

### Introduction

La psychologie de la perception s'est posée, historiquement, deux questions centrales : quelle est la spécificité de la perception par rapport à d'autres activités conscientes ? quel est le rapport entre perception et « réalité » ?

Sur la nature de la perception, on peut s'accorder sur un certain nombre de propriétés : la perception est un mode de représentation de l'environnement, ainsi qu'un mode de connaissance ; elle se déroule dans l'instant en utilisant des capteurs sensoriels ; c'est finalement une « connaissance immédiate d'origine sensorielle ».

Le rapport entre réalité et perception varie selon les écoles philosophiques : pour les courant dits « réaliste » « rationaliste » et « empiriste »<sup>1</sup>, « il y a » un monde objectif et « il y a » une perception subjective de ce monde objectif, que l'on peut partiellement atteindre par la raison ou par l'expérience. Pour le courant phénoménologique, il n'y a pas de « réalité » hors de sa construction par le sujet percevant<sup>2</sup>.

La psychologie expérimentale évite de se demander ce qu'est la perception, elle se contente de décrire sa manifestation en terme de comportement ou de verbalisation. La « réalité » du monde des objets, en psychologie expérimentale, est définie statistiquement comme l'ensemble des propriétés perçues partagées par tous les sujets « normaux »<sup>3</sup>. C'est une approche normative de la perception. On distingue cependant 3 approches :

- Soit on évacue carrément la perception, et on s'intéresse aux relations entre stimulus et « réponse ».
- Soit on considère la perception comme un système de traitement de l'information sensorielle, séparée de la « représentation » (mais aussi de la « sensation »).
- Soit on considère la perception comme la construction d'une signification.

### La perception « directe »

La texture est un indice crucial dans la perception des surfaces dans l'espace, du fait de sa modification en fonction de l'orientation et de la disposition des surfaces texturées<sup>4</sup>. J. J. Gibson a développé, entre 1950 et 1977, la théorie de la perception « directe », qui considère la perception comme une « conduite » adaptative<sup>5</sup> permettant au sujet<sup>6</sup> de s'adapter à son environnement. L'action du sujet est une réponse cohérente à la modification du milieu ; la perception n'a de sens qu'en relation avec une action. Gibson considère que la « représentation » est une activité cognitive, post-perceptive, et qu'elle n'a rien à voir avec le système stimulus/réponse. Sa théorie est fondée sur l'idée de redondance de l'information dans

---

<sup>1</sup> Cette distinction n'est pas claire, d'autant que l'auteur ne donne pas de référence précise. On se reportera plutôt, sur ce sujet, au séminaire organisé en 2002 par J. Bouveresse au Collège de France : « *philosophie de la perception* », édité par Odile Jacob en 2003.

<sup>2</sup> Ce survol semble mal rendre compte des théories philosophiques sur la perception (Cf. note précédente). Cette confusion est facilitée par le fait de ne nommer personne.

<sup>3</sup> Les sujets normaux étant, bien entendu, ceux qui perçoivent correctement la « réalité » définie précédemment. Autrement dit, la réalité est une propriété statistique, sur une population, de la subjectivité.

<sup>4</sup> Avec l'hypothèse implicite de « constance de texture » sur l'objet.

<sup>5</sup> Un peu comme le courant constructiviste (Cf. plus loin).

<sup>6</sup> qu'il appelle « organisme ».

l'environnement, qui permet au sujet d'avoir une certitude sur le monde perçu. Par la suite, des auteurs ont proposé la distinction entre « voir » (qui n'impliquerait aucune représentation mentale, et suffirait pour certaines tâches comme le mouvement) et « voir et se représenter », attitude qui serait « irréprouvable » pour les humains.

### *L'étape sensorielle*

La perception peut être considérée comme une séquence de traitements de l'information, allant d'une « entrée » qui est appelée *sensorielle* à une « sortie » qui est la *représentation* dite *cognitive*. Le début de cette séquence est dite « montante », ou encore *bottom-up*, alors que la fin est dite « descendante » ou *top-down*<sup>7</sup>. Des données expérimentales en neurosciences confirment au moins l'existence de circuits neuronaux « ascendants » de traitement de l'information<sup>8</sup> (pour la vision : rétine, nerf optique, corps genouillé latéral, aires V1, V2, V4, etc.). Dans ce schéma, la partie « sensorielle » correspond, pour la vision, à un traitement massivement parallèle qui permet de détecter des éléments d'intérêt (*features* : contraste lumineux ou coloré, localisation spatiale, texture, angle, etc.).

Pour chacun de ces éléments, on peut mesurer expérimentalement<sup>9</sup> un seuil absolu de détection et un seuil relatif de discrimination<sup>10</sup>. Il a été établi que ce dernier est proportionnel (pour chaque sens) à l'intensité du stimulus : pour la vision, par exemple<sup>11</sup>, il est de 1/50. A partir de ces résultats, Fechner a proposé une correspondance entre l'intensité du stimulus physique (mesuré en unités physiques, comme le cd/m<sup>2</sup> pour la luminance) et l'intensité perçue subjectivement<sup>12</sup>. Toutefois le nombre de niveaux différents que l'on est capable de discriminer simultanément (plusieurs notes jouées ensemble, plusieurs niveaux lumineux) est très faible<sup>13</sup>. Plus on combine de types d'informations différents (par exemple, intensité + couleur), plus on est performants.

A partir de ces éléments, des synthèses vont articuler un ensemble d'informations de nature différente (mouvement, couleur, intensité lumineuse) en formes significatives *a priori*, processus qui a été étudié au début du siècle dernier par la *Gestalttheorie*.

### *L'étape figurative*

Un modèle « standard » intercale dans ce schéma de traitement de l'information, entre l'étape sensorielle et l'étape de représentation, une étape dite « figurative »<sup>14</sup>. Elle conduit à des « quasi-objets », matériels, qui possèdent des attributs de forme tridimensionnelle et un contour ainsi qu'une position et une profondeur dans l'espace ego-centré ; ils sont en relation avec un « fond ». Dans la plupart des cas<sup>15</sup>, l'organisation de ces quasi-objets est spontanée, selon des règles géométriques qui ont été proposées par E. Rubin. Le

---

<sup>7</sup> C'est cette seconde étape qui ferait intervenir les connaissances, la mémoire, etc. Il faut remarquer que la terminologie anglo-saxonne pose implicitement un processus en boucle (*bottom-up* puis *top-down*), qui ne correspond à rien dans le schéma de traitement de l'information tel qu'il est proposé. Une interprétation alternative consisterait à poser implicitement, entre les processus « ascendants » et les processus « descendants », un *sujet conscient*, mais cette façon de voir semble contraire à l'attitude générale de la psychologie expérimentale.

<sup>8</sup> Avec la restriction que les signaux neuronaux circulent « dans les deux sens », y compris pour moduler l'activité des cellules nerveuses très proches des récepteurs sensoriels (par exemple par les processus dits attentionnels).

<sup>9</sup> Avec des stimuli tels que l'on suppose *a priori* que les autres étapes du processus de traitement de l'information ne sont pas engagés (à l'exception, au moins, de la conscience de perception, sinon le sujet ne répond pas).

<sup>10</sup> Cf. par exemple en vision les travaux de Blackwell.

<sup>11</sup> C'est la loi de Weber. On sait que son domaine de validité est limité.

<sup>12</sup> Selon une loi logarithmique.

<sup>13</sup> Par exemple, entre 5 et 8 niveaux pour des stimuli visuels unidimensionnels (présentation inférieure à la durée d'une saccade oculaire, peut-on supposer).

<sup>14</sup> La définition semble relativement arbitraire.

<sup>15</sup> C'est-à-dire hors des stimuli ambigus (comme les taches de Rorschach) dans lesquelles on peut voir alternativement deux scènes différentes selon que l'on considère, par exemple, le noir comme forme ou comme fond.

principe général est celui de d'une hypothèse de simplicité maximale (convexité, nombre minimum de « choses », etc.). L'ensemble des *patterns* cités plus haut peut avoir un rôle dans la construction de ces quasi-objets<sup>16</sup>.

Outre cette construction qui donne un environnement en 2,5 dimensions<sup>17</sup>, l'accommodation et la convergence binoculaire « informent » le sujet, par des voies non visuelles, sur la profondeur, informations qui sont combinées avec la disparité binoculaire et avec la taille apparente des objets<sup>18</sup>.

*L'étape cognitive : la perception des objets*

La notion d'objet fait la synthèse des notions précédentes avec les connaissances du sujet pour constituer une « représentation »<sup>19</sup>. La notion d'objet n'a de sens, pour cette approche, que par rapport à une mémoire<sup>20</sup>, après comparaison et appariement entre le quasi-objet perçu et les objets « stockés » en mémoire<sup>21</sup>. Cet appariement ne peut se faire, bien entendu, que sur des catégories d'objets, des « prototypes », sans quoi la perception d'un objet prendrait un temps infiniment long<sup>22</sup>.

Il a été montré que la perception d'un objet donné est d'autant plus performante que le sujet s'attend à ce qu'il va percevoir, ou qu'il a envie de le percevoir. C'est ce qu'on appelle la probabilité subjective d'un événement, qui dépend d'une foule de variables (connaissances, culture, activité immédiate, environnement actuel, importance subjective du stimulus, etc.).

Des expérimentations ont tenté de déterminer, lorsqu'on identifie un objet (ou une personne), en tant que quoi on l'identifie : perçoit-on d'abord un « animal », un « chien », un « dalmatien », ou « ce brave Pongo » ? l'idée sous-jacente est celle d'une arborescence des représentations. Le niveau auquel on identifie la « chose » est appelé « prototype »<sup>23</sup>.

Dans ce schéma, la question se pose de savoir comment les processus ascendants et les processus descendants se rencontrent. L'hypothèse généralement admise est celle d'un calcul de comparaison d'un ensemble de caractéristiques pertinentes, entre le « quasi-objet » et les objets en mémoire. Mais le résultat, l'objet perçu, a bien d'autres caractéristiques que celles du quasi-objet correspondant : il peut avoir un nom, une utilité, une manière de s'en servir, un âge, une valeur affective, etc. Une manière d'étudier ces caractéristiques consiste à « amorcer » une perception avec un stimulus appelé « amorce » qui prépare le sujet à un certain aspect du stimulus ultérieur (par exemple, on montre du pain avant de montrer du beurre). On peut en déduire une mesure de la « facilitation » introduite par l'amorce<sup>24</sup>.

La constance perceptive, qui fait que je vois cette table comme table quelque soit l'angle sous lequel je la regarde, sans même prêter attention aux modifications objectives de ce que je vois, est une donnée immédiate de l'introspection. L'ensemble des invariants d'un objet perçu est décrit comme étant sa « structure », non pas seulement comme collection d'invariants, mais aussi comme ensemble de rapports

---

<sup>16</sup> Dont on se demande ce qu'ils ont de « quasi ».

<sup>17</sup> C'est-à-dire sans métrique dans la profondeur, avec seulement une relation d'ordre.

<sup>18</sup> A ce stade, il devient nécessaire d'abandonner les quasi-objets et d'appeler une chose une chose.

<sup>19</sup> Par exemple, je reconnais Pierre devant sa voiture, ou j'identifie un sens interdit.

<sup>20</sup> Ou, dit autrement, par rapport à un ensemble de « savoirs » ou de « connaissances ».

<sup>21</sup> La métaphore informatique se fait insistante.

<sup>22</sup> Cette théorie n'est pas satisfaisante ; elle demande au moins que l'on précise la métrique des représentations. En outre, elle semble interdire la perception de nouveaux objets, ce qui est contraire à l'expérience. Enfin, elle fait descendre dans la conscience du sujet une variante des *idées* platoniciennes, ce qui rend mal compte à la fois des ambiguïtés de la perception et de l'évolution, dans le temps, des choses perçues. Par contre ce modèle est très bien adapté pour une implémentation informatique.

<sup>23</sup> Il semble évident qu'un même objet aura différents prototypes en fonction de la situation, ce qui relativise l'intérêt de cette notion.

<sup>24</sup> Il a été montré que cet « amorçage » ne dépend pas de la taille ou de la luminance de l'amorce, mais seulement de son identification sémantique.

entre ces invariants. La constance de couleur<sup>25</sup>, la constance de taille d'un individu (quelle que soit sa distance au sujet), sont des exemples de tels invariants.

La séparation entre perception et cognition est simple dans un modèle comme celui de J. A. Fodor, pour qui les processus ascendants sont antérieurs et indépendants des processus descendants. Les processus ascendants montent, et arrivés en haut, ils redescendent<sup>26</sup>.

### *L'approche constructiviste*

Cette théorie part de l'idée que la perception est une construction de la signification. Elle ne sépare pas la perception de la cognition, et considère que les processus dits « descendants » sont actifs dès les premiers niveaux de la perception, ce qui semble confirmé par les connaissances actuelles en neurophysiologie<sup>27</sup>.

Le point de départ est l'idée que la perception a une fonction adaptative vis-à-vis de l'environnement. Par conséquent, percevoir implique de donner une signification à ce qui est perçu : le crapaud doit donner un sens<sup>28</sup>, proie, prédateur ou « rien d'intéressant », à une « chose » qui se rapproche, pour adapter son comportement : attraper, fuir, se cacher, etc.

Mais il n'est pas possible d'attribuer de manière univoque un sens à une « chose » : tout d'abord, le contexte visuel lui-même est suggestif d'une interprétation du sens de la « chose » ; d'autre part, la probabilité subjective (c'est-à-dire ce que le sujet s'attend à voir) a un rôle important dans cette construction de l'objet<sup>29</sup>.

Les modèles cognitifs proposés pour rendre compte de l'importance du contexte dans la construction de la signification considèrent à la fois une sélection progressive des éléments signifiants (par exemple, la lecture d'un texte nous incline à voir des lettres et des mots plutôt que des chiffres ou des pictogrammes) et une inhibition de tout ce qui peut être « hors-sujet » étant donnés les premiers éléments de compréhension disponibles.

Il existe une rétro-action des caractéristiques sémantiques perçus sur la manière de percevoir les objets ultérieurs, qui a été montrée expérimentalement, pour la taille ou l'orientation, mais pas pour la luminance ou la couleur, semble-t-il. Si on présente à un observateur un stimulus (une petite grenouille verte et ronde) et qu'on lui demande de désigner, entre deux autres stimuli, celui qui est le plus proche de cette grenouille du point de vue de la forme, entre une autruche et une camionnette, on a tendance à désigner l'autruche<sup>30</sup>. Mais si la question porte sur la couleur, il n'y a pas de biais.

L'effet « Stroop » consiste à provoquer un conflit entre différents modes de perception, notamment entre les aspects cognitif, verbal et émotionnel. On peut par exemple demander au sujet la couleur du mot **VERT**, ou le nombre de mots dans l'expression « *Mort meurtre mort* ». Ce conflit modifie les performances.

La perception de la profondeur pose un problème spécifique, puisque l'information visuelle, au-delà d'une certaine distance<sup>31</sup>, ne permet pas d'estimer la distance des objets. Le principal processus cognitif est la

---

<sup>25</sup> N'est-ce pas une manière implicite de dire que la « couleur », au sens de la colorimétrie, n'est pas un attribut perçu mais une mesure conventionnelle de l'attribut coloré, qui coïncide avec la couleur perçue dans une certaine expérimentation canonique ?

<sup>26</sup> La métaphore est ici toute nue, et il est difficile de lui attribuer un référent explicite. Lire à ce sujet J. Bouveresse, « *prodiges et vertiges de l'analogie* », Raisons d'agir, 1999.

<sup>27</sup> Cf. par exemple « *la décision* », A. Berthoz, Odile Jacob, 2003.

<sup>28</sup> Cette question du sens, ou de l'interprétation, n'est pas nécessairement liée à une activité consciente, puisqu'un robot sur Mars peut prendre des décisions à partir des informations issues de ses capteurs, donc attribuer au moins implicitement une signification à son environnement, sans pour autant qu'on lui suppose une activité consciente.

<sup>29</sup> Par ailleurs, en elle-même, la « chose vue » n'a pas de sens objectif, pas plus que les signes dans le langage : c'est un signifiant qui indique la présence d'une « chose physique ». La corrélation entre les deux est le résultat d'un apprentissage.

<sup>30</sup> Qui est un animal, contrairement à la camionnette.

<sup>31</sup> C'est-à-dire lorsque l'accommodation se fait à l'infini et que les deux yeux voient la même chose. Les informations liées au mouvement propre du sujet n'ont guère d'utilité non plus. Ce que l'on regarde peut alors s'apparenter à un

recherche de cohérence et de stabilité, les informations sémantiques attachées aux objets (la montagne est loin, le bonhomme là-bas mesure forcément, *en réalité*, autour de 1m 80) permettant de les situer dans l'absolu et les uns par rapport aux autres.

*Pour un constructivisme radical*

Dans une tâche quelconque associée à une mesure de performance, la validité des réponses est en général corrélée au degré de certitude du sujet, et au temps de réponse. En situation écologique, on recherche un compromis entre la rapidité de la réponse et sa précision ; la validité de la perception, au sens précédent, n'est pas perçue par le sujet, qui a pris une « décision perceptive ». C'est ce qui se passe, par exemple, quand on omet de remarquer une coquille dans un texte<sup>32</sup>.

Pour la philosophie constructiviste, et notamment pour l'école de Palo Alto, la notion de réel « objectif » est oiseuse. Le sujet produit avec ses structures biologiques et psychologiques, à partir des expériences<sup>33</sup> dont il dispose, un ensemble d'idées, de théories, de « lois de la nature » qui constituent son monde. La connaissance est réputée pertinente si elle résiste à l'épreuve de la vie<sup>34</sup>. De ce point de vue, la perception est source d'expérience, donc de connaissance sur le monde. La notion d'erreur est une notion pragmatique, liée à un conflit entre l'observation et les attentes liées à la représentation que le sujet a de la situation, pas à la référence à une réalité objective<sup>35</sup>.

Cette approche de la perception met l'accent sur les « processus descendants ». La richesse du stimulus n'apporte pas plus de « réalité », mais elle permet de choisir plus facilement une interprétation, de lever les ambiguïtés. Elle considère, également, que l'hallucination n'est pas une perception fautive, mais une manière particulière, et socialement désignée comme inadéquate, de percevoir l'environnement<sup>36</sup>.

---

décor, et on décide, en fonction d'arguments sémantiques, d'attribuer une profondeur relative et absolue à tel et tel objets.

<sup>32</sup> En particulier quand on se relit !

<sup>33</sup> notamment les perceptions.

<sup>34</sup> Cette définition semble relativement bien adaptée pour envisager la notion de lisibilité de la route, donc du sens que l'on attribue, au volant, à ce que l'on perçoit.

<sup>35</sup> C'est ainsi que l'auteur explore la manière dont cette approche peut rendre compte de la perception des « phénomènes rares », notamment des OVNIS. Il fait apparaître le rôle des représentations préalables à toute perception dans la décision perceptive. Une étude du même ordre pourrait porter, par exemple, sur les apparitions de la Vierge, mettant ainsi en évidence la différence de nature entre croyance et réalité.

<sup>36</sup> L'école de Palo Alto a fait, comme la psychanalyse, des développements théoriques à partir d'une approche clinique de pathologies psychiatriques.