

UNIVERSITÉ DE GENÈVE
FACULTÉ DE PSYCHOLOGIE ET
DES SCIENCES DE L'ÉDUCATION
Section de Psychologie

Les icones, schémas et similis

Différences entre ces types de représentations

Groupe 14 :

**Felipe Espinoza
Marie Faye**

Sous la direction de M. le Professeur Daniel Peraya

*Cours 74111 de la 1^{ère} période du Baccalauréat universitaire en Psychologie :
Introduction à la communication éducative médiatisée, 2005-2006*

Travail présenté à la session de juin 2006

Table des matières

Introduction.....	2
A- Les représentations.....	2
1- Définition.....	2
2- Les différents types de représentations.....	3
3- Images mentales et images matérielles.....	4
B- Le modèle de Darras : pensée visuelle et pensée figurative.....	6
1- Les similis.....	6
2- Les schémas et icones	7
C- Différences et similitudes des types de représentations.....	10
Conclusion.....	11
Bibliographie.....	12

Introduction

Ces dernières années ont vu apparaître dans le domaine des sciences de la communication et plus particulièrement en sciences cognitives un certain nombre de concepts, de théories et modèles qui ouvrent de nouveaux paradigmes.

Les Sciences Cognitives peuvent être définies comme l'étude expérimentale et théorique des processus de codage, de stockage, de manipulation et de transfert d'informations réalisés par les systèmes naturels ou artificiels. C'est l'étude du cerveau et du produit de son activité, l'étude des algorithmes (extraire, représenter, acquérir), et une réflexion épistémologique sur la nature de la connaissance. Parler de représentations dans le domaine des sciences cognitives renvoie forcément à un ensemble d'images mentales que l'individu utilise pour exprimer sa connaissance du monde et vu le grand intérêt que de nombreux chercheurs et pédagogues portent aux rapports pouvant lier l'image et la connaissance, la question sur les modes de représentation revêt toute son importance.

Dans l'analyse des différences entre ces modèles iconiques, nous allons consacrer une première partie à la définition du concept de représentation et la distinction entre ces constituants en passant par les images mentales, matérielles et perceptives. Ensuite, dans une seconde partie, nous expliquerons successivement chaque représentation, mettant en exergue leurs caractéristiques, leurs différences et leurs similitudes.

A- Les représentations

1- Définition

« Il y a représentation lorsqu'un objet ou lorsque les éléments d'un ensemble d'objets se trouvent exprimés, traduits, figurés, sous la forme d'un nouvel ensemble d'éléments, et qu'une correspondance systématique se trouve réalisée entre l'ensemble de départ et

l'ensemble d'arrivée »¹. Il y a deux aspects qui se profilent derrière cette définition: d'un côté, on a la conservation des relations entre les éléments représentés, et de l'autre le changement de l'information de départ par un processus de codage qui donne lieu à une modification de nature.

De façon simpliste, nous dirons qu'une représentation est une forme de traduction de la pensée par des relations de correspondances : concepts, images, règles, etc. ou la traduction par des signes d'une réalité physique ou conceptuelle.

2- Les différents types de représentation

Producteur de symboles, l'être humain crée des représentations qui laissent des traces matérielles de type iconographiques ou picturales, extérieures à l'individu qui les a produites. Mais il existe également des représentations cognitives de nature psychologique qui, en plus des caractéristiques générales de toutes représentations, possèderaient des propriétés spécifiques. En réalité, ces représentations cognitives reflètent ce que l'individu retient de ses interactions avec le monde et constituent « une fonction générale d'intégration mentale active de nos relations externes et internes au réel »².

Les recherches ont montré en effet que nos représentations mentales sont de deux types. Les premières revêtent une forme abstraite, proche de celle du langage: pour cette raison, les psychologues parlent d'un codage propositionnel de l'information.

Les secondes adoptent une forme analogique et, comme les images matérielles, conservent les propriétés structurales des objets représentés.

¹ M. DENIS, *Image et Cognition*, Paris, P.U.F. 1989, p.21.

¹ M.LINARD & I.PRAX, *Images vidéo, image de soi*, Paris, Editions Dunod, 1984.

EXEMPLES DE REPRÉSENTATIONS
<ul style="list-style-type: none">• s'imaginer le mouvement dans le sport• écouter une chanson dans sa tête• s'imaginer la structure d'une molécule

Les documents visuels sont également des exemples de représentations figuratives, matérielles et analogiques. C'est parce que ces objets sont réels, tangibles qu'on les qualifie de matériels, comme les photos et les dessins qui sont des représentations matérialisées, imprimées sur des pages d'un cours ou d'un manuel. Par analogiques, nous désignons le fait qu'elles ressemblent plus ou moins fidèlement à ce qu'elles représentent. Un autre exemple : la photographie d'un animal ressemble à celui-ci même si la photo est une image inanimée en deux dimensions. La photo d'un chien ne mord pas... mais de toute évidence, elle lui ressemble.

Pour comprendre l'importance des représentations matérielles, il faut s'interroger sur la nature de nos représentations mentales. Ces dernières sont des systèmes mentaux, cognitifs, qui peuvent recueillir, analyser et garder l'information. L'individu peut ensuite en tirer un profit lors de conduites ou de l'exécution de tâches. Ainsi l'image mentale en tant qu'interprétation de la pensée est une composante spécifique des structures de la représentation.

Comme nous le montre le modèle de Darras¹ que nous aborderons plus loin, les représentations visuelles (dessins, tableaux, films, diagrammes, cartes etc..) proviennent non seulement du monde perçu, mais aussi de nos modèles mentaux ou catégories cognitives.

¹ Professeur à l'université Paris I Panthéon Sorbonne, Centre de Recherche sur l'Image.

3- Images mentales et images matérielles

En psychologie, le mot image a deux sens distincts. Il désigne d'abord la représentation mentale d'une perception antérieure ou bien la combinaison originale d'éléments empruntés par l'esprit à la perception. Dans le premier de ces sens, l'image s'oppose à la perception, comme image-souvenir ; dans le second, elle se distingue de la réalité qu'elle dépasse en inventant ses propres objets.

Enfin, dans un sens encore élargi, image veut dire exemple concret, métaphore, allégorie et s'oppose alors au concept, ou idée abstraite et générale.

Ces images peuvent être de toutes modalités, sensorielle, visuelle, olfactive, acoustique et tactile. Denis¹ définit les images mentales comme étant des produits dérivés de la perception, cependant, malgré leur parenté, il ne faut pas considérer l'image mentale simplement comme un dérivé de l'objet visuel, une sorte de photographie fidèle de la réalité. En effet, l'image mentale va au delà de la simple perception car ce sont des processus cognitifs qui peuvent se réaliser totalement indépendamment des stimuli de la réalité.

Les représentations matérielles ou mentales pourraient servir de substitut aux objets réels pour résoudre certains problèmes ou exécuter des tâches. Autrement dit la représentation mentale constitue une aide aussi utile que l'objet auquel elle se substitue: elle permet d'effectuer des opérations, des calculs, des comparaisons, de situer un élément parmi d'autres, d'analyser des relations, etc. On comprend dès lors mieux que les images matérielles puissent, sous certaines conditions, faciliter les apprentissages.

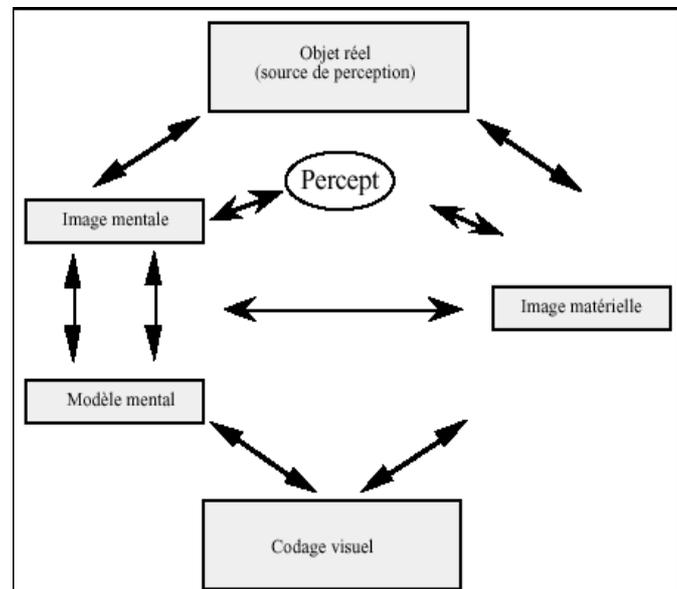
Contrairement aux images matérielles, les images mentales ne sont pas décomposables, car elles ont un caractère abstrait qui retient certains aspects principaux. Elles peuvent servir à organiser des informations qui n'ont pas un caractère spatial. Finalement, elles concernent

¹ M.DENIS, op.cit.

seulement la mémoire dite opérationnelle, les cartes mentales étant les seules à passer dans la mémoire à long terme. Les images matérielles et mentales ont des caractéristiques communes, car les mécanismes de production des images matérielles sont intimement liés aux procédés de constitution des images mentales à travers notre perception de l'environnement. Par exemple pendant un cours, en général, suivant les énoncés explicatifs du professeur, on développe des images mentales pour se faire une idée de ce qu'on entend.

Les images matérielles font donc partie comme le langage des représentations externes.

Pour comprendre la relation entre image matérielle et image mentale, il faut introduire deux autres éléments: l'objet réel et la perception. Cela nous permet de comprendre qu'à partir de notre perception de l'objet réel, nous construisons une image matérielle qui sera ensuite transformée en image mentale. Le schéma de Peraya¹ met en valeur les relations entre les différents pôles:



¹ Maître d'enseignement et de recherche, TECFA, Unité des technologies éducatives, Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation, Université de Genève.

² D. PERAYA, « Vers une théorie des paratextes: images mentales et images matérielles », *Recherches en communication*, n°4, 1995.

Les images matérielles et mentales se caractérisent, selon Denis, par le fait qu'il « s'agit toujours de processus de transformation, d'extraction et de réduction de l'information, de conservation de certaines relations structurales, topologiques, etc. ».

B- Le modèle de Darras : pensée visuelle et pensée figurative

Selon Darras¹, l'arrivée de la technologie (l'informatique, la communication, le multimédia) a démocratisé l'image, qui était monopolisée par quelques experts. Il précise que les signes constitués (schéma, dessin, peinture, photo...), bien qu'ils possèdent tous une composante iconique, ne sont pas de même origine cognitive ni de même nature sémiotique. Leurs finalités et fonctions constituent cependant des systèmes relativement autonomes qu'il importe de distinguer et comprendre pour éviter les confusions qui nuisent à leur exploitation (aux différents niveaux d'apprentissage, interprétation...).

Darras propose une nouvelle approche basée principalement sur la sémiotique et la cognition. Il part du fait qu'il existe un lien entre les images mentales, les perceptions et les catégories cognitives. Celles-ci sont le résultat de l'activité sensori-motrice du sujet dans le monde physique, social et culturel et se construisent sous l'égide d'un consensus social qui les valide.

Partant de l'idée que l'imagerie mentale peut être décrite comme un pont entre la perception et la mémoire, Darras dit qu'il existe quatre sources principales d'informations : les archétypes, les stéréotypes, les images mentales et les perceptions. Elles interviennent dans le processus de fabrication des similis et des schémas et sont entièrement dépendantes entre elles.

Dans le processus de production de l'image, on va distinguer la pensée visuelle de la pensée figurative. La pensée visuelle est un ensemble cognitif, sémiotique et pragmatique dont le

¹ B. DARRAS, *Au commencement était l'image*, Paris, ESF, 1996.

domaine de référence est celui de l'expérience optique (visuelle) proprement dite, découlant sur la production d'un type d'images appelées similis.

A l'opposé, la pensée figurative travaille un matériel dérivé de la perception visuelle ; ce matériel est reconstruit par l'économie cognitive: ce sont les schémas.

De ces deux types de pensées résultent dans le monde graphique des signes différents. Les schémas, les iconotypes et les pictogrammes appartiennent à la pensée figurative. Les similis eux appartiennent à la pensée visuelle.

1- Les similis

Les similis sont des images ayant pour ambition de simuler des phénomènes. Ils sont étroitement liés à l'expérience optique directe, ils ont des aspects similaires avec l'objet réel et sont souvent considérés comme une reproduction du réel.

Les similis font partie des représentations analogiques pour lesquels la ressemblance se fonde dans les mécanismes de notre perception¹.

« On distinguerait deux grandes familles : les similis de réception collective tels que le cinéma ou la télévision et les similis d'interaction individuelle (mono- et multi-utilisateur), tels que les mondes virtuels, les jeux d'arcades, etc. »²

Dans la communication pédagogique médiatisée, les images sont considérées comme des similis qui sont des représentations visuelles ayant pour origine les mécanismes perceptifs. Le but des similis est l'analogie, la ressemblance des représentations visuelles.

En revanche, dans ce domaine, le processus d'apprentissage se déclenche sur la base des représentations visuelles du type « schémas » qui ont pour origine le processus cognitif qui s'enracine dans la compréhension et l'appropriation de la représentation visuelle. Les schémas

¹ B .DARRAS, « L'audiovisuel initial », *Panoramique*, 2, 1986.

² D.PERAYA, in *Les campus virtuels. Principes et fondements techno-sémio-pragmatiques des dispositifs de communication et de formation médiatisés*.

sollicitent de façon privilégiée le niveau d'abstraction mentale du sujet lors du processus de traitement de l'information de l'image.

En fonction des différentes cultures, on trouve des domaines d'application différents des similis, comme par exemple dans la culture occidentale, qui a tendance à privilégier des images en deux dimensions comme la photo, le cinéma et la vidéo. Les espaces sur lesquels portent ces images en deux dimensions peuvent être soit en espace plan, synoptiques (vue de l'ensemble), synchroniques (focalisation sur moment précis) ou avoir une tendance idéologique unitaire (représentation d'un seul point de vue).

La production de similis active bien probablement l'ensemble de sources cognitives, perceptives et surtout culturelles. Les similis sont donc des signes qui appartiennent au répertoire optique et au type d'activité cognitive qui relèvent de la pensée visuelle.

2-Les schémas et icônes

Définir le schéma, au vu de la littérature n'est pas une tâche aisée car certains auteurs ne prennent pas toujours en considération les mêmes objets, les mêmes contextes et les mêmes références. Aussi les définitions qui s'appuient sur l'analyse de réalités différentes sont-elles rarement comparables¹. Le schéma peut apparaître comme un instrument de formalisation et de connaissance du réel. Il peut également servir de support d'une stratégie d'apprentissage et d'instrument d'acquisition de connaissances.

Les schémas sont des représentations mentales abstraites qui résument et organisent de façon structurée des événements, des objets, des situations ou des expériences semblables. Les schémas, stockés dans la mémoire à long terme, permettent d'analyser, de sélectionner, de structurer et d'interpréter des informations nouvelles. Ils servent donc en quelque sorte de

¹ D.PERAYA & M.C NYSSSEN, « Les paratextes dans les manuels scolaires de biologie et d'économie ». *Cahiers de la Section des sciences de l'éducation. Pratiques et théorie* n° 78, 1995.

modèle, de cadre (pour reprendre l'expression équivalente utilisée en intelligence artificielle) pour traiter l'information et diriger les comportements. Les schémas peuvent être considérés comme des routines d'action rodées et habituelles qui sont exécutées automatiquement à partir d'indices internes ou environnementaux.

Quant aux icônes, Klinkerberg¹ les définit comme suit : on appelle icônes (mot que l'on écrit parfois sous sa forme anglaise, c'est-à-dire sans accent circonflexe : *icone*, les signes motivés par ressemblance, créés par des découpages non correspondants). Exemples: une photocopie, l'image renvoyée par le miroir, les plans d'architecte, la carte de géographie, le plan de montage électrique, la maquette d'avion, le bruitage au cinéma, l'imitation d'un parfum de marque, etc.

Dans le domaine informatique, une icône est un petit pictogramme représentant une action, un objet, un logiciel, un type de fichier, etc. Les icônes ont dans un premier temps servi d'outils pour rendre les environnements graphiques informatiques plus simple d'utilisation aux novices. Dans l'absolu, une icône n'est qu'une simple image comme n'importe quelle autre. Cependant, par le terme icône, on désigne le plus souvent les images de taille relativement petite et dont le but est de représenter ou illustrer quelque chose.

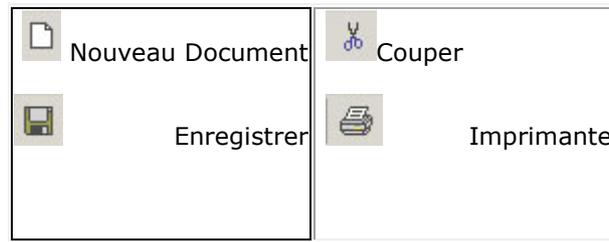
Selon Peraya², les icônes sont de petites plages visuelles standardisées servant à marquer et à structurer l'information.

Dans l'analyse qu'il a faite sur les icônes de logiciels et d'environnement informatique standard, il distingue à partir du degré de complexité de leur composition figurale des icônes simples d'une part, et d'autre part des icônes complexes.

¹ J.M.KLINKERBERG, *Précis de Sémiotique Générale*, 1996, Bruxelles, De Boeck Université.

² D.PERAYA, « Structures et fonctionnement sémiotiques des icônes de logiciels et d'environnements informatiques standardisés (ILEIS) », *Recherche en communication*, n°10, 1998.

Exemples d'icônes simples :



L'icône, contrairement aux mots du langage verbal qui sont arbitraires, ressemble à ce qu'elle représente et conserve certains aspects, priorités et caractéristiques de l'objet représenté. Autrement dit, une icône peut être très réaliste ou au contraire assez abstraite.

Les schémas comprennent les iconotypes, les pictogrammes, les diagrammes, etc.

Afin d'expliquer les schémas, Darras propose de considérer trois niveaux d'abstraction cognitive : le niveau de base, le niveau subordonné et le niveau super-ordonné.

Un schéma serait constitué de propriétés très générales, situées au niveau super-ordonné, ainsi que de propriétés plus distinctives, situées au niveau de base ou de propriétés détaillées, au niveau subordonné. Les schémas qui se trouvent au niveau de base seraient des résumés cognitifs, qui focalisent sur des aspects consensuels, mais qui permettent toujours un certain degré de distinction. Ces schémas seraient fixés, pour la plupart des cas, dans l'enfance. Ils peuvent être répétés facilement et représentent un outil important dans le cadre de la communication ordinaire.

Par exemple, le fait de représenter un arbre comme un rond avec son tronc fait appel au résumé cognitif qu'on a de l'objet « arbre ». La plupart des personnes ont stabilisé, automatisé aussi bien la production que la reconnaissance du schéma « arbre » dans leur mémoire

procédurale¹. Il s'agit d'un schéma typique situé dans le niveau de base des catégories cognitives : on parle alors d'iconotype.

Les reliefs cognitifs jouent un rôle essentiel dans la distinction des sous-classes de représentations, des résumés cognitifs, des catégories et leur degré d'abstraction par rapport au niveau de base.

La catégorie est une entité cognitive mémorisée ; elle est dite naturelle si son mode d'organisation est déterminé par la typicalité et hiérarchisé en niveaux d'abstraction, dominés par le niveau de base. Il s'agit du niveau d'abstraction dont les éléments ont encore en commun un nombre important de propriétés (images simples). À ce niveau, les traits figuratifs renvoient à des propriétés générales, alors qu'au niveau subordonné, ils renvoient à des propriétés spécifiques.

C- Différences et similitudes des types de représentations

Nous avons vu que les schémas étaient des représentations intermédiaires entre les phénomènes perçus par les sens et les catégories de l'entendement. Les icônes, elles, se réfèrent à des représentations, dont certaines peuvent être considérées comme des schémas, d'autres comme des similis. Il est cependant parfois difficile de pouvoir distinguer nettement entre ces deux types sur la base des critères définis par Darras.

Les deux se rejoignent, car les schémas du niveau subordonné peuvent côtoyer d'autres schémas et des similis avec lesquels ils se confondent souvent.

Les iconotypes et les schémas du niveau de base sont construits pour répondre aux exigences de la communication plurimédia ordinaire.

¹ La mémoire procédurale correspond au savoir-faire. Elle sert à réaliser des opérations complexes souvent motrices (conduire une voiture, faire du vélo ...) et entre probablement en jeu dans l'apprentissage "par coeur".

Les schémas ne sont pas une simplification des similis, mais des images dont l'origine comme la destination sont différentes de celles des similis.

Ces deux signes iconiques ont un processus de fabrication fondamentalement différent. Ils convoquent des processus sémiotiques et cognitifs très différents et renvoient à des exigences socioculturelles distinctes, le monde des images réalistes d'une part (similis) et celui des schémas d'autre part. Les similis sont produits beaucoup moins rapidement, mais sont facilement médiatisables.

L'organisation spatiale interne aux iconotypes, schémas du niveau de base et pictogrammes est topologique tandis que celle des similis est synoptique. L'espace de production est collectif ou individuel pour les iconotypes et les schémas du niveau de base ; et leur zone de diffusion est locale. L'espace de production est individuel pour les similis et les pictogrammes ; et leur zone de diffusion universelle. Les schémas ont une forte propension à privilégier la production dans des contextes d'échanges collectifs en présence. Ils ont une zone de diffusion de proximité alors que les autres signes (similis, pictogrammes, iconotypes) sont limités à une production individuelle et ont une zone de diffusion étendue.

Dans le fonctionnement des schémas, le résumé cognitif est principalement constitué de propriétés figuratives. Ces dernières servent de composantes au programme de fabrication des schémas. Ceux qui sont au niveau de base et les iconotypes sont rapidement produits, immédiatement diffusés et ne sont pas destinés à survivre à l'échange qui les a vus naître. Les autres signes ont une production plus lente, destinée à être conservés ou à servir de multiple fois.

Conclusion

L'activité de représentation est liée à la fonction symbolique, c'est-à-dire à cette forme de l'activité humaine qui consiste à produire des symboles, dont la caractéristique est de tenir lieu à d'autres entités. Le but de la symbolisation est d'enrichir l'univers mental en stockant des images, afin d'être en mesure de les mobiliser pour soi à l'occasion d'expériences nouvelles. Ainsi par leur polysémie et leur richesse de contradiction constitutive les chaînes de représentations permettent de dépasser les éventuelles difficultés liées à ces expériences. Elles permettent aussi d'enrichir au passage les représentations déjà stockées et/ou d'en élaborer de nouvelles pour compléter les anciennes.

Notre expérience perceptive constitue une combinaison de la perception, de l'aspect physique du percept et du jugement perceptuel, leur imbrication est alors évidente.

Parce que les objets matériels ou produits cognitifs ont pour fonction de conserver, rendre accessible et d'explicitier l'information, par conséquent les images et représentations mentales peuvent être intégrées à une démarche éducative. Il s'agit de comprendre de quelle manière les images peuvent naître et s'organiser à partir de l'expérience multi sensorielle pour faciliter le processus d'apprentissage.

Il importe donc, dans nos systèmes de représentation, d'évaluer la diversité de ces signes, afin de voir les effets produits sur nous car nos représentations mentales sont à la base de notre capacité à penser et leur organisation permet à l'esprit de se construire, de favoriser la créativité et l'étayage du lien social. Elles sont les instruments de la mémoire à la fois cognitive et psychologique

Bibliographie

- Darras, B. (1986). L'audiovisuel initial. *Panoramique*, 2.
- Darras, B. (1996). *Au commencement était l'image*. Paris : ESF.
- Denis, M. (1979). *Les images mentales*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Denis, M. (1989). *Image et Cognition*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Klinkenberg, J.M. (1996). *Précis de Sémiotique Générale*. Bruxelles : De Boeck Université.
- Linard, M., & Prax, I (1984). *Images vidéo, image de soi*. Paris : Editions Dunod.
- Peraya, D. (1998a). Image(s) et Cognition. *Recherches en Communication*, 10.
- Peraya, D. (1998b). Structures et fonctionnement sémiotiques des icônes de logiciels et d'environnements informatiques standardisés (ILEIS). *Recherche en communication*, 10.
- Peraya, D. & Nyssen. M.C. (1995). Les paratextes dans les manuels scolaires de biologie et d'économie. *Cahiers de la Section des sciences de l'éducation. Pratiques et théorie* n° 78
- Peraya, D. (1995). Vers une théorie des paratextes: images mentales et images matérielles *Recherches en communication*, n°4.