

Qu'est-ce que l'infodesign ?

Les visualisations de données se multiplient dans tous les domaines : infographies sur Internet, graphiques de données dans les médias, tableaux de bord dans les entreprises. L'accès aux données est particulièrement facilité par le grand mouvement de partage généralisé, connu sous le nom d'*open data*.

Nous avons affaire à un véritable changement de paradigme de l'écosystème de production des visualisations graphiques. Pour comprendre ce qui en fait l'actualité et l'originalité depuis une trentaine d'années, ce premier chapitre présente tout d'abord les caractéristiques séculaires de l'image, puis parcourt l'histoire des représentations graphiques de données. Enfin, nous nous arrêtons sur les composantes technologiques, théoriques et sociales qui définissent le phénomène actuel que nous appelons l'infodesign.

1 Généalogie

1.1 La pensée visuelle

Le management visuel de l'information est un processus de conception, d'analyse et de diffusion d'images représentant des données quantitatives ou qualitatives. Pour maîtriser le processus et comprendre l'actualité de l'infodesign, il est utile de connaître les caractéristiques propres de la matière première que nous allons utiliser : l'image en tant que telle. A cette fin, nous proposons quelques « instantanés » tirés de l'histoire des usages et des techniques de représentation au fil des siècles.

1.1.1 L'image, un outil mnémotechnique

Les Grecs ont développé durant l'Antiquité un système sophistiqué d'*images mentales* comme outil de rhétorique. Celles-ci étaient construites sur des symboles forts (animal, objet, pièce d'une maison imaginaire...) leur permettant ensuite – en

faisant appel à cette image mentale – de déclamer dans le bon ordre et sans rien oublier un discours complexe se référant à chacun des symboles de l’image. Ainsi, dès ses premières acceptions, *l’image est un outil de mémoire*, indépendamment même de sa forme matérielle. Une « image vaut mille mots », nous rappelle le vieil adage. Cette formule fameuse et discutable – tout dépend de l’image – est communément attribuée – sans preuve définitive – à un « proverbe chinois ancestral ». L’expression proprement dite apparaît formellement en 1921 et 1927, sous la plume du publiciste Fred R. Barnard dans la revue *Printers’ Ink*.

Les images médiévales sont régulièrement citées en exemple pour illustrer cette idée de l’image comme substitut au langage : les vitraux pouvaient ainsi *donner à lire* des textes inaccessibles au commun des mortels. Ils fonctionnaient comme des outils – matériels cette fois – de transmission de la pensée. Peut-être plus frappant encore est l’usage des enluminures comme outil de mémoire : en fournissant des points de repère dans le déroulement des textes sacrés, elles forment une sorte de table des matières mentale. A chaque image, les moines pouvaient associer mentalement le résumé du chapitre illustré. Cette fabrication d’images intérieures permettait finalement de « *penser en images* » (Carruthers, 2002).

1.1.2 L’image organise la connaissance

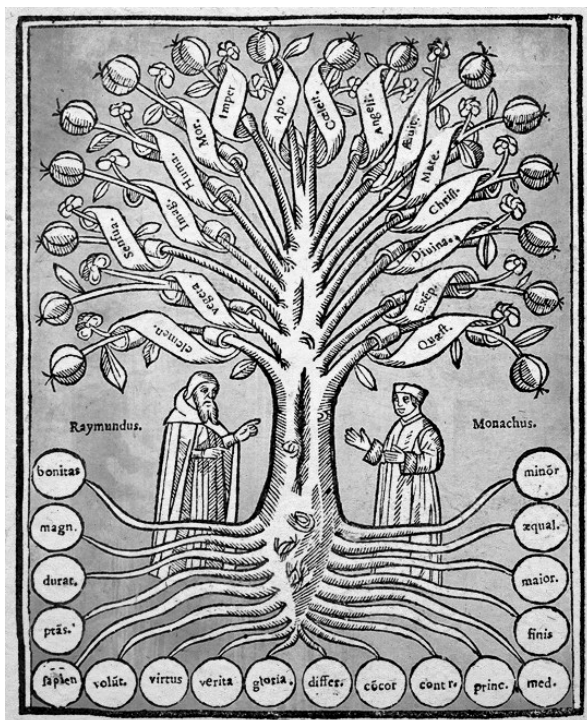


Figure 1. L’arbre de connaissances de Ramon Llull (*Arbor Scientiae*, 1295)

A la Renaissance, dessins et diagrammes se multiplient dans les livres imprimés. Comme les enluminures du Moyen Age, ces dessins sont le support d’une visualisation du chemin général du texte. L’usage de diagrammes permettait en outre de subdiviser chacun des thèmes abordés dans le livre de manière ordonnée. Il utilisait par exemple la métaphore du « palais » avec un pan de connaissance abrité dans chacune des pièces ou encore des « arbres de connaissances » où chaque branche représentait une part du savoir.

Au-delà de l'outil de mémoire, l'image permettait ainsi d'organiser la catégorisation du savoir (Meyran, 2008).

Apparus dès le Moyen Age, comme le montre la figure 1, les arbres de connaissances trouvent leur prolongement naturel jusqu'à notre époque moderne dans les sciences ou l'informatique.

1.1.3 L'image est subjective

Enfin, par sa nature représentative, analogique, l'image entretient un rapport ambigu avec la réalité. L'image est une trace, une preuve du réel. Les fonctions mathématiques de Descartes (*Le Discours de la méthode*, 1637) illustrent matériellement une théorie abstraite des nombres. Au fil des siècles, les technologies n'ont cessé de fournir de nouvelles preuves, particulièrement dans les domaines scientifiques. Elles permettent au XX^e siècle de « voir l'invisible » infiniment petit au microscope, infinie au télescope astronomique ou inaccessible avec l'imagerie médicale : « le statut de l'image médicale s'est radicalement modifié avec l'histoire de la médecine. D'abord enluminure dans la marge, elle devient ensuite l'illustration de la clinique, pour être, enfin, l'authentification de la maladie » (Caillé, 1991).

Au-delà des sciences, les outils d'enregistrement du réel introduits par la photographie et le cinéma entretiennent naturellement cette confusion en laissant croire à l'objectivité des images *via* la non-intervention supposée de la personne derrière l'objectif.

Or l'histoire des images au XX^e siècle est riche de cette prise de conscience selon laquelle les images peuvent « mentir » ou du moins fournir un contenu subjectif de la réalité. La photographie a peut-être plus particulièrement catalysé cette prise de conscience largement diffusée. Outil de captation du réel par essence, la photographie en effet parfois été transformée (célèbres montages des dignitaires soviétiques sous Staline...), sur-interprétée ou complètement « fabriquée ».

A propos de la surinterprétation, Bruno Latour (1991) remarque ainsi que « le chassé-croisé entre les scientifiques et les parascientifiques est assez révélateur de certaines propriétés de l'image savante » : les parascientifiques (observateurs d'OVNIS, radiesthésistes...) prennent les images au pied de la lettre et produisent comme *preuves* des Polaroid d'une apparition ou d'une soucoupe volante.

En ce qui concerne la « fabrication » des images, il suffit de penser à la célèbre photographie du *Baiser* de Doisneau (1950) qui, loin d'être spontanée, est incarnée par deux comédiens du cours Simon, Françoise Bornet et son amoureux Jacques Carteau. A la demande du photographe, les trois protagonistes s'étaient donné rendez-vous pour une séance photo afin de réaliser un reportage « pittoresque » – et

commandé – sur les baisers dans les rues de Paris pour le public américain du magazine *Life* (Delage, 2007).

L'évidence selon laquelle les images ne reflètent pas exactement le réel devient moins claire dans le domaine scientifique, lieu de la preuve par excellence. Et pourtant, les images microscopiques par exemple sont largement transformées à l'aide de logiciels de retouche photographique : les éléments « inutiles » sont effacés, tandis que la couleur esthétise des images en niveaux de gris, dénuées à l'origine de tout attrait particulier.

Le graphique d'information, naturellement plus éloigné du réel par sa nature symbolique, n'échappe pas à la règle. Esthétisation, échelles de valeurs non objectives, sélection faussée des données... sont quelques-uns des moyens existants pour faire dire à ces images ce que l'on souhaite.

« Ceci n'est pas une pipe » nous rappelle Magritte. La représentation n'est pas la réalité. C'est la « trahison des images » de la caverne de Platon. *L'image est une subjectivité en action toujours porteuse d'un point de vue orienté.*

Cette « querelle » séculaire sur le vrai et le faux de l'image s'enracine dans le rapport étroit de celle-ci au réel, comme si l'image ouvrait une porte qui ne se referme jamais tout à fait sur la réalité. La distance de l'image référente au référent réel semble plus courte que celle des mots à cette même réalité. « L'image est un moyen de transport pour aller plus vite d'un point à un autre » (Debray, 2009).

Même si le travail de distanciation est facilité pour les représentations abstraites d'informations (graphiques, diagrammes, infographies...), l'image semble toujours transporter avec elle quelque chose de la preuve, du « ça a été ». Les images sont des « ombres sensibles » (Hegel, 1832). D'où la nécessité d'une approche critique de ce qu'elle représente afin d'en décrypter le point de vue.

Ainsi, l'image est un outil subjectif de synthèse et d'organisation de la connaissance. Ces caractéristiques existent depuis toujours et ont structuré l'histoire des représentations visuelles de l'information.

1.2 Les graphiques d'information au fil des âges

Les premières visualisations notables de l'histoire sont apparues sous la forme de diagrammes en géométrie, de cartes du ciel en astronomie ou encore de cartes de navigation maritime. Au XVI^e siècle se développent les premiers instruments d'observation et de mesure des données physiques, qui permettent d'élaborer des cartes plus précises. Ainsi, retenons que, dès ses débuts, l'élaboration des représentations visuelles de l'information est intimement liée au développement de la technique.

Figure 2. La carte du monde d'Ortelius (1570)



Dans cette carte du monde réalisée par Abraham Ortel (« Ortelius ») et publiée en 1570 dans le premier atlas connu, le *Theatrum Orbis Terrarum*, on remarque le vaste continent du Sud « *Terra Australis Nondum Cognita* » qui était supposé exister en une sorte « d'équilibre » des terres connues de l'hémisphère Nord.

Figure 3. Les différentes expositions du soleil de Scheiner (1612)

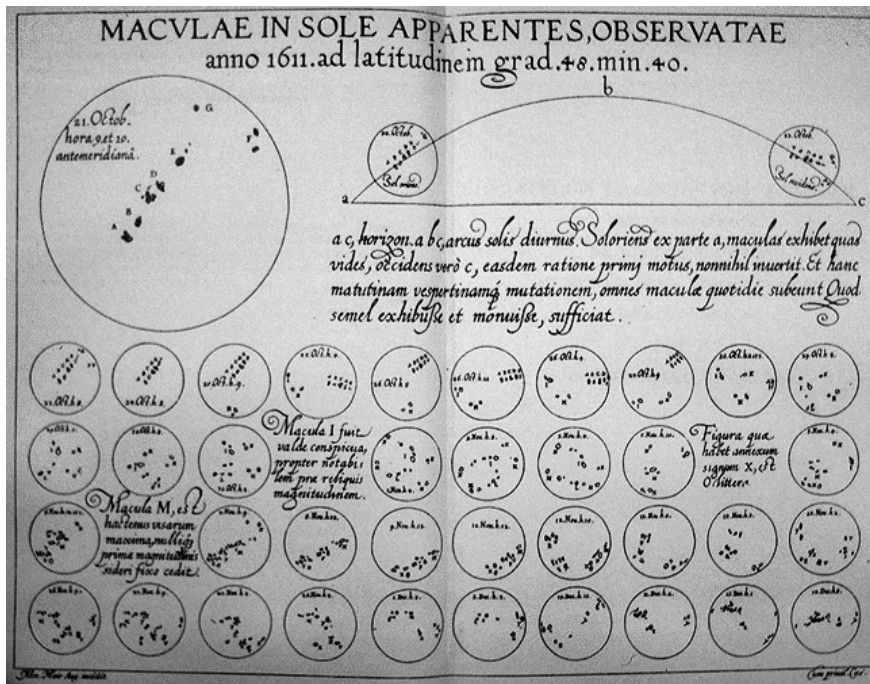


Illustration d'une des innovations graphiques majeures du XVII^e siècle : l'utilisation de multiples petites versions d'une représentation pour figurer les différentes expositions du soleil à travers le temps et représenter les tâches observées sur le soleil. L'auteur, Christophe Scheiner (1575-1650), soutenait à l'époque que les taches solaires observées étaient des grappes de petites planètes en orbite autour du soleil.

Source : Christopher Scheiner, *Tres epistolae de maculis Solaribus*, 1612.

Outre la sophistication naturelle des outils (outils de mesure, impression couleur, lithographies), le XVII^e siècle est aussi celui de la multiplication des données statistiques démographiques et politiques. L'Etat exprime le besoin clair d'obtenir des chiffres pour prévoir. Ces chiffres de l'Etat – « *numbers of the State* » – sont d'ailleurs à l'origine du mot « statistique » qui apparaîtra pour la première fois durant la seconde moitié du XVIII^e siècle (Friendly, 2008). L'usage – ici la nécessité pour l'Etat de connaître une situation complexe – va conditionner le développement des représentations. On rencontre ce nouvel état d'esprit – voire cette idéologie – dans un texte de D.F. Donnant qui sert d'introduction à sa traduction des *Eléments de statistique* de William Playfair en 1846. Ce texte écrit au milieu du XIX^e siècle offre un étrange écho aux discours modernes sur « l'*open data* » (cf. extrait n° 1).

Extrait n° 1 : « La Statistique servira un jour de boussole »

« Si cette science a été aussi cultivée et aussi encouragée en France depuis douze ans, il faut rapporter l'attention qu'on y a donnée aux progrès des lumières et aux épreuves difficiles par lesquelles nous avons passé : aux progrès des lumières ; parce qu'on s'est aperçu que des hommes supérieurs par leur génie et par leur éloquence, faute des connaissances statistiques, avoient erré sur le vaste territoire de la politique, sans y tracer de route sûre, et sans pouvoir faire profiter leurs concitoyens de leurs découvertes ; aux épreuves difficiles par lesquelles nous avons passé ; parce qu'après avoir essayé à nos dépens les systèmes chimériques des différentes formes de gouvernement, nous en sommes enfin arrivés à cette conclusion, qu'il n'en est pas de meilleure, que celle qui repose sur la propriété et l'égalité civile, bases immuables de tout Etat bien organisé. Si quelques auteurs justement célèbres, dont l'imagination exaltée et le style enchanteur entraînaient les esprits, se sont égarés en défendant la plus belle des causes, celle du peuple ; on ne doit attribuer ces égarements qu'à l'ignorance des premiers éléments de la saine politique, qu'au défaut de savoir calculer les faits qui caractérisent une nation, avec les combinaisons métaphysiques que l'on peut faire pour améliorer son sort [...] N'en doutons pas [...], la Statistique encore peu connue servira un jour de boussole à tous les écrivains politiques. On abandonnera le vague idéal pour rentrer dans les limites des calculs certains. Alors il ne suffira pas de savoir écrire, pour s'ériger en censeur de l'organisation sociale, il faudra faire coïncider les nouvelles idées qu'on aura conçues pour le bonheur d'un peuple, avec sa situation politique et morale, avec les moyens de réforme qu'il présente, avec son caractère, ses mœurs, ses habitudes ; avec ses forces physiques, ses ressources pécuniaires ; avec ses institutions primitives, ses opinions religieuses ; enfin il faut le dire, avec ses préjugés mêmes ».

D.F. Donnant, Introduction aux *Eléments de statistique* de William Playfair, 1846.

En même temps que les données économiques et politiques étaient collectées plus systématiquement, de nouvelles façons de représenter pour « parler aux yeux » ont vu le jour au fil du temps.

Au XVIII^e siècle, la pensée visuelle commence à poser ses premières bases : les cartographes représentent d'autres entités en plus des simples positions géographiques, telles que les courbes de niveaux par exemple. De même des cartographies thématiques de données physiques – géologiques, économique, médicales – voient le jour.

Une illustration significative de cette période de développement théorique est le travail de William Playfair (1759-1823), ingénieur écossais et économiste, considéré aujourd'hui comme un père fondateur incontournable des méthodes de représentation graphique. On lui doit notamment la conception des premiers graphiques en secteurs (« camembert » ou *pie chart*), en lignes (*line graph*) et de barres (*bar chart*). Les figures 4 et 5 montrent en particulier le premier usage connu du graphique en secteurs.

Figure 4. Premier graphique en secteurs (1801)



Ce graphique est extrait de la *Carte statistique* reproduite ci-contre, qui représente l'étendue, la population et les revenus des principales nations d'Europe, présentées dans l'ordre de la grandeur de leur territoire. Les cercles représentent la surface de chaque pays, la ligne à gauche de chaque cercle la population en millions et la ligne à droite les revenus en millions de livres.

Le *pie chart* reproduit ici illustre la répartition de l'Empire turc en Afrique, Europe et Asie.

Source : William Playfair, *The Statistical Breviary*, 1801.