

jets extérieurs de sensation. Dans le second cas, ce qui porte obstacle procure à la conscience la notion d'un objet extérieur qui n'appartient pas au corps vivant, le membre qui touche n'éveille pas l'idée d'une partie soumise au moi et appartenant au tout vivant. Il naîtra donc dans l'enfant la notion d'une résistance que son propre corps peut opposer à d'autres parties de son corps, et en même temps celle d'une résistance qu'un extérieur absolu peut offrir aux parties de son propre corps. Dès-lors la notion d'un monde extérieur, comme cause de sensations, existe. Quoique l'être animal ne sente jamais immédiatement que sa propre personne, ses nerfs affectés, sa peau affectée, la sensation des causes extérieures devient dès-lors inséparable de celle du toucher. La sensation de tout homme adulte en est à ce point. Quand nous posons la main sur une table, nous avons bien sur-le-champ la conscience, en y réfléchissant, de sentir seulement la partie de notre main qui touche la table, et non celle-ci elle-même; mais, si nous n'y réfléchissons pas, nous confondons de suite la sensation de la surface touchée de notre peau avec l'idée de la résistance, et nous prétendons hardiment que nous sentons la table elle-même, ce qui n'est pas vrai. Si nous promenons la main sur cette table, il naît en nous l'idée d'un corps plus grand que celui qui pourrait être couvert par elle. S'il faut, pour embraser la résistance, que la main se meuve en diverses directions, nous acquérons l'idée de surfaces qui sont placées en différens sens, et par conséquent d'un corps extérieur remplissant une certaine étendue de l'espace. La sensation que nous avons des mouvemens de muscles nécessaires pour cela, est la cause prochaine de cette notion du corps extérieur, car la première idée d'un corps étendu ou remplissant l'espace naît de la sensation de notre propre corporalité. Notre propre corporalité est la mesure d'après laquelle nous jugeons, dans ce qui a rapport au toucher, de l'étendue de tous les corps qui nous opposent de la résistance.

La question de savoir si l'idée de l'espace existe primordialement dans le sensorium, et influe sur toutes les sensations, ou si elle se produit d'une manière successive par le fait de l'expérience, peut être passée ici sous silence. Nous y reviendrons lorsque nous traiterons des fonctions de l'âme. Ce qu'il y a de certain, c'est que si l'idée de l'espace n'existe pas primitivement dans le sensorium, de manière à n'être qu'éveillée et appliquée quand nous sentons, elle doit naître expérimentalement dès les premiers momens que le sens du toucher entre en exercice.

L'idée vague d'un corps sentant, opposé au monde extérieur et remplissant lui-même l'espace, et celle de l'étendue des choses extérieures dans ce même espace, existent déjà, ont même acquis un certain degré de lucidité, avant que le sens de la vue entre en action, au moment de la naissance. Elles rendent promptement intelligibles les sensations du sens de la vue, auxquelles l'individu ne tarde pas à faire l'application des notions qu'il a déjà acquises.

Il est extrêmement difficile, sinon même totalement impossible, de se figurer avec quelque vraisemblance comment l'enfant juge les premières impressions qu'il reçoit sur sa rétine, et de décider s'il considère l'image formée dans l'œil comme une partie de son corps ou comme une chose hors de lui. Dans tous les cas, il ne peut y avoir croyance à l'identité de l'image avec le moi: car, de même que la douleur et tout ce qui est senti, elle constitue un objet opposé à ce moi, au sujet. Mais c'est une autre question que celle de savoir si elle est réputée partie intégrante du corps vivant, ou chose située hors du corps, à distance de lui. On a souvent prétendu qu'il est dans la nature du sens de la vue que le sujet ne se représente pas la sensation dans l'endroit où elle a lieu, comme il le fait par le sens de la vue, que la rétine ne se perçoit pas elle-même à l'état de sensation, et que celle-ci est rapportée non pas au lieu même de la rétine, mais loin de là, à l'en-

droit où se trouve un objet. Cependant on ne saurait donner la preuve de ces assertions ; car l'obscurité devant les yeux fermés , qui est la sensation du repos et de l'état non excité de la rétine , n'est sentie non plus qu'au devant des yeux , par conséquent au lieu où se trouve l'organe sensible , et elle ne l'est jamais ni derrière nous , ni sur les côtés , ni à distance. Mais ce champ visuel obscur des yeux fermés est précisément la table rase sur laquelle tous les contours des formes visibles se dessinent ensuite comme affection de parties déterminées de la rétine.

Si les idées des objets extérieurs, comme causes de la sensation au moyen du sens de la vue , n'étaient pas déjà nées, le premier exercice de la vue devrait être suivi du même acte que nous avons vu succéder au premier exercice du toucher. Les affections de la rétine apparaîtraient au moi comme objet opposé à lui , mais d'une manière vague , et sans qu'on sût si elles ont lieu hors du corps vivant ou en lui. Mais l'enfant vient au monde avec une idée confuse et de son propre corps et des choses extérieures , avec l'idée de la réalité de ces dernières comme causes de sensations. Il confond déjà la sensation et l'idée de l'objet de la sensation. Voici ce qui doit se passer ensuite , autant du moins qu'il est permis de le conjecturer.

Les images des objets sont réalisées en surface dans la rétine , qui n'a elle-même d'étendue qu'en surface. Elles ne procureront donc que l'idée d'une surface , sans en faire naître aucune de proximité, d'éloignement, ni de corporalité. Quelque promptement que l'enfant les établisse hors de lui, ce sont pour lui des surfaces placées à une certaine distance , et il cherche à saisir les plus éloignées comme les plus rapprochées : il veut prendre la lune. L'aveugle-né à qui Cheselden rendit la vue par l'opération , voyait toutes les images comme si elles eussent été étendues sur une surface, quoique le sens du toucher eût développé en lui des idées très-nettes

du monde corporel : il lui semblait que les objets pénétraient en lui.

La distinction entre les images du monde extérieur et celle du propre corps, qui se représente avec le monde extérieur dans le cadre du champ visuel , aura lieu de la manière suivante. Une partie de notre corps projette une image dans notre œil , comme le ferait un objet du dehors. Cette partie de notre corps visible à nous-mêmes avec les objets extérieurs , est plus ou moins grande selon sa situation : elle peut être une portion considérable ou faible du tronc ou des membres ; quant à notre tête , l'image projetée sur notre rétine n'en contient qu'une très-petite partie , savoir les surfaces et le bout du nez , les sourcils abaissés et les lèvres. Cette image de notre corps occupe régulièrement , dans presque toutes les impressions visuelles , une place déterminée à la partie supérieure , moyenne , inférieure , du champ visuel : elle demeure constante , tandis que les autres images varient continuellement.

Ainsi , l'enfant distingue bientôt l'image de son propre corps , qui est constante , de celles qui se déplacent suivant les mouvemens du corps et des yeux. Les mouvemens de cette image de son corps ne tardent pas à lui procurer plus sûrement encore l'idée de son propre corps , par opposition aux corps absolument extérieurs. Car , à ces mouvemens qu'il voit dans l'image de la rétine correspondent des mouvemens réels et intentionnels du corps lui-même. Les sensations tactiles qu'il a de son corps se combinent avec les sensations visuelles qu'il en acquiert. Lorsqu'il touche une partie de son corps avec sa main , il voit , dans l'image de la rétine , cet acte accompli aussi par le corps , puisque l'image de la main y touche l'image du corps. De cette manière les idées deviennent tellement arrêtées , pour les sensations visuelles , que nous ne nous contentons pas de placer hors de nous l'image , qui ne consiste essentiellement qu'en un assemblage d'affec-

tions de parties aliquotes de notre rétine, et que nous confondons complètement ce que nous sentons avec les objets, malgré les différences de grandeur.

Il y a plus encore : le champ visuel, qui n'est qu'une surface, ne tarde même pas à devenir, dans la représentation, un espace étendu en toutes directions. Car, à chaque mouvement de notre corps, à chaque pas fait en avant, les formes des images changent, ce qui était éloigné se rapproche de nous, et ce qui était proche nous présente d'autres côtés. Ce déplacement des images dans l'organe visuel, pendant la locomotion de notre corps, doit produire en nous le même effet que si nous marchions entre elles ; car l'image de notre propre corps se rencontre, pendant le mouvement, avec des images d'objets extérieurs qui changent à chaque instant, et la locomotion est la cause de ces déplacements.

Concluons de tout ce qui précède que la faculté de rapporter au dehors ce dont nous avons la sensation, est un résultat du concours de l'imagination et des nerfs, et non l'effet du sens seul, qui, livré à lui-même, ne sentirait autre chose que ses affections.

X. *Non seulement l'âme reçoit le contenu des sensations acquises par les sens, et les interprète de manière à produire des représentations ou des idées, mais encore elle a de l'influence sur ce contenu, en donnant plus de précision et de netteté à la sensation. Cette intention peut s'isoler, pour les sens qui distinguent l'étendue, aux diverses parties de l'organe sensible, et pour ceux qui distinguent le temps, aux divers actes de la sensation. Elle peut aussi faire acquérir à un sens la prépondérance sur les autres.*

L'attention ne saurait se consacrer à un grand nombre d'impressions à la fois. Si plusieurs ont lieu en même temps, leur netteté diminue en raison de leur multiplicité, ou l'âme n'en perçoit qu'une bien distinctement, et n'a qu'une notion confuse des autres, ou même n'en est point du tout informée. Si

l'attention est détournée des nerfs sensoriels, et que l'âme soit plongée dans la méditation ou absorbée par des passions profondes, les sensations des nerfs demeurent complètement indifférentes au moi, qui ne s'en aperçoit pas, c'est-à-dire qui n'en a pas la conscience, qui du moins en a une si faible, que l'âme ne peut point s'y arrêter, à cause de la prédominance d'une idée fixe, ou qu'elle ne s'en souvient qu'au bout d'un certain laps de temps, quand l'équilibre est rétabli, quand l'idée qui l'occupait a en quelque sorte abandonné le plateau de la balance. On conçoit aisément, d'après cela, le degré de perfection que certains sens peuvent acquérir, lorsque d'autres demeurent dans une inaction absolue : l'attention, alors, ne se trouve plus partagée entre plusieurs sens, et elle se consacre tout entière à l'analyse des sensations de celui qui l'occupe. Le toucher est tellement perfectionné chez les aveugles, qu'ils distinguent sans peine de très-petites aspérités, par exemple les reliefs d'une pièce de monnaie, et qu'ils parviennent même quelquefois à distinguer le corps ou le grain d'une couleur de celui d'une autre.

Mais l'intention analyse aussi les détails d'une sensation. Comme l'âme n'est pas capable de consacrer la même attention à toutes les parties d'un point affecté de la peau, la sensation de ces parties ne devient nette que d'une manière successive, par le transport de l'attention d'une portion des fibres nerveuses à d'autres. L'intention peut faire qu'une faible sensation de prurit dans un point de la peau du visage acquière un degré extraordinaire d'intensité fatigante et de durée, tandis qu'elle se dissipe d'elle-même lorsqu'on parvient à l'oublier. La même chose a lieu pour l'organe de la vue. Si l'on voulait consacrer son attention à l'étendue entière du champ d'une sensation visuelle, on ne verrait rien d'une manière nette. L'intention se porte tantôt sur un point, tantôt sur un autre ; elle passe successivement en revue les détails de la sensation, et ce sur quoi elle s'appesantit est toujours mieux vu que le

reste de la même sensation. Il ne faut pas entendre seulement par-là que le milieu de la rétine, où la sensation a le plus de vivacité, se tourne successivement vers diverses parties de l'objet, de manière que le reste soit vu d'une manière indistincte; car, sans que l'axe visuel change, l'intention peut aussi se consacrer à la partie de la sensation visuelle qui est située sur le côté. Lorsque nous considérons une figure mathématique complexe, nous pouvons, l'axe visuel restant le même, voir successivement mieux les divers élémens dont elle se compose, et ne pas faire attention aux restes de la figure. Un carré traversé par des lignes nous cause une tout autre impression, suivant que nous devenons attentifs à telle ou telle partie de l'ensemble; nous pouvons nous occuper exclusivement d'un triangle, puis, au bout de quelques instans, arrêter notre attention sur une autre figure qui le traverse, et dont, tant que nous étions livrés à la contempler, nous n'apercevions pas les linéamens, bien qu'ils existassent déjà. Les décorations de l'architecture, les rosaces, les arabesques, sont dans le même cas, et le charme de ces figures tient en grande partie à la puissance avec laquelle elles forcent notre attention à se promener, pour ainsi dire, sur les détails, ce qui semble leur donner pour nous une sorte d'animation. Il est vrai qu'en général, les deux yeux, quand ils jouissent de la même portée, voient simultanément; mais l'intention peut rendre prédominante l'impression reçue par l'un d'eux, comme je le prouverai empiriquement par la suite; on n'a pas de peine à démontrer, d'une manière péremptoire, que, quand nous regardons de nos deux yeux, une sorte de rivalité s'établit entre eux, à notre insu, même dans les conditions les plus ordinaires de la vue, et que l'impression est toute différente après la rupture de l'équilibre. Je citerai, par exemple, l'expérience dans laquelle on regarde une feuille de papier blanc avec les deux yeux armés de verres d'une couleur diverse; les impressions du bleu et du jaune se mêlent difficile-

ment ensemble; c'est tantôt le bleu et tantôt le jaune qui prédomine; dans certains momens, on aperçoit des taches nuageuses bleues sur un fond jaune, ou des taches jaunes, de grandeur variable, sur un fond bleu; dans d'autres, l'une des couleurs règne seule et absorbe entièrement l'autre. L'apparition par taches d'une des couleurs sur l'autre prouve même que l'intention peut se partager entre une partie de la rétine d'un œil et certaines parties de la rétine de l'autre.

Dans le sens de l'ouïe, qui ne distingue pas l'étendue comme ceux de la vue et du tact, mais qui a une sensibilité si délicate pour les divisions du temps, les effets de l'intention sont différens. L'organe auditif distingue localement tout au plus que c'est l'une ou l'autre oreille qui entend, ou qui entend mieux, et alors il se peut très-bien sans doute que, quand les deux oreilles sont frappées de sons différens, l'attention se consacre davantage à l'une ou à l'autre impression. Mais ce qu'il y a d'admirable, c'est l'effet de l'intention relativement à la distinction des sons faibles: d'ordinaire, les faibles sons accessoires ou harmoniques des cordes et autres instrumens de musique passent inaperçus; or l'intention peut en rendre la sensation assez prononcée pour qu'elle nous frappe, et elle jouit de la même puissance à l'égard des moindres bruits. Une aptitude plus surprenante encore est celle de pouvoir, parmi les nombreux sons simultanés que fait entendre un orchestre, suivre à volonté ceux de tel ou tel instrument, qui, bien que plus faibles que les autres, diminuent alors l'impression de ces derniers sur notre organe.

Avant de terminer cette introduction, j'ai encore à examiner la question de savoir si le nombre des sens est limité, et s'il ne peut pas y en avoir, chez certains animaux, d'autres que ceux qui appartiennent à notre espèce. On connaît l'illusion dans laquelle Spallanzani est tombé en attribuant un sens particulier aux Chauve-souris, parce qu'il les voyait, après la perte de leurs yeux, voler encore avec assez d'adresse pour

éviter de se heurter contre les murailles. On sait aussi que certains auteurs ont accordé un sens spécial aux animaux pour expliquer l'espèce de pressentiment qu'ils ont des changemens de temps. Comme l'état de la pression atmosphérique, la quantité de vapeur aqueuse dans l'air, la température, l'électricité, exercent une action considérable sur l'économie animale entière de notre corps, on conçoit très-bien la possibilité d'une telle influence de leur part, et même d'une plus prononcée encore, sur certains animaux : mais, dans quelque dépendance qu'un être vivant puisse être placé des variations du temps, il n'y a point pour cela, sous le rapport de la sensation, de nouveau sens chez lui. La constitution atmosphérique peut être sentie par les états du système nerveux entier, et surtout par les sensations des nerfs qui sont les plus nombreux, qui sont le plus exposés à son influence, les nerfs tactiles. Un sens spécial pour l'électricité n'est point admissible *à priori*; car l'électricité agit sur tous les sens, dont elle excite les énergies particulières. L'essentiel d'un nouveau sens ne tient pas à ce qu'il procure la perception d'objets extérieurs qui n'agissent point ordinairement sur les sens, mais à ce que les causes extérieures provoquent un mode spécial de sentir qui ne se trouve pas encore contenu dans les sensations de nos cinq sens. Un mode particulier de sentir dépendrait des forces du système nerveux. Sans doute on ne saurait affirmer *à priori* qu'il n'existe rien de semblable chez aucun animal; mais aucun fait connu ne nous autorise à penser le contraire, et d'ailleurs il est absolument impossible de rien apprendre touchant la nature d'une sensation sur d'autres que sur soi-même.

On a voulu considérer comme une sorte de sens à part les sensations internes au moyen desquelles nous sommes informés des états de notre corps, l'espèce de sensibilité générale ou collective qui a reçu le nom de *cœnesthesis*. Cette distinction est vicieuse; car les sensations que la sensibilité générale

nous procure sont du même genre que celles de la peau, seulement plus vagues et plus confuses dans certains organes. Peu importe pour le sens qu'il soit exercé du dehors ou du dedans, et il n'y a pas de sens dans lequel nous distinguons les sensations objectives et les sensations subjectives comme deux choses essentiellement différentes l'une de l'autre. A la vérité, le mot de toucher n'exprime qu'un rapport particulier du sens tactile, son rapport avec le monde extérieur; mais le toucher n'amène à la perception que les énergies de ce sens, auxquelles servent partout les mêmes nerfs à racines doubles, les nerfs cérébraux et spinaux mixtes. Lorsqu'on veut signaler la mise en action de ce sens par la volonté, on dit palper, au lieu de toucher, tout comme, pour rendre la même idée à l'égard des autres sens, on remplace les mots de voir, entendre, goûter et odorier, par ceux de regarder, écouter, savourer et flairer.

Section première.

Du sens de la vue.

CHAPITRE PREMIER.

Des conditions physiques des images en général.

I. Espèces possibles d'appareils de vision.

Des faits exposés dans les notions préliminaires, il résulte que la lumière et la couleur sont des sensations du nerf optique et de la rétine, et que l'obscurité devant les yeux est la sensation du repos de la rétine, de son état de non-excitation. Les sensations de la lumière et des couleurs naissent de l'obscurité de la rétine tranquille, toutes les fois que des par-