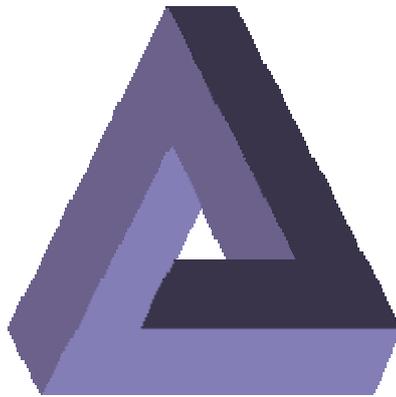


Jacques Henri PREVOST

Petit Manuel d'Humanité



CAHIER 1 – La Fantasmagorie Sensorielle.

MANUSCRIT ORIGINAL
Tous droits réservés



N° 00035434

La Fantasmagorie sensorielle.

**Je me crois Dieu, je ne suis qu'homme,
et je cultive la raison.
Mais puis-je ignorer ces fantômes,
qui rebâtissent ma maison.**

On n'a le droit d'avoir raison qu'avec les faits dont on dispose.
(Jean ROSTAND)

Lorsque que nous engageons la réflexion sur la nature du monde, nous le faisons d'abord à partir des perceptions et du témoignage de nos sens. Cette mise en œuvre des instruments sensoriels n'est pas une démarche originale, particulière aux êtres doués de raison. C'est une démarche universelle qu'effectue chaque être vivant, parce qu'elle est essentielle à sa survie.

Nous voyons bien ici, dès le début de l'examen, que ces outils ne sont pas fondamentalement des instruments de connaissance, mais des équipements de survie. Ils ne sont donc pas braqués vers des objets à connaître, ni adaptés à leur découverte ou à la détermination de leurs caractéristiques mais, tout au contraire, ils sont conformés par les particularités des sujets à protéger, édifiés à partir de leurs modes de vie ou de leurs besoins, et adaptés à leurs facultés.

Ce propos surprendra peut-être. Je vais essayer d'établir sa véracité en prenant quelques exemples construits à partir du fonctionnement des organes les plus sollicités. Les sens fonctionnent généralement en coopération et non pas isolément. Ils présentent au cerveau des synthèses bien élaborées en termes d'utilité vitale, et non pas une abondance chaotique d'informations brutes, riche mais difficilement exploitable dans l'instant.

Le premier sens dont le vivant s'est doté est probablement le goût, car la reconnaissance de l'élément extérieur favorable et consommable et sa différenciation par rapport à l'élément toxique ou inerte, étaient indispensables. On voit tout de suite que cette nécessité implique l'apparition simultanée d'une faculté de mémorisation sans laquelle l'expérience n'est d'aucune utilité.

Le premier sens fut le goût, le toucher a suivi.

Sans lui, l'exploration du milieu de vie eut été impossible. Ensuite les autres sens ont pu apparaître, afin de construire une représentation plus complète du réel extérieur. Rappelons que d'autres êtres vivants utilisent des sens différents, avec des organes parfois très éloignés des nôtres, qui répondent pourtant tout aussi bien à leur objectif essentiel, à savoir la survie des individus et des espèces, auxquels ils transmettent une image de la réalité bien différente de la perception humaine.

Si vous le voulez bien, nous allons commencer avec le sens qui apparaît comme le plus ouvert vers l'extérieur, et donc le plus utile à l'exploration du réel. C'est évidemment l'outil de la vision, c'est-à-dire l'œil, qui est chez nous un organe très complexe. Cette grande complexité pose d'ailleurs bien des problèmes lorsqu'on veut déterminer le processus de sa formation. Il faut bien admettre qu'un œil n'est utile que s'il est efficace, et qu'il n'est efficace que s'il est achevé.

Je ne désire pas entrer dans une discussion vous invitant à choisir entre les deux théories en compétition.

- Le Darwinisme qui considère l'évolution comme la cause hasardeuse mais essentielle de la transformation et du perfectionnement des espèces.
- Ce que j'appellerai Téléomorphisme qui associe au hasard un vecteur biologique conduisant l'espèce vers un but à réaliser, précodé dans l'interprétation du langage génétique.

Mon propos n'est certainement pas de discuter de l'origine des organes des sens. Je désire seulement prendre des exemples dans la façon dont ils fonctionnent actuellement, afin d'exposer ma pensée. Cela dit, je penche pour ma part, vers une position intermédiaire, assez prudente à l'égard des certitudes d'écoles. Pauli a clairement démontré que le hasard et la nécessité ne peuvent pas être les seuls facteurs impliqués dans l'évolution des espèces. Le temps nécessaire dépasserait largement celui de la durée d'existence de la planète.

En ce qui concerne l'œil, il n'est cependant pas établi qu'il n'a pu apparaître qu'au stade complet d'efficacité. Ce genre de raisonnement conduirait d'une part au rejet total de la théorie de l'évolution et de la maturation progressives des organes de la vision, et d'autre part à l'adoption du principe d'une mutation subite. Il faudrait alors admettre que celle-ci a mis en place un instrument immédiatement utilisable parce que parfaitement achevé. Cette opération miraculeuse n'est pas très plausible. La difficulté de raisonnement reste réelle, jusqu'à ce que l'on comprenne qu'elle réside seulement dans un préjugé. Il consiste à considérer l'organe comme un appareil destiné à donner une image fidèle du monde extérieur, comme le fait une chambre noire de photo. Il est alors simplement défini comme un moyen d'exploration et de connaissance des objets voisins.

Il faut comprendre que cela n'est pas du tout la fonction primordiale d'un organe sensoriel en général, ni de l'œil en particulier, et ce n'est pas à cela qu'il est originellement destiné. Comme les autres organes sensitifs l'œil originel n'est absolument pas un outil d'exploration.

L'œil est fondamentalement un détecteur.

Il est destiné à percevoir et à transmettre des indices permettant aux êtres vivants d'adapter leur propre comportement immédiat en utilisant des stimuli fournis par des événements extérieurs. En l'occurrence l'œil doit détecter des indices lumineux. Dès lors qu'il remplit ce rôle, il n'a pas besoin d'être un appareil optique parfait et peut même être très rudimentaire. Il suffit qu'il apporte une capacité complémentaire, aussi faible soit-elle, améliorant peu ou prou la détection des facteurs vitaux, pour qu'il augmente les chances de survie de son porteur, et qu'il soit statistiquement sélectionné.

A l'origine de la formation d'un tel organe rudimentaire, simplement détecteur, une seule cellule un peu photosensible, et à peine différenciée, pouvait ajouter aux signes provenant de la coopération des autres sens actifs, un indice nouveau, faible peut-être, mais suffisant pour augmenter significativement l'adéquation du comportement du bénéficiaire aux conditions extérieures. Ultérieurement, mais seulement si le bénéfice d'adéquation en était suffisant, le perfectionnement a suivi en utilisant le même processus sélectif d'évolution progressive. Encore a-t-il fallu que cette première cellule sensible apparaisse avec une fréquence et une constance suffisante pour apporter les bases d'une sélection statistique, et que les messages génétiques nécessaires à sa reproduction à l'identique, soient reconnus et utilisables. Malgré ces difficultés conceptuelles, la théorisation de la genèse de l'organe n'est pas la question la plus complexe qui se pose aux chercheurs. Le problème véritablement difficile est posé par l'unicité du code génétique, et l'universalité de sa reconnaissance par tous les organismes vivants.

La reconnaissance du code génétique est la vraie question.

Ce qui s'est, (peut-être), produit pour l'organe de la vision, s'est aussi, (peut-être), produit pour les autres organes des sens, dont on constate les performances avancées dans les différents domaines d'action. Pensez à la perfection achevée de l'oreille et de l'odorat, et à la sensibilité extraordinaire du toucher. On ne perçoit pas toujours que cette formation ne peut se faire que dans le cadre de la coopération des organes déjà actifs, et seulement lorsque l'apport très mineur d'un détecteur nouveau mais imparfait peut présenter un intérêt supplémentaire quelconque en raison des circonstances du moment. Pour de nombreux êtres vivants, et en raison de conditions initiales diverses, cet intérêt est trop faible pour entraîner une transformation importante, et les choses restent en l'état. Dans ce cas, l'organe évolue très peu et reste au niveau minimal des performances utiles à la survie de l'espèce en cause.

En ce qui concerne la sensibilité à la lumière, c'est le cas des végétaux qui sont toujours photosensibles mais n'ont pas développé d'organe détecteur spécialisé. Avec de remarquables exceptions, c'est aussi la situation de la plupart des invertébrés qui se contentent souvent d'yeux moins complets, parfois structurés de façon très différente des nôtres, tels les yeux à facettes des insectes. Ces yeux complexes sont composés d'assemblages réguliers d'ocelles simplifiées multiples dont on pense qu'elles détectent pourtant très bien l'ultraviolet et les objets en mouvement. Par contre les pieuvres, qui sont des mollusques comme les coquillages et les escargots, ont des yeux assez analogues à ceux des mammifères.

Certains vertébrés constituent des exemples étonnants de divergence adaptative. Des grenouilles ont un œil simplifié qui détecte surtout les taches en mouvement. Les taches immobiles sont mal perçues. Cette réaction primitive est suffisamment adaptée à la détection de la présence proche d'insectes comestibles mobiles pour rendre inutile une évolution plus performante.

A l'inverse, on peut évoquer la triple et remarquable évolution des yeux des lémuriers nocturnes, dont l'organe est devenu globuleux et de grande taille pour capter le maximum de lumière, tandis que l'arrière de la rétine est réfléchissant renvoyant une seconde fois les photons sur les photorécepteurs. Des cellules fluorescentes transforment les faibles rayonnements ultraviolets en vive lumière verte, bien mieux perçue. Les serpents sont dotés d'un organe particulier unique détectant les rayons infrarouges émis par leurs proies. On peut considérer qu'il s'agit d'un troisième œil spécialisé.

D'autres exemples pourraient être cités, démontrant que la fonction de la vision n'est pas initialement exploratoire mais principalement conservatrice. Ce n'est pas réellement l'objet de cette partie de l'étude qui porte sur l'usage que nous faisons de nos organes sensoriels en tant qu'outils de connaissance. Je m'efforce ici d'établir que cet usage particulier est accessoire et constitue un détournement de leur utilisation normale. Ils ont été naturellement perfectionnés par l'évolution en tant qu'outils performants de défense ou de conservation et non pas comme des instruments de connaissance.

Tout légitime qu'il soit, ce transfert d'usage va buter sur les limitations attachées aux conditions initiales d'apparition et de développement de ces organes. Ces limites naturelles sont liées à la vocation originelle des sens. Elles ne gênent pas l'usager instinctif. Par contre, elles constituent des obstacles très sérieux à l'utilisation détournée que nous en faisons pour construire la connaissance raisonnable.

Elles vont donc particulièrement gêner l'Homme.

Celui-ci est engagé dans une démarche d'exploration universelle. Or, c'est à nous-mêmes, donc à l'Homme, que nous nous intéressons, et c'est donc l'œil humain que je vais examiner pour tenter de cerner ses limites naturelles, afin de comprendre comment elles peuvent troubler notre réflexion sur la nature du monde et la connaissance du réel. C'est pourquoi je le comparerai aussi à ce qu'ont produit d'autres organismes, qui en tirent d'autres connaissances adaptées à leurs propres besoins.

Notre œil humain est un instrument extrêmement complexe, dont les performances sont telles qu'elles nous permettent de nous adapter aux conditions étonnamment variées des modes de vie, et des divers environnements de l'existence humaine. Si l'on peut dire que l'homme est un animal indéfiniment adaptable, c'est essentiellement à la qualité de son appareil de vision qu'il le doit. Remarquez bien que je reste volontairement, ici et pour l'instant, dans le cadre de l'outil originel de conservation de l'espèce, sans considérer tout de suite l'instrument de connaissance.

L'œil animal est très évidemment conditionné très étroitement par les conditions physiques et chimiques de la vie sur terre et par les besoins existentiels de l'espèce. Comme il est fondamentalement un détecteur du rayonnement du Soleil, dont la température extérieure est d'environ 5800 °C, (couleur jaune pâle), l'œil est adapté aux caractéristiques de cette lumière, corrigées en fonction de la fraction disponible dans l'environnement humain naturel de sa vie terrestre.

Comme toute partie d'être organique, il est composé des seuls éléments chimiques utilisés par les organismes vivants sur la planète. Ces combinaisons moléculaires limitées possèdent des caractéristiques chimiques, physiques, électriques, optiques, propres et irréductibles, qui s'imposeront dans la construction et le fonctionnement de l'œil, telles la durabilité, la solidité, la transparence, la réfringence, la résonance à certaines fréquences, la conductibilité électrochimique, etc..

En tant qu'appareillage de survie, l'œil a développé certaines fonctions parce qu'elles amélioreraient son utilité immédiate. Ces augmentations sélectionnées des performances utiles pratiques ne concernent que ses capacités de détecteur, (du danger, de la nourriture, de l'abri, du partenaire, etc.). L'exploration de quelques fonctions de l'organe montre comment ces contraintes spécifiques limitent l'approche du réel, même lorsque l'on fait usage d'instruments ou d'outils complémentaires de recherche pour améliorer les performances de la vision dans la démarche nouvelle, (que nous qualifions de détournée), d'exploration.

L'œil distingue dans l'environnement l'existence de certains indices qu'il détecte en valorisant leurs différences par rapport au décor ambiant. Cette mise en relief porte sur divers facteurs, tels la luminosité, la couleur, la forme, le relief, l'orientation spatiale, le mouvement, la grandeur, la conformité à un modèle, et d'autres paramètres. L'apparition de cette capacité de différenciation est reliée à l'activité synchrone et coopérante d'autres sens qui ont apporté des informations convergentes et complémentaires au moment utile, c'est-à-dire pendant la période de développement ou d'apprentissage de la fonction concernée.

Les sens coopérants mis en action sont plus ou moins nombreux. Ils diffèrent selon la fonction et l'utilité d'usage. Les sensations apparaissent lorsqu'un organe est capable de différencier la présence d'un stimulus particulier, identifié parmi beaucoup d'autres, dans l'environnement interne ou externe. Les sensations sont des phénomènes psychophysiologiques, engendrés par l'excitation de l'organe considéré.

Le percept correspondant est un objet purement mental.

Il ne fait pas de véritable référence à la chose réelle qui a émis le signal initial mais il en signale la présence.

Cette particularité du percept n'est pas très facile à saisir sans réflexion. Je me servirai d'abord de la couleur des choses, pour expliquer ce que je veux dire. La couleur est une propriété banale des objets qui semble tout à fait évidente aussi longtemps qu'on n'y regarde pas de trop près. Regardons donc en détail comment elle est perçue.

A l'aide de son système de lentilles optiques déformables, l'œil concentre le flux de photons incidents sur des photorécepteurs disposés en mosaïque sur la face externe de la rétine, face aux neurones de la face interne.

Outre ces photorécepteurs, l'œil contient également plusieurs dizaines d'autres types de très nombreuses cellules spécialisées et miniaturisées, qui vont combiner et modifier les influx nerveux induits par les stimuli lumineux.

Chez l'homme, les photorécepteurs sont de deux types.

- Les bâtonnets sont très nombreux, très diversifiés, et sensibles aux très faibles flux de photons. Leurs fonctions multiples seront explorées plus loin.
- Les cônes sont bien moins nombreux, moins diversifiés, et sont sensibles aux flux importants. Leur apparition semble plus récente, et leur évolution n'est probablement pas terminée. Les cônes sont utilisés pour la vision diurne des détails et de la couleur.

Les photorécepteurs répondent à l'arrivée des photons par une activité électrochimique fortement amplificatrice et extrêmement rapide. On soupçonne que les bâtonnets réagissent à l'arrivée d'un seul photon. Les cônes sont nettement moins sensibles mais répondent aussi en moins de 100 millisecondes au choc des photons, à condition que ceux-ci soient absorbés par les pigments qui les garnissent. En fonction des sensibilités caractéristiques de ces pigments, lesquels sont particuliers à chaque espèce, une toute petite fenêtre de détection est ouverte dans le très large spectre du rayonnement électromagnétique solaire.

Ce qui passe par cette fenêtre est appelé lumière visible.

La largeur de cette fenêtre est variable selon les espèces animales, ce qui modifie bien évidemment pour chacune l'aspect des objets extérieurs. L'œil humain est sensible aux longueurs d'ondes lumineuses comprises entre 400 nanomètres, (ultraviolet proche), et 750 nanomètres, (infrarouge proche).

Ce n'est pas une très grande fenêtre.

La sensibilité de l'œil est associée à l'existence de trois pigments répartis dans trois groupes de cônes sensibles respectivement au bleu, au vert, et au rouge. Les combinaisons arithmétiques, (l'addition), des diverses réactions des trois types de cônes au flux de lumière incident, constituent l'origine de la perception de toutes les couleurs du spectre visible. Un point particulier est à considérer. Il faut savoir que les cônes n'identifient pas la longueur d'onde de la lumière, (la couleur), qui leur parvient, mais qu'ils réagissent en mesurant le flux subsistant après filtrage par les pigments, (la luminosité). Ils ont donc une réaction quantitative, non pas qualitative. Faisons donc une petite expérience.

Considérons un couple de cônes voisins, un vert et un rouge.

- Envoyons une lumière monochromatique **jaune**, dont la longueur d'onde est placée entre celle du vert et celle du rouge.

Les cônes, (vert ou rouge), réagissent tous les deux incomplètement au jaune, puisque aucun des deux n'est spécifiquement adapté à la détection de cette couleur. Les réactions sont proportionnelles à l'intensité résiduelle que chaque cône peut absorber après filtrage, soit la moitié pour chacun dans ce cas théorique d'étude. L'œil perçoit la couleur jaune et transmet cette perception au cerveau. Nous voyons du jaune qui est la vraie couleur.

- Remplaçons l'illumination jaune par deux sources différentes, l'une **verte** et l'autre **rouge**.

Chaque cône réagit pleinement, avec sa propre sensibilité spécifique, à la stimulation induite par sa couleur de base, le vert réagit au vert et le rouge réagit au rouge, mais les deux réactions sont fondues par l'œil. Celui-ci ne distingue pas les flux vert et rouge séparés mais il en effectue l'addition. Il perçoit une couleur jaune qui n'existe pas. Cette perception artificielle et fautive est transmise au cerveau. On l'appelle synthèse additive des couleurs.

La plupart des couleurs que nous percevons n'existent pas.

Ce sont des synthèses additives. L'œil les construit à partir des réactions élémentaires des trois sortes de cônes à la lumière filtrée par leurs pigments respectifs.

Bien évidemment, lorsque les caractéristiques des pigments sont différentes, par l'action de facteurs génétiques ou spécifiques, les réactions élémentaires des cônes s'additionnent en induisant des résultats différents. Le fonctionnement du mécanisme de synthèse est identique mais la perception ne l'est pas.

Comme de nombreux mammifères, certains humains ne possèdent que deux pigments, ce sont des daltoniens. (Dalton n'avait pas de pigment vert). D'autres animaux sont mieux pourvus. (Poissons, oiseaux). Ils peuvent distinguer des couleurs brillantes, inconnues et inconnaisables, là où nous les hommes ne voyons qu'un beige terne et sale.

Les pigeons sont pentachromates, utilisant cinq pigments. Peut-on imaginer l'image composée par leur vision, couplée par ailleurs à la perception du champ magnétique terrestre. Certains singes d'Amérique sont dichromates en ce qui concerne les mâles, mais les femelles sont trichromates ou tétra chromates.

Dans une espèce voisine de ces singes américains, le seul singe nu, l'homme, lequel nous intéresse particulièrement, on a détecté la présence de quatre pigments parfaitement distincts chez certaines femmes. (Accessoirement, cela permet de préciser la localisation chromosomique des gènes correspondant).

Malgré ces rares particularités féminines, il nous est impossible d'imaginer les combinaisons colorées qui impliquent chez certaines espèces la séparation de l'ultraviolet ou de l'infrarouge, ou d'autres couleurs inconnues.

Ces bandes de fréquences doivent induire des discriminations aussi différentes que celles que nous faisons à l'égard du vert, du rouge, ou du bleu. Il s'agit donc de nouvelles combinaisons, et de nouvelles couleurs tout à fait inédites, inconnaisables, inexpérimentables par l'homme, donc inimaginables.

On voit bien que la couleur ne traduit pas une propriété propre aux objets, mais qu'elle est une faculté propre à l'examineur. Les mondes colorés diffèrent selon les espèces et selon les gens, en relation avec la variété

des cônes de la rétine qu'ils possèdent. Peut-on même penser que tel rouge, tel vert, ou tel bleu, demeure ce rouge, ce vert, ou ce bleu, pour chacun ?

L'intervention des mécanismes de l'œil concernant sur la couleur des choses va bien plus loin. Un papier reste blanc, une feuille reste verte, quand le ciel est bleu à midi ou rouge le soir, donc lorsque change le flux lumineux objectif. La vision prend en compte la couleur moyenne de l'environnement pour effectuer une super synthèse corrigeant la perception de chaque plage colorée en fonction de la couleur globale des flux incidents.

C'est ainsi que l'œil arrive à soustraire de celle de chaque objet, la couleur de la lumière rouge du soleil du soir, ou la couleur verte de la lumière du sous-bois. Les mêmes associations des diverses longueurs d'ondes des couleurs ne forment donc pas les mêmes perceptions colorées, aux différentes heures du jour, ou lorsque changent les couleurs réfléchies par les objets voisins.

Il y a un rouge du midi et un rouge du soir.

Il en est de même pour les autres couleurs. C'est bien admissible et normal lorsque l'on comprend que la couleur n'est absolument pas attachée à l'objet mais qu'elle est élaborée par l'examineur. Cela explique le désespoir des peintres, et leur talent !

Une autre transformation des couleurs est facilement mise en évidence par un examen attentif. Il s'agit du renforcement des intensités apparentes au voisinage de la frontière qui sépare deux zones différemment colorées. Si le contraste entre les couleurs est suffisant, chacune des deux couleurs apparaît beaucoup plus vive et plus saturée le long de la limite. De cette façon les contours semblent nettement renforcés. Or, ces contours sont des artifices qui permettent de reconnaître la forme des objets.

La ligne de contour n'existe pas en réalité.

Une fonction particulière de l'œil la fait apparaître, et lui donne une telle évidence que l'on dessine couramment d'un simple trait le seul contour inexistant des objets représentés. Le renforcement des contrastes de couleurs au voisinage de leur limite, aide à cette génération.

L'œil effectue beaucoup d'opérations diverses pour construire les perceptions de la vision. La plupart d'entre elles utilisent les très nombreux bâtonnets qui sont organisés en groupes hautement spécialisés, lesquels travaillent en coopération avec les divers types de cellules de la face externe de la rétine.

Je rappellerai ici certaines fonctions bien différenciées comme le mouvement, la forme, la distance, le relief, l'orientation spatiale, la grandeur, la conformité à un modèle, qui sont des exemples non limitatifs. La détection du sens du mouvement met en œuvre des groupes de bâtonnets appariés, différemment orientés dans l'espace de l'image, et dont certains sont couplés avec des lignes retardant la transmission de l'influx nerveux. Dans une structure de ce type, les seuls influx qui arrivent en concordance de phase, et se renforcent, sont ceux relatifs aux groupes de bâtonnets spécialisés correctement orientés et positionnés sur la trajectoire de l'objet mobile. Tous les autres influx sont en discordance de phase et sont ignorés dans le processus de transmission.

La détection de l'orientation des lignes composant les objets fait également appel à des groupements de bâtonnets alignés, qui ont différentes orientations dans l'espace de l'image, mais cette fonction n'utilise pas de lignes de retard. L'association des réactions variées de ces différents groupements permet l'extraction d'informations relatives à la forme des objets et à leur surface, lesquelles s'élaborent d'ailleurs en corrélation avec la détection des frontières de couleurs. Cependant, considérés avec l'éclairage de la connaissance scientifique actuelle, les objets réels n'ont évidemment pas de forme ni de surface, puisqu'ils sont seulement des champs de force qui interagissent avec les flux incidents des diverses particules, (dont les photons de la lumière auxquels l'œil est sensible).

A ce niveau de l'étude et de la réflexion, nous pouvons déjà établir que l'œil ne transmet pas au cerveau la masse chaotique des informations lumineuses et redondantes contenues dans l'image brute, mais qu'il en extrait mécaniquement des sous-ensembles distincts d'éléments significatifs, dont la couleur ou le mouvement sont des exemples. Chacun de ces sous-ensembles constitue un signe naturellement lié à la partie du réel qu'il représente, mais cela n'est qu'un signe informatif destiné au mental.

Ce signe n'est pas une projection du réel.

C'est un « **icône** » au sens académique et informatique du terme, c'est-à-dire un signe en relation naturelle avec l'objet qu'il évoque. Remarquez que je lui donne ici le genre masculin. Quel que soit l'organe concerné, ces signes, ces icônes, sont transmis distinctement, par des voies spécialisées, aux zones particulières du cerveau chargées de les traiter séparément, et éventuellement de les mémoriser.

En ce qui concerne la vision, ces zones cervicales ont été partiellement identifiées et répertoriées par des études très difficiles et minutieuses, appuyées sur les conséquences cliniques des lésions cérébrales et des traumatismes crâniens. Le cortex visuel est dorénavant considéré comme un organe spécifique qui crée les images, de façon active et permanente, à partir des informations qui lui parviennent, tant de l'extérieur que de la mémoire. Ceci est réalisé de façon consciente aussi bien qu'inconsciente.

J'attire très vivement votre attention sur le propos suivant. Ces images synthétiques électrochimiques ne sont pas des projections physiques de la réalité, mais des constructions mentales plus globales, élaborées en manipulant et en combinant des icônes sélectionnés en fonction de la situation présente.

CE SONT DES FANTASMES !

Vous trouverez ci-après quelques démonstrations expérimentales plus ou moins connues qui illustrent assez bien l'étendue des transformations inconscientes que l'image subit avant d'être transmise en l'état d'icônes aux centres de vision du cerveau.

La première expérience met en évidence l'existence des taches aveugles de chacun des yeux. Elles correspondent aux régions de pénétration des nerfs optiques dans les globes oculaires. Ces endroits sont dépourvus de photorécepteurs et sont donc insensibles aux stimuli lumineux. Pour constater cette insensibilité, il suffit de tracer deux repères, espacés horizontalement de huit centimètres, sur une feuille de papier tenue à trente centimètres environ des yeux, ou de placer les deux index dans une position analogue.

En fermant un œil, et en fixant de l'autre le repère situé le plus près du nez, l'autre repère disparaît. A cet endroit, il est projeté sur la tache aveugle de l'œil ouvert. Il est très possible d'étudier la forme et l'étendue des taches aveugles en faisant varier la dimension des repères. On constate alors qu'elles sont approximativement circulaires et que leur dimension, assez importante, correspond à celle d'une pièce de cinq francs vue à trente centimètres. Il faut prendre conscience qu'à vingt mètres de distance une telle tache cache une voiture, et qu'à trente mètres, sur la route, elle cache un gros camion.

De façon très étonnante, cet aveuglement relativement important n'est pas perçu comme un trou dans le champ visuel, c'est-à-dire qu'il ne se présente pas au conscient comme la perception d'un manque avec quelque chose autour.

Le trou dû à la tache aveugle n'est pas perçu du tout.

Cela signifie qu'une opération correctrice inconsciente et extrêmement complexe a été opérée par le système visuel, d'abord pour remplir ce vide insolite avec un décor de synthèse, ensuite pour raccorder sans faille cet artifice au reste de l'image.

Cette opération est une manifestation assez évidente d'un phénomène perceptif plus global appelé interpolation de surface, qui est exécuté au niveau des icônes. Le système visuel analyse les objets examinés et en extrait des sélections d'informations qu'il transmet comme nous l'avons vu, sous la forme condensée d'icônes de forme de couleur, de texture, et autres signaux.

L'interpolation de surface est l'opération qui combine des icônes de forme, de couleur, et autres, et qui synthétise un percept global d'objet ayant une forme distincte, et une surface de texture et de couleur déterminées.

Le système visuel ne peut extraire aucune information de forme ou de contour dans la zone de la tache aveugle. Il effectue donc une large interpolation de surface dans la partie de l'image qui la contient, en utilisant les icônes de texture et de couleur qu'il peut y associer. Pour cela il puise dans les données visuelles fournies par le voisinage ou par le second œil, ou bien il a recours à des données conceptuelles déjà élaborées, puisées

dans ses banques de mémoire. Cela se produit en particulier lorsque la tache masque partiellement la forme d'un objet.

La conséquence de ce fonctionnement, étonnant mais parfaitement établi, est que l'interpolation peut, (assez occasionnellement, il est vrai), aboutir à la construction d'une perception fallacieuse de lignes de contours et de formes parfaitement illusoires, reconstruits mécaniquement et assemblés automatiquement et inconsciemment par le système, y compris la coloration et la structure.

Il y a donc des super fantômes.

Dans la plupart des cas, en vision binoculaire, l'influence du second œil suffit pour empêcher le remplacement d'une donnée visuelle par une donnée mémorielle. Cependant, lorsqu'il se produit, le processus d'intégration hallucinatoire d'un élément mémoriel illusoire dans le champ visuel est parfaitement inconscient.

Les illusions d'optique démontrent la grande virtuosité du système visuel dans cette synthèse complexe mais inconsciente. Pour rester pratique, il faut tenter de comprendre la périlleuse étendue des risques qu'apporte un tel fonctionnement intégrateur, en particulier sur la route. Je rappelle que l'image d'un camion, bien réel et très dangereux, peut être automatiquement remplacée, le temps d'un bref coup d'œil mal orienté, par celle d'un morceau de route parfaitement vide, laquelle sera puisée dans le voisinage immédiat, ou même dans la mémoire.

L'approche de la réalité nécessite plusieurs coups d'œil.

La seconde démonstration a été largement et longuement présentée au public par l'exploratorium de San Francisco. Elle montre les phénomènes qui se produisent lorsque le système visuel effectue la fusion binoculaire, c'est-à-dire la combinaison des images perçues par chacun des deux yeux.

La fusion binoculaire est habituelle et inconsciente.

Les deux images ne sont cependant pas tout à fait identiques. Elles diffèrent généralement par de faibles effets de perspective et de largeur de champ. Il est connu que le système visuel utilise les différences de perspective pour élaborer l'icône décrivant le relief, mais c'est bien une seule image qui est perçue avec une caractéristique supplémentaire de profondeur.

La situation n'est plus la même lorsque les deux images présentent des différences plus marquées en raison d'une position particulière, ou de la présence d'obstacles masquant une partie de la scène. Le système visuel fusionne alors les deux images partielles et complémentaires et il fabrique une seule image cohérente en assemblant arbitrairement les icônes des deux morceaux.

Il est assez facile d'expérimenter cette situation. Lorsque les différences sont importantes, le système visuel peine à combiner les icônes. Certaines parties de l'image composite apparaissent plus floues ou incomplètes. Si un mouvement se produit dans une partie du champ visuel d'un œil, la zone correspondante du champ du second œil devient momentanément aveugle.

L'icône informatif correspondant est donc ignoré. Cet icône effectif et signifiant est rejeté de la composition. La perception de l'image composite est aussitôt automatiquement et inconsciemment reconstruite en ignorant l'objet fixe, et en plaçant à cet endroit la présentation du seul objet en mouvement.

La perception du mouvement a un effet masquant.

C'est un fantôme de nature particulière dans lequel un stimulus issu du réel, parfaitement efficace puisqu'il induit un influx perceptible, (et qu'il est donc représenté par un icône informatif), est brusquement gommé au bénéfice d'un autre stimulus prioritairement pris seul en compte par le système visuel.

Ici aussi, ce fonctionnement mécanique inconscient induit des risques routiers graves et ignorés. Ils sont en particulier liés à la position habituelle des rétroviseurs latéraux. L'image binoculaire composite combine parfois la large vue de la route à l'avant avec la vue étroite et très différente du contenu du rétroviseur. Un véhicule approchant lentement par l'arrière peut être perçu comme fixe dans le champ de l'œil surveillant

faiblement le rétroviseur, tandis que l'autre œil perçoit aisément le mouvement très important des obstacles qui défilent rapidement devant le conducteur.

La perception prioritaire du défilement rapide du décor majeur gomme alors l'image mono oculaire de l'objet dangereux, car celui-ci est perçu fixe, jusqu'à ce que son entrée dans le champ de la vision binoculaire le réintègre soudain dans la perception. Le véhicule incident semble brusquement surgir du néant. Chaque conducteur a vécu cette situation sans comprendre qu'il était inconsciemment le jouet d'un fantôme à effet de masque.

Les fantômes masqués sont vraiment redoutables.

Une autre expérience facile est liée à la perception du relief et de la distance. Le système visuel traite ces deux éléments en corrélation, en utilisant deux stimuli distincts.

- **Un stimulus est externe.** C'est l'effet de parallaxe, c'est-à-dire l'extraction des faibles différences d'images produites par l'angle qui sépare les axes de visée de chacun des yeux, pour aboutir à la perception du relief ou de la profondeur.
- **L'autre stimulus est interne.** Il est puisé dans la mémoire des expériences vécues qui ont associé diverses perceptions de relief avec des distances corrélatives expérimentées ou effectivement parcourues à pied par le sujet.

Le système visuel combine les deux stimuli et transmet un nouveau signal qui contient à la fois les deux informations. Cela permet au mental de représenter les distances et les profondeurs. Ce fonctionnement est constaté lorsque que l'on utilise des appareils stéréoscopiques tels des télémètres à miroirs dont l'écart des objectifs est supérieur à l'écart normal des yeux. La perception du relief est grandement améliorée, mais l'appréciation des distances, ou profondeurs, est fortement faussée aussi longtemps qu'on utilise l'appareil avec les deux yeux.

Le système visuel effectue également un traitement simultané en utilisant des informations relatives à la position verticale du sujet observé. Il modifie la distance et les dimensions apparentes en fonction de leur angle d'élévation par rapport à l'horizon.

C'est ainsi que le soleil ou la lune paraissent beaucoup plus gros lorsqu'ils sont à l'horizon que lorsqu'ils sont au zénith. Il est évident que l'éloignement des astres reste fixe.

L'effet d'élévation s'applique quelle que soit la distance.

Un objet situé à cinq mètres paraît très près, à quelques pas. Le même objet, placé à trois mètres, en hauteur ou en profondeur, semble déjà presque inaccessible. A l'horizontale, les choses gardent leur vraie taille et leur proximité. Regardées du haut d'un immeuble de trente mètres, ce sont des jouets miniaturisés.

Parlons aussi des illusions d'optique expérimentales, ou des étonnantes compositions de Maurice Cornelius Escher, (dont je vous reparlerai dans d'autres approches du réel), qui dessina sa vie durant des objets impossibles auquel l'œil attribue pourtant une existence virtuelle. Le système visuel a cette capacité étonnante de compléter les vues incohérentes en ajoutant les signes nécessaires à l'élaboration d'une perception utilisable. Il va chercher ces icônes où il le peut, dans ses banques de mémoire éventuellement. Comme cette opération est inconsciente, l'observateur est berné. En l'occurrence le mental conscient ne perçoit pas clairement le point de raccordement des artifices mémoriels aux artefacts sensoriels et oscille d'une interprétation douteuse à une autre.

Autre chose encore. Lorsque l'œil détecte un objet en mouvement, il ne travaille pas comme le cinéma qui projette une rapide succession d'images, mais il transmet simplement un icône supplémentaire signalant ce mouvement. L'intégration de ce signal donne au système visuel la capacité de construire un objet mental stable quoique comprenant des éléments variables, car mobiles, demeurant cependant liés entre eux. Lorsque la zone cervicale chargée de la réception de cet icône du mouvement est altérée, le sujet perçoit une image sautillante dans laquelle l'élément mobile occupe des positions différentes à chacun des mouvements exploratoires des yeux, et il ne peut plus relier ces localisations les unes aux autres.

En fait le cinéma trompe le mécanisme de détection du mouvement, en présentant précisément ces positions successives à une cadence supérieure au temps de récupération des photorécepteurs. Des bâtonnets voisins transmettent une même image décalée dans le temps.

Comme nous l'avons vu plus haut, cette opération, couplée avec l'action des lignes de retard, aboutit à l'émission d'un icône, ici artificiel, qui signale un mouvement illusoire de l'objet mental. Le cinéma est vraiment l'art de l'illusion fantasmagorique. Si on ralentit la cadence de projection, l'icône de mouvement disparaît. Pour nous, la même image commence alors à sautiller. L'œil a repris son émission d'icônes synthétiques sur d'autres bases.

Si l'on considère l'œil comme un simple appareil optique, une question se pose logiquement. Pourquoi et comment l'image que nous percevons reste-t-elle stable lors des mouvements exploratoires de la tête et des yeux ? L'image donnée par un appareil optique bouge lorsque l'objectif change d'orientation. Celle qui est perçue par l'œil reste fixe. Cela montre bien que l'image perçue est un objet purement mental.

L'objet mental est stable en soi.

Il intègre des signes qui lui parviennent simultanément soit des divers organes sensitifs, soit des banques de mémoire. Dans les diverses zones de l'image, en particulier à la périphérie, il y a un va-et-vient constant entre des signaux venant de l'œil et ceux venant d'une mémoire sensorielle immédiate.

Quand un objet change de place ou quitte un instant le champ visuel, il n'est pas gommé pour autant de l'objet mental global. Il y conserve certaines propriétés dont en particulier sa forme et sa localisation spatiale, même hors du champ visuel et derrière la tête. Nous continuons mentalement à le positionner dans l'espace.

Les icônes transmises sont alors entièrement mémorielles.

On voit bien le travail de transformation effectué par le système visuel, qui construit ses icônes en fonction de la difficulté d'accès ou de la dangerosité théorique de l'approche des objets considérés, et applique sa méthode inconsciemment et sans discernement, y compris aux astres du ciel.

Dans cette partie du développement, j'ai parlé de l'œil humain, avec un arrière plan général qui est celui de la disposition faciale des deux yeux chez les primates et donc chez l'homme. C'est cette disposition qui permet au système visuel d'extraire les informations relatives au relief, à la distance, et de remplir facilement l'étendue des taches aveugles.

La position faciale des yeux engendre la perception du relief.

Certains animaux ont les yeux disposés latéralement. Leur appréciation du relief est forcément différente puisqu'ils ne disposent pas du facteur de la parallaxe. Ils doivent régler le problème des taches aveugles par un mécanisme ne faisant pas intervenir la correction binoculaire. La combinaison de deux images très différentes provenant l'une de l'œil droit, à l'Est par exemple, l'autre de l'œil gauche, à l'Ouest, devrait aboutir à une image composite assez insolite du point de vue humain. Nous pouvons cependant en avoir une idée lorsque nous regardons un spectacle de cinéma panoramique. L'image projetée en cinérama est composite. Elle est captée par plusieurs caméras opérant sous des angles différents. Nous voyons une association entre une vue de face et des vues latérales. La sensation de relief est intense en cas de mouvement, au point d'engendrer malaise et vertige. L'objet mental en relief est là. Cependant, dans ce cas, le mécanisme habituel de construction du relief stéréoscopique n'est pas activé. Le résultat reste pourtant le même.

Plusieurs mécanismes aboutissent au même résultat.

D'autres êtres vivants peuvent mouvoir en tous sens des yeux plus ou moins télescopiques, comme le caméléon, ou disposent de nombreux yeux de puissances et de focales variées comme l'araignée. Ces complexes combinaisons d'icônes fabriquent un objet mental unique aboutissant à une perception globale du sujet.

Des flux énormes de particules circulent dans l'univers, parmi lesquels les neutrinos et les photons. La nature a fait le choix de l'utilisation des photons faciles à détecter parce qu'ils sont interagissent beaucoup plus que les neutrinos avec la matière.

Avec les photons, le monde apparaît dense et opaque.

Ce n'est qu'une apparence particulière, due à l'usage des photons. Imaginons que nous disposions d'organes (tout à fait extraordinaires et peu vraisemblables), sensibles au flux de neutrinos. Ceux-ci sont émis par tous les corps, et traversent d'énormes quantités de matière sans interagir avec elle. Nous aurions alors à traiter une autre apparence particulière. Nous pourrions contempler sous nos pas, le centre de la Terre, l'envers des continents, le Soleil des antipodes, et à travers tout cela la lumière des lointaines étoiles.

Avec les neutrinos, le monde serait subtil et transparent.

Imaginons encore, (cela ne coûte rien), qu'une fenêtre beaucoup plus large soit ouverte dans le spectre électromagnétique. Notre vue du monde serait bien différente. Nous pourrions voir les émissions de radio et de télévision, chacune visible avec sa couleur propre. On peut ainsi jouer à imaginer un mélange de la couleur rouge avec la couleur inconnue de Radio France, qui colorerait les murs de la maison voisine. Tous les objets, donc tous les murs, reflètent en réalité une combinaison de rayonnements encore bien plus complexe quoique invisible pour nos yeux imparfaits.

Nous ne travaillerons pas davantage sur l'œil, mais avant de clore ce chapitre, je désire à nouveau répéter que les organes des sens ne travaillent pas isolément mais en association étroite les uns avec les autres, et en y associant des informations tirées des banques de mémoire. Citons ici, pour mémoire, la glande pinéale, qui constitue chez presque tous les animaux non mammaliens un troisième œil véritable, analogue aux yeux classiques et fonctionnant avec des photo détecteurs cachés derrière la peau. Son rôle reste encore assez mal connu. Elle semble cependant spécialisée dans la détection des grands rythmes d'éclairement, les jours et les saisons, et la régulation des fonctions vitales importantes. Elle commanderait également tous les grands fonctionnements glandulaires périodiques, l'activité, l'éveil, le sommeil, l'hibernation et les périodes de reproduction. Si nous étions conscients de son travail, nous verrions ces différentes fonctions internes, (et bien d'autres), comme des images tout à fait significatives.

Souvenons-nous aussi que certains animaux utilisent des sens très particuliers dont on ignore l'aspect qu'en prend la perception.

On retiendra comme exemples :

- l'ultraviolet** (abeilles),
- l'infrarouge** (serpents),
- les sons aigus** (dauphins),
- les ultrasons** (chauve-souris),
- le magnétisme** (pigeons),
- l'électricité** (torpilles),
- l'odorat** (chiens), etc.

Les organes extraordinaires de la perception des sons mériteraient tous un développement analogue à celui consacré à la vision. Nous avons déjà vu les artifices mécaniques qui sont utilisés par le fonctionnement sensoriel, et je ne voudrais pas vous lasser davantage. Evoquons cependant un instant le remarquable système d'écholocation grâce auquel les chauves-souris explorent leur environnement dans l'obscurité totale. Elles ne paraissent pas gênées par la proximité de nombreux congénères qui émettent pourtant des flots de sons parasites. On a découvert qu'elles travaillaient ensemble en utilisant chacune sa propre fréquence personnelle d'émission. Pour ces animaux, la représentation donnée par la détection des échos d'ultrasons n'est pas forcément différente de celle qui nous est donnée par la détection des flux réfléchis de photons.

Permettez-moi donc d'explicitier ma pensée. Il est tout à fait possible que cette représentation sonore des caractéristiques géométriques de l'espace, qui est évidemment transmise sous forme d'icônes, engendre des perceptions mentales analogues ou identiques à celles provoquées par nos perceptions visuelles. On peut tout à fait envisager un objet mental d'origine acoustique ressemblant très fortement à l'objet mental d'origine optique. Il pourrait avoir des couleurs, des textures, et des reliefs ultrasonores, dont la perception ne différencierait en rien de celle des équivalents lumineux. Chaque animal distinguerait alors son propre terrain de chasse coloré dans sa couleur personnelle.

Il existe un indice d'une telle possibilité de généralisation de la forme des signes iconisés. Il est donné par la nature de la perception des informations concernant la direction de la position d'un objet donné. Le même type d'icône est émis à destination du mental par des organes très différents concourant à cette détection. La

perception de la direction est la même quelle que soit l'origine de l'analyse effectuée. La source est localisée dans l'espace, quel que soit l'organe exploratoire, (vue, toucher, ouïe, odorat). Cela qui signifie que l'objet mental global intègre une information « *position* » toujours identique qu'on peut qualifier d'essentielle.

L'objet mental essentiel ne dépend pas de l'organe utilisé.

Accordez-moi un dernier propos avant de clore ce long chapitre préliminaire. Utilisons l'un de nos organes sensoriels pour chercher une chose dont nous avons une image mentale précise. Cela peut être un objet égaré, un visage perdu dans la foule. Nous n'examinons pas en détail tout ce que nous voyons, mais nous posons en quelque sorte un filtre préalable sur notre appareil détecteur, en le laissant opérer la sélection par lui-même, de façon inconsciente.

C'est également vrai quel que soit l'organe sensoriel utilisé.

On pourra ainsi suivre une conversation dans un brouhaha important, reconnaître un timbre de voix dans un groupe, ou un instrument dans l'orchestre malgré le bruit environnant, trouver à tâtons tel objet familier dans l'obscurité, etc.. Il nous est donc possible de présélectionner consciemment les seuls icônes dont nous autorisons la transmission inconsciente au mental à partir des organes des sens, à tel point que si l'image mentale volontaire préalable est fautive, nous serons incapables de retrouver l'objet cherché.

Nous cherchons alors un fantôme de fantôme.

Des études récentes ont bien montré les organes des sens, y compris l'œil, ne communiquent pas à sens unique avec le cerveau, ni même à double voie. En fait, la communication est bien plus qu'un dialogue. Elle met en relation collective et réciproque tous les organes entre eux, internes et externes, via le cerveau. C'est ce travail collectif qui donne naissance à la perception d'un objet mental représentatif du réel.

Depuis un moment, vous devez vous demander où je veux vous mener au travers de cette étude du fonctionnement général des organes des sens et l'examen attentif de l'œil par lequel nous arrive la lumière. Celle-ci est souvent traitée comme le symbole de la connaissance parfaite qui ouvre à l'Homme la maîtrise de la Terre, ainsi que les portes du Ciel et de l'Enfer. Je voudrais maintenant vous soumettre, (en désordre et de mémoire), quelques vers du très beau poème de Rudyard Kipling, *IF*, qui mériterait bien ici d'être rapporté en entier.

Si tu peux voir détruit l'ouvrage de ta vie,
Et sans dire un seul mot te mettre à rebâtir..
..Et si tu peux rêver,
Mais sans laisser ton rêve être ton maître,
Douter, sans jamais devenir sceptique ou destructeur,
Penser sans n'être qu'un penseur,
Alors les rois, les dieux, la chance et la victoire,
Seront à tout jamais tes esclaves soumis,
Et, ce qui vaut bien mieux que les rois et la gloire,
Tu seras un homme, mon fils.

Si vous le voulez bien, nous allons faire un premier pas très important en suivant les conseils de Kipling, penser, rêver, douter, mais sans laisser nos pensées, nos doutes et nos rêves devenir nos maîtres destructeurs. Je vous propose donc de faire face ici, en hommes pensant librement, à une première série d'évidences, une pensée nouvelle qui risque de changer vos convictions anciennes.

Nos sens nous donnent une image infidèle de la réalité.

Nous avons constaté que les organes des sens sont des appareils physiologiques spécialisés, construits pour détecter la présence d'objets, spécifiquement intéressants, dans le monde extérieur. Lorsqu'ils détectent l'émission des stimuli correspondant à leur vocation particulière, les organes émettent des icônes, des signaux caractéristiques à destination du centre nerveux central, le mental. Ces signaux sont seulement des signaux. Ils ne sont pas une représentation fidèle du réel. Chez l'Homme, le centre nerveux central est localisé dans le cerveau. Il a acquis un développement particulier qui permet un examen conscient de l'image synthétique construite par le mental pour représenter l'environnement du sujet. Par ailleurs, le mental humain

est également capable de construire d'autres structures synthétiques imagées dont le rôle est de représenter des objets immatériels ou abstraits.

J'ai tenté de montrer combien ces images réfléchies du Monde sont parfois incomplètes, souvent illusoire et, par nature, toujours mécaniques et artificielles. Elles sont accessibles au conscient mais elles sont fabriquées par le mental à partir des signaux transmis soit par les organes des sens soit par des données extraites des banques mémorielles. D'une certaine façon, elles nous sont livrées par un double intérieur, un serviteur, (et parfois un maître redoutablement trompeur). C'est lui qui les présente à notre conscient. Il est inutile de se poser davantage la question du réalisme de la représentation du réel. Dès que l'on pousse un peu l'étude, nous voyons très évidemment qu'il s'agit là d'irréalisme systématique et organisé. Nous pouvons donc formuler une seconde constatation corrélative.

La représentation du réel est toujours purement mentale.

Il s'agit toujours d'un objet construit de façon synthétique, à partir des signes abstraits, émis dans l'instant par les différents organes sensoriels, externes et internes, combinés dans le même temps avec d'autres signes abstraits puisés dans la mémoire.

Cette combinaison est généralement inconsciente et automatique. Elle peut se produire pendant le sommeil, et aboutir à cette imagerie largement artificielle qui est le rêve. On sait combien ses fantasmes peuvent être précis, détaillés, enchanteurs ou parfois effrayants. Dans l'état de veille, nous donnons au produit de cette élaboration complexe la valeur d'une représentation crédible de la réalité. Nous tenons cette position tant que les stimuli extérieurs restent en dessous des seuils avertissant d'un risque de danger physiologique. Mais l'intensité devenant excessive d'un stimulus provoque l'émission d'un nouveau signal, l'icône de la douleur.

A cet instant précis, la prétendue représentation du monde extérieur fait soudain place à celle de la souffrance organique intérieure. Objectivement, l'objet réel extérieur n'a pas changé, mais sa perception est brusquement modifiée. Par conséquent, il faut bien admettre qu'elle n'est qu'une création du mental.

La perception est donc une fantasmagorie.

C'est une association de fantasmes réalisée par le cerveau. Ils sont reliés naturellement d'une part à la réalité extérieure à travers les signes virtuels que sont les divers icônes sensoriels envoyés par le corps. Ils reflètent aussi et naturellement d'autre part l'organicité intérieure, chimique, mentale, et mémorielle, dont émanent des icônes complémentaires ou suppléants. Il est de notre nature humaine, (il est donc très normal), de trouver cette représentation artificielle du monde, crédible, performante et satisfaisante.

Nous devons cependant comprendre que notre expérience du réel est extraordinairement limitée, car au sein du cosmos immense, nous n'avons accès expérimentalement qu'à l'espace intérieur ridiculement petit de notre propre corps. Nous ne pouvons consciemment explorer qu'une infime fraction de cet infime espace. Tout le reste est à l'extérieur, et ce que nous en percevons n'est qu'un reflet léger et déformé.

D'une façon naturelle, nous trouvons nos sens tout à fait efficaces et satisfaisants. Il nous arrive même de les trouver vraiment merveilleux, et nous nous extasions devant les performances extraordinaires de la machine humaine. L'homme éprouve toujours un très grand plaisir à regarder son nombril qu'il trouve tellement admirable. Nous pouvons aussi imaginer que nous sommes en fait dans la situation comparable à celle d'un escargot imaginaire. Lancé au maximum de sa vitesse, il rencontre un caillou. Il en prend conscience et l'évite. Nous supposons qu'il se félicite de l'efficacité de ses sens, de ses réflexes et de son habileté.

La nature fait ce qu'elle peut avec ce qu'elle a.

En l'occurrence humaine, et pour exemple, elle fait fonctionner nos nerfs, nos sens, et nos muscles avec des moyens électrochimiques, qui sont très lents, comparés à la vitesse de propagation de l'électricité ou de la lumière. Avec ces systèmes limités, il nous est déjà difficile d'attraper une mouche en vol. Nous inventons alors des mécanismes complémentaires et des ordinateurs qui relaient notre lenteur lorsque nous avons besoin d'une réaction rapide. Pourtant nous ne percevons généralement pas toutes ces graves limitations et ces imperfections, car nous jugeons le monde avec nos propres instruments, et notre évaluation est à la mesure de notre propre nature.

Nous donnons au monde matériel la couleur humaine.

Il en est de même sur le plan intellectuel et moral. Nous créons des modèles culturels, mathématiques ou conceptuels pour essayer d'approcher la figuration du Grand Tout, de ce que j'appelle le Zoran. Ces travaux et ces concepts abstraits sont aussi des objets purement mentaux. Ce sont des assemblages de signaux électrochimiques cérébraux destinés à expliquer et interconnecter logiquement ces autres signes électrochimiques artificiels que sont les perceptions imagées du monde extérieur.

J'ai appelé « Univers » l'objet global constitué par cet assemblage de signaux. Cet objet est purement mental et intérieur. Il est limité au champ de l'expérience sensorielle par les bornes de nos sens, comme il est limité au champ de la connaissance intellectuelle connexe par les possibilités actuelles de notre cerveau. Au sein du Zoran immense et inexpérimentable, matériel et immatériel, connu et inconnu, visible et invisible, nous n'avons accès qu'à une infime partie de l'être total. Nous ne pouvons explorer consciemment que ce que nous représentons électriquement dans notre intellect, c'est-à-dire une infime fraction de cet absolu.

Comme pour la partie matérielle que nous avons appelée Univers, tout le reste est à l'extérieur, et ce que nous en comprenons n'en est qu'un reflet léger, fragmentaire et déformé. D'une façon naturelle, nous trouvons notre récente intelligence tout à fait efficace et satisfaisante. Il nous arrive même de la trouver admirable, et nous nous extasions devant l'ampleur de la pensée humaine et les performances extraordinaires de notre cerveau. Là aussi la nature fait ce qu'elle peut avec ce qu'elle a.

A l'univers total, nous donnons la couleur humaine.

Dans le prochain chapitre, nous allons essayer de comprendre pourquoi nous utilisons souvent cette infime fraction de la connaissance pour construire dans notre mental une représentation fallacieuse du réel et affirmer, à partir de là, notre domination sur le Monde.

**Sur l'immense Univers, la Caravelle humaine,
Vogue aux vents errants du Zoran.
Peut-être a-t-elle un timonier.
Je crois qu'elle a un Capitaine,
Et crains qu'il soit Satan.**