membres.

Chez les animaux, la continuité des formes et l'homogénéité des téguments s'allient en général à la beauté ; ainsi l'égalité du pelage des mammifères et du plumage des oiseaux sont des éléments esthétiques auxquels viennent se joindre des couleurs variées souvent d'une grande vivacité.

Le défaut des qualités matérielles que nous venons de rappeler, par exemple une difformité qui altère la symétrie, une blessure, une rougeur qui rompt la continuité de la peau, produisent une impression de laideur prononcée.

Les caractères de l'ordre purement physique ont donc une grande part dans la beauté animale ; mais, surtout s'il s'agit de la beauté humaine, ils sont loin de suffire à en rendre complètement compte. Pour y arriver il faut recourir à d'autres éléments que je dois indiquer rapidement, quand ce ne serait que pour donner un aperçu de la manière dont les idées que j'ai exposées sur la perception du beau, s'appliquent et se transforment lorsqu'on entre dans le champ plus relevé des impressions de l'ordre intellectuel et psychique.

En premier lieu, nous sommes enclins à nous faire une conception spéciale de ce que doit être la beauté humaine ; nous nous formons en imagination des *types* de cette beauté : types masculin et féminin ; types de l'enfant, de l'adulte et du vieillard ; types de variétés brune ou blonde. Lorsque nous rencontrons la réalisation, tout au moins approximative, de l'un de ces types, nous éprouvons une jouissance esthétique : nous reconnaissons un ensemble de relations de formes et de couleurs répondant à l'idéal fixé dans notre mémoire, nous nous trouvons en face d'une sensation déjà connue, déjà appréciée. — Il y a donc là une impression réitérée, d'un mode particulier qui est assez différent de ce que nous avons vu jusqu'ici ; la perception esthétique s'effectue toujours par l'intermédiaire de nos sens et conserve ainsi son caractère intuitif, mais au lieu de nous révéler une loi objective et matérielle, elle répond à une relation, à une conception qui s'est développée dans notre esprit. Cette catégorie d'impressions réitérées se retrouve dans beaucoup d'autres cas : le style dans l'architecture et les arts décoratifs, les conventions artistiques, les modes mêmes, nous en offrent des exemples.

Comment arrivons-nous à cette conception de types de beauté humaine ? C'est en partie par éducation, par habitude, peut-être aussi par hérédité. Entouré de ses semblables, élevé par ses parents qu'il est enclin à aimer, l'enfant apprend à connaître sa race mieux que toute autre. Une partie des individus au milieu desquels il vit, sont doués des éléments physiques de beauté que nous avons énumérés et qui exercent sur lui une

action inconsciente ; il arrive ainsi à se former un idéal réunissant ces caractères esthétiques matériels et les caractères spécifiques de sa race. — En outre, l'art exerce une action incontestable sur cette conception : nous nous assimilons les types adoptés par les peintres, les sculpteurs, les poètes ; la tradition moule pour ainsi dire dans notre mémoire des formes que nous nous plaisons plus tard à retrouver. — Ajoutons que l'accord entre l'apparence d'un objet et sa destination, ou si l'on veut le principe de l'appropriation au but, contribue puissamment à la formation de ces types dans notre esprit. Suivant les qualités dont notre imagination revêt les individus, le type que nous nous en formons, varie et se transforme. L'observation nous a appris que la force corporelle est généralement accompagnée de la grandeur de la taille, de la grosseur des membres, du développement des muscles ; donc chez un homme voué aux exercices du corps, chez un ouvrier, un soldat, un athlète, nous considérons comme un élément de beauté ces conditions qui sont pour nous des signes de vigueur. Ces mêmes caractères nous déplairaient chez la femme dont l'apanage est la grâce, l'adresse, et non pas la force.

Un autre élément essentiel de la beauté de l'homme et des animaux, c'est la vie. Un être vivant, en effet, est un tout dont les différentes parties sont reliées entre elles par un étonnant ensemble de lois que la science biologique s'efforce de dévoiler. Cette organisation, admirable dans tous les degrés de l'échelle, atteint sa plus grande perfection chez les animaux supérieurs. Chacun d'eux forme à lui seul un individu complet, doué d'un centre qui par l'intermédiaire du système nerveux commande à tout l'ensemble, reçoit les sensations, préside aux mouvements, possède une volonté.

Il est donc naturel que les êtres animés, dans la plénitude de leur vitalité, puissent exciter en nous de profondes impressions esthétiques : il suffit pour cela que nous ayons une perception intuitive des caractères qui leur sont propres. — C'est encore à l'observation que nous devons cette révélation, à l'observation générale d'abord qui nous apprend dès l'enfance

à reconnaître les manifestations de la vie animale, mais surtout à la comparaison avec notre propre organisation. La ressemblance de notre propre corps avec celui des autres êtres animés ne saurait nous échapper : nous en concluons que chez eux comme chez nous, il existe une volonté présidant aux mouvements et aux actes, des sensations agréables, douloureuses ou indifférentes, et cent autres analogies dans le domaine intellectuel comme dans l'ordre matériel. La vie et ses lois sont réelles et objectives, mais c'est l'observation psychique de ce qui se passe en nous-mêmes qui nous permet d'en apprécier la valeur et l'importance. Dans les manifestations de la vie en dehors de nous, nous comprenons plus que ce que la vue et l'ouïe nous indiquent directement, parce que ces sensations réveillent en nous des impressions qui nous sont familières.

Parmi ces manifestations il faut citer le geste et l'expression comme jouant un grand rôle dans la beauté humaine. Un sentiment, une idée se traduit par un mouvement de la main, par une modification du visage, parfois à peine perceptible. Ces mouvements, ces poses, ces variétés d'apparence, tantôt naturelles et inhérentes à notre organisation, tantôt conventionnelles, sont comme un silencieux langage qu'une longue habitude nous a enseigné à comprendre. Or, qui dit habitude dit impression réitérée. Tout langage — la langue parlée qui est celui des poètes, l'imitation qui est celui des peintres — tout langage est propre à nous communiquer des impressions esthétiques. Il est, en effet, composé de sensations de l'ouïe et de la vue, qui nous sont connues, que nous avons mille fois éprouvées, et qui ont pour nous une signification devenue intuitive. — Mais encore une fois ne confondons pas : la répétition des sensations de constitue pas la beauté ; c'est le moyen qui nous est donné pour la percevoir. Des mots sans suite n'ont aucune valeur esthétique ; pour nous charmer il faut que leur assemblage ait un sens qui nous plaise.

Je dois dire ici quelques mots des effets résultant des mouvements de l'homme. L'élément du beau intervient à divers degrés dans la plupart des exercices du corps, mais il prend le

rôle prépondérant dans l'art de la danse. Voyons rapidement quels en sont les principaux caractères physiques.

Nous rencontrons en premier lieu le rythme dont nous avons suffisamment parlé à propos de l'acoustique musicale. Remarquons seulement que la danse est presque toujours accompagnée de musique, en sorte que les sensations de l'ouïe s'unissent à celles de la vue, en étant soumises au même rythme, c'est-à-dire à une loi commune de temps et de durée qui établit entre elles une unité évidente.

Un second facteur de l'art de la danse réside dans la répétition des mêmes mouvements, la reproduction de dessins chorégraphiques semblables. C'est tantôt le même sujet qui répète le même pas, tantôt plusieurs danseurs qui exécutent les mêmes figures simultanément ou successivement.

Enfin la symétrie intervient dans la chorégraphie avec un caractère très particulier. S'il s'agit d'un seul danseur, il est rare que, dans ses poses successives, il réalise la symétrie absolue; mais l'œil perçoit avec facilité une autre sorte de symétrie que l'on peut appeler *alternante* et qui constitue un des principaux éléments esthétiques de la danse. Elle consiste dans la répétition alternative des mouvements des membres de gauche par les membres de droite, et inversement. La marche ordinaire de l'homme en est l'exemple le plus simple, et ces conditions se retrouvent aussi très fréquemment dans les pas les plus complexes des ballets. Dans les cas où plusieurs sujets concourent à une figure d'ensemble, les deux espèces de symétrie, absolue et alternante, interviennent tour à tour sous les formes les plus variées.

§ 2. LA BEAUTÉ DANS LE RÈGNE VÉGÉTAL.

Laissons maintenant le règne animal et arrivons aux végétaux. Ici la symétrie ne joue plus qu'un rôle secondaire, et d'autres relations que nous allons indiquer prennent la première place.

Vous savez, Messieurs, que l'on désigne sous le nom de géo-

métrie de position une partie peu développée encore des sciences mathématiques, traitant des relations de position que présentent des lignes ou des surfaces indépendamment de leurs dimensions absolues. Deux lignes se coupent l'une l'autre : voilà une relation de position très claire pour notre esprit, très claire aussi pour notre œil ; peu importe que ces lignes soient longues ou courtes, droites ou courbes. Trois lignes partent d'un même point, ou ce qui revient au même une ligne se bifurque ; les angles que ces lignes forment entre elles seront aigus ou obtus : voilà encore des caractères très positifs, immédiatement reconnaissables, sans qu'il soit nécessaire de spécifier la nature et la longueur de ces lignes, la valeur exacte des angles.

Ce sont des relations de ce genre qui prédominent chez les végétaux. Le type général auquel ils se rattachent dans leur forme générale est celui de la *ramification* ; la plupart d'entre eux sont en effet formés d'une tige centrale sortant de terre pour se diviser en branches se subdivisant à leur tour en rameaux. Cet ensemble forme la charpente ligneuse dont les dernières extrémités portent les organes plus délicats que l'on nomme les feuilles, les fleurs et les fruits.

Les modes très variés suivant lesquels s'effectue cette ramification, sont soumis à des règles spéciales qui donnent à chaque genre, à chaque espèce végétale, une apparence particulière, un *facies* aisément reconnaissable. C'est tantôt la structure pyramidale des conifères, au tronc vertical d'où partent, dès la base, les branches latérales ; tantôt la forme élargie à la partie supérieure d'un grand nombre d'arbres dont le tronc élevé ne se coiffe qu'à une certaine distance du sol ; tantôt l'aspect d'un bouquet, d'un buisson ; tantôt la disposition des plantes grimpantes, et bien d'autres encore.

Dans ces types divers qui se multiplient à l'infini, nous sommes frappés d'abord par l'unité et la continuité de chaque individu, tous les organes se rattachant à un centre ; puis par les répétitions de figures ou dessins de ramification, qui pour n'être ni absolument égaux, ni rigoureusement semblables, n'en pré-

sentent pas moins une analogie que notre œil saisit immédiatement. Dans toutes les branches d'un même végétal nous retrouvons des caractères communs, tels que le nombre des rameaux qui se détachent d'un même point, l'angle aigu ou obtus suivant lequel ils se séparent.

Un arbre dépouillé de ses feuilles et réduit ainsi à sa charpente ligneuse, ne perd point toute sa beauté, ni tous les caractères spécifiques qui le distinguent et qui pourraient être définis d'une manière précise par des relations de position ; de fait, c'est ce que les botanistes font constamment dans leurs descriptions.

Dans le feuillage nous trouvons d'autres facteurs esthétiques : vu à distance, il présente une unité de couleur et une apparence générale de continuité ; vu de près, il nous frappe par la similitude de dessin des feuilles, par leur symétrie, par la continuité et la finesse des tissus.

Les fleurs font dans l'ensemble l'effet d'ornements, habituellement symétriques, de même forme chez le même individu, de mêmes couleurs souvent fort vives.

Ce sont là des points sur lesquels il est inutile d'insister non plus que sur la *vie* dont les végétaux sont doués, vie moins apparente, moins complète, que celle des animaux, mais dont le charme ne saurait être contesté.

§ 3. LA BEAUTÉ DANS LE PAYSAGE.

Après avoir parlé de la beauté dans le règne animal et le règne végétal, je passe à la beauté des paysages. Il faudrait un volume pour traiter ce sujet d'une manière complète : je me borne à en esquisser quelques traits principaux.

L'ensemble d'un paysage comprend toujours une étendue supérieure, le ciel, et une étendue inférieure qui peut être la terre ou l'eau. Indiquons en quoi consiste la beauté de ces trois éléments.

L'air atmosphérique répandu au-dessus de la surface du sol

forme une masse gazeuse énorme, partout identique à elle-même lorsque le temps est serein : c'est la continuité, non pas dans les lignes et les surfaces, mais dans la profondeur, dans les trois dimensions de l'espace. Pour qu'elle produise sur nous une impression esthétique en rapport avec l'immensité dans laquelle elle s'étend, il suffit que nos sens puissent en avoir la perception. C'est bien là ce qui a lieu.

L'atmosphère même la plus sereine n'est pas absolument transparente : elle absorbe une faible fraction des rayons qui la pénètrent, et les corpuscules qu'elle tient en suspension, — poussières solides, suivant les uns, ou vésicules d'eau, suivant les autres — réfléchissent de la lumière en la diffusant dans tous les sens. De là ce voile léger, cette brume bleuâtre, cette perspective aérienne qui nous donne le sentiment de la présence de l'atmosphère ; de là l'apparence de la voûte azurée du ciel qui détruit l'impression qu'au-dessus de nous il n'y ait que le néant, le *vide optique* suivant l'expression du professeur Tyndall.

La continuité de couleur accompagne l'homogénéité de l'atmosphère ; les teintes, très variées, dont se revêt le ciel par la réflexion prépondérante des rayons bleus et la transmission facile des rayons rouges et orangés, se fondent les unes dans les autres par une gradation insensible, et produisent les splendides effets lumineux du milieu du jour ou du couchant.

Lorsque le ciel n'est pas absolument serein, la présence de nuages flottant dans l'atmosphère produit un effet tantôt favorable, tantôt défavorable. Les nuages ont toujours entre eux une analogie évidente de constitution et d'apparence, et dans l'infinie variété de leurs formes, ce caractère commun, joint aux jeux de couleurs, produit en nous une impression esthétique souvent très vive. — Souvent aussi, lorsqu'ils s'entassent avec trop d'abondance, ils rompent l'apparence de continuité du ciel, ils limitent l'étendue qu'atteint le regard, ils interceptent la lumière et nuisent à l'éclat des couleurs. — En tout cas ils apportent dans le paysage un important élément de variété.

L'eau aussi bien que l'atmosphère présente le caractère de

continuité dans la profondeur; les masses transparentes des mers et des lacs lui doivent une partie de leur beauté. Mais l'impression prédominante est celle de continuité de la surface, dont la direction est horizontale dans son ensemble et qui tantôt forme un miroir reproduisant l'image ou le reflet des corps voisins, tantôt est agitée de vagues aux mouvements périodiquement répétés.

L'air et l'eau dans un paysage produisent donc habituellement des impressions esthétiques très variées et plus ou moins prononcées suivant les circonstances.

Reste le troisième grand élément du paysage, la terre. Ici l'impression de continuité subsiste à un certain degré, mais amoindrie et souvent voilée; par suite les paysages terrestres ne sont pas toujours beaux. Dans les masses de terre ou de roches, l'homogénéité, si elle existe, n'est pas accessible à nos sens au-dessous de la surface du sol qui seule est visible. C'est donc de cette surface, de son apparence, de ses formes et de la couleur dont elle est revêtue, que dépend l'impression esthétique éprouvée.

Envisagée d'une certaine hauteur, une grande vue de plaine, qu'il s'agisse d'un désert de sable, de steppes, de prairies ou de bois, présente, malgré sa monotonie, un charme puissant à cause de son homogénéité. Les lignes continues formées par les plans successifs de collines éloignées produisent un effet du même genre. Ailleurs, les rochers nus d'une montagne, avec leurs puissantes assises géologiques, accusent également la similitude de structure de leurs masses; ou encore dans une forêt, la multiplicité des arbres de même essence, agit comme la répétition de figures analogues.

Le caractère d'unité de forme ou de couleur est donc habituellement associé à la beauté dans les grandes lignes d'un paysage. — Je dois laisser de côté les détails qui rehaussent et diversifient cet ensemble, comme des broderies sur une riche étoffe. Je n'insiste pas non plus sur les impressions de l'ordre intellectuel qui entrent en jeu dans le charme que la nature nous inspire : les souvenirs, les associations d'idées que réveille une similitude, surgissent à chaque instant.

Puis, ne l'oublions pas, les impressions de nos sens ne sont que l'intermédiaire entre la nature et notre esprit. La vivacité de notre admiration dépend moins de l'intensité des sensations ou de leur exacte répétition, que de ce que ces sensations nous révèlent par intuition ; c'est la grandeur des lois qui régissent notre monde, c'est cette splendide organisation, c'est la chaleur, la lumière, la vie débordant de toute part qui causent notre enchantement en face du spectacle de la nature.

Messieurs, si je devais parcourir dans son entier le domaine de l'esthétique, je serais à peine arrivé à la moitié de la tâche : il me resterait à explorer tout le champ des beaux-arts. Je ne tenterai pas de le faire, ce serait peut-être m'écarter de l'objet de nos recherches scientifiques, ce serait certainement abuser de votre patience. J'espère vous avoir fait comprendre ma pensée ; je m'arrête donc, Messieurs et chers Collègues, en déclarant ouverte la 69^{me} session de la Société helvétique des Sciences naturelles.
