

‘RETOUR sur nos MOYENS de REPRESENTATION et de COMPREHENSION’
Une conversation réflexive avec les « data » :
en améliorer la visualisation graphique pour mieux les comprendre ?

par **Philippe FLEURANCE**

*Qu'est-il arrivé ? Il est arrivé que nos moyens
d'investigation et d'action laissent loin derrière eux
nos moyens de représentation et de compréhension.*

Tel est l'énorme fait nouveau

P Valéry *

Toutes les personnes engagées aujourd’hui dans des responsabilités éprouvent le sentiment d’une complexité croissante, conduisant à la question : « comment comprendre ces mondes dans lesquels nous vivons et comment agir en leur donnant du sens ? ». Pourtant, jamais autant d’informations, de chiffres, de prévisions venant de diverses et nombreuses sources n’ont été autant disponibles via internet et l’ouverture de sites institutionnels recensant des data (mouvement de [l’open data](#)). Paradoxalement, nous redoutons tous que cette production croissante d’informations produisent un effet de surcharge cognitive et au final, nous nous plaignons souvent d’être débordés, noyés, par une information - certes utile dans l’absolu – mais que parfois nous n’arrivons pas à traiter dans l’instant et qui s’accumule pour d’hypothétiques moments de plus grande disponibilité.

Riches en données mais pauvres en modélisations et en possibilités de compréhension ? De plus en plus – et les débats récents sur le travail des experts nous le rappelle- la question est de comprendre comment les instruments et techniques destinés à produire de la connaissance contraignent en eux-mêmes, la connaissance produite. « Rien n'est donné, tout est construit » comme le rappelle Gaston Bachelard et il nous appartient de nous interroger, dans cette vision [constructiviste](#), sur la façon dont ce qu'on appelle « connaissance » est construit dans un processus complexe associant les observateurs, leurs instruments et « de la réalité » certes sous-jacente, mais inconnaissable « en soi ».

C'est pour cela que sont continûment soulevées des questions épistémologiques et éthiques à propos de leurs créations. Comment ces « data » sont-elles traitées ? Il convient de constater que le traitement des « données » repose sur des calculs mathématiques parfois sophistiqués et que souvent, nous nous satisfaisons de les restituer tels quels par une schématisation – une mise en forme - issue du logiciel statistique. Peut-on en améliorer le design et par la même, la lisibilité et l’interprétation pour un plus grand nombre de lecteurs ?

Vers une meilleure compréhension des data complexes ? Dans un esprit de veille épistémique, le réseau « Intelligence de la complexité » <http://www.intelligence-complexite.org> s’interroge sur la façon dont les « data » - au sens large de ce terme - sont actuellement restituées. Chacun sait - ou sent – que l’excessive simplification des données conduit à masquer des effets d’interaction ou des phénomènes de [nature dynamique](#) qui s’appréhendent difficilement dans un schéma « simple » ou plutôt « aisément intelligible ». Pourquoi alors ne pas s’exercer aux multiples ressources des ‘dessin’ à dessein’, (le [Disegno léonardien](#)), qui nous incitent à déployer nos

capacités d'interprétations en reliance par [la dynamique de l'Ingenium](#) Viccien ? : En mobilisant les multiples et multimillénaires ressources de la symbolisation, [Herbert Simon](#) nous montrait comment peuvent se développer nos capacités cognitives de modélisation

La présentation d'un grand nombre de données brutes et abstraites, parfois mal structurées et émergentes (les « [big data](#) ») appelle un design particulier pour orienter les processus qualitatifs d'exploration et/ou de modélisation permettant de faire comprendre et mieux retenir les informations présentées comme le rappelle [Franck Ghitalla](#) dans son atelier de cartographie.

« Une image vaut mille mots » a parait-il affirmé Confucius, mais aussi [Michel Adam](#) dans son ouvrage pour qui « *le schéma, véritable langage sans parole ... Transdisciplinaire, commun aux sciences dures et aux sciences sociales ou de gestion, ses pouvoirs de mémorisation et d'explicitation en font un moyen d'expression puissant et incontournable* ». Passer des data à l'image permet de représenter les résultats, chiffres, textes, historique, ... sous forme de visuels permettant de rendre plus lisible une base de données et/ou de mieux comprendre, organiser, mémoriser, retrouver les informations. Le travail – le design pour [David Mc Candless](#) - sur les données permet de jouer avec leur aspect et d'offrir aux lecteurs des idées sous forme attractive et ludique nouvelle.

Le développement d'un [journalisme graphique](#) atteste de ce souci de mettre en avant une représentation du réel tout en améliorant sa compréhension. On voit apparaître des infographies diverses, sur les sites de médias et de bloggeurs, avec des approches sérieuses (comme celle traitant des [indicateurs internationaux de développement humain](#)) mais aussi parfois surprenantes (comme celle traitant de l'activité [Twitter en temps réel](#)), et ceci, à des degrés de pertinence variés. Construire un schéma implique de mettre délibérément le projecteur sur certains aspects et d'en laisser d'autres dans l'ombre : il importe alors de réfléchir aux aspects que le design va conduire à mettre en lumière et ceux que le type de représentation choisi va « aplatir » ou laisser dans l'ombre.

Récemment, l'informatique a permis le développement de l'interaction homme - ordinateurs en construisant des instruments instantanés de manipulation manuelle et visuelle des données : ce développement des performances interactives des outils informatiques permet alors d'améliorer, sous forme de « conversation réflexive » avec les données, la compréhension des schématisations usuelles (histogrammes, courbes, ...) de certains phénomènes mis en jeu.

L'idée que nous argumentons ici est qu'il est possible d'enrichir les possibilités d'intelligibilité des phénomènes complexes, de les exploiter en proposant des « saillances » visuelles et ainsi – plutôt que de proposer des schémas statiques et linéaires - de permettre à chacun de créer sa propre visualisation en exploitant activement les artefacts infographiques dont nous pouvons désormais disposer : Ainsi se charge ou se recharge les 'potentiels sémantiques' de ces bases de data accessibles initialement par leur seule 'forme physique', digitalisée à l'extrême et, par là, apparemment 'insensée'.

En effet, notre conception ordinaire du « voir » est conditionnée par le fait que l'on assimile l'œil à un appareil photo ou à une caméra, ce qui laisse à penser que la contemplation/observation d'une scène permet d'en recueillir toutes les informations. La compréhension à partir des structures visuelles nécessite des propriétés graphiques faciles à interpréter pour la vision humaine mais ceci sera d'autant plus facilité, que la perception sera active parce que l'action, le mouvement, seront impliqués dans l'acte de visualisation. Concrètement les schématisations présentées s'appuient essentiellement sur des logiciels de

visualisation de données qui conduisent à utiliser la souris pour [faire apparaître des informations sur écran](#), à manipuler des curseurs, à [faire jouer la roulette de la souris](#) pour augmenter ou diminuer la focale de vision, ...

Les [moyens pour enrichir](#) la visualisation et produire des vues originales des data deviennent de plus en plus à la portée de tous et il apparaît possible de se détacher des formats traditionnels de présentation des données pour les comprendre et les interpréter en ne négligeant plus a priori, sous prétexte arbitraire de simplification, les multiples reliances ou affinités dont elle sont potentiellement porteuses

Pour enrichir notre entendement des phénomènes complexes, nous ne sommes plus condamnés à les représenter par des traits brutaux qui séparent en passivant : Nous pouvons désormais retrouver l'équivalent des ressources du 'Sfumato' léonardien qui relie en activant.

* P Valéry, in 'Vues', Ed La table Ronde , 1948, p.41