



À quoi rêvent les algorithmes ?

Nos vies à l'heure des big data

Dominique Cardon

Ed. du Seuil, 2015

Antoine Demière, Joseph Quennesson,

Victor Stephanini, Kadidja Traore

Présentation du Contexte

Présentation de l'auteur

Dominique Cardon est un **sociologue** français, **expert des évolutions numériques, de l'usage d'internet et des nouvelles technologies** de l'information et de la communication (NTIC). Il est chercheur attaché au laboratoire Orange Labs et au Laboratoire Techniques, Territoires et Sociétés (LATTTS) de l'UPEM où il enseigne aussi. Dominique Cardon est aussi professeur associé du Medialab de Sciences Po Paris. Ses récentes recherches portent sur les réseaux sociaux numériques, les formes d'identité en ligne, l'autoproduction amateur, l'analyse des formes de coopération et la gouvernance dans les grands collectifs en ligne. Il est **membre de la CNIL**, Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés, et du conseil scientifique de Wikimedia France.

Il est souvent plébiscité par les médias comme **réfèrent de la question algorithmique en France**. Il a été interviewé de nombreuses fois en par Le Monde, Libération, Le Figaro, France Inter ou encore France Culture comme référent sur ces questions numériques et pour alerter de certaines dérives. Dominique Cardon représente aujourd'hui l'**un des principaux analystes de l'ère du numérique, des réseaux sociaux et de l'évolution d'Internet**.

L'entrée dans la société du calcul

Notre société du numérique et des big data s'est développée au sein d'un processus spécifique : **les trois temps de la calculabilité**. La création de la société du calcul s'est effectuée par une « *politique des indicateurs* », une transition des statistiques au sein du monde social, et par une extension des mesures algorithmiques parmi les organisations.

Dans un premier temps, la « *politique des indicateurs* » a consisté à promouvoir algorithmes et big data afin qu'elles se développent. Cette politique consistait à **accroître l'importance des mesures algorithmiques afin d'incarner un véritable moyen de mesurer les comportements sur le web.**

Dans un second temps, **ces statistiques algorithmiques se sont intégrées au sein de la société civile** afin que l'étude de comportements des citoyens ne soit plus l'apanage des grandes sociétés médiatiques et des grands instituts de sondage.

Désormais, à travers l'extension des mesures algorithmiques parmi les organisations, **chaque société peut elle-même analyser les comportements de ses internautes à travers différents outils du numérique. L'analyse des utilisateurs du web ne se fait plus de manière verticale, mais de manière horizontale.**

Un propos politique et non technologique

Dominique Cardon considère que « si les logiques de personnalisation s'installent aujourd'hui dans nos vies, c'est parce qu'elles calculent une forme nouvelle du social, la société des comportements, où se recomposent la relation entre le centre de la société et des individus de plus en plus autonomes. » C'est donc un nouveau type de société qui favorise le déploiement des algorithmes et leur permet d'avoir des rêves. L'ouvrage veut donc **éclairer tous les enjeux qui accompagnent le développement des calculs algorithmiques** en tentant de faire comprendre ce que cette révolution apportée par les big data est en train de faire et fait déjà à nos sociétés. Il faut retenir que cet ouvrage n'a pas un propos mathématique mais plutôt politique et qu'il **souhaite offrir « une clé de lecture afin que chacun se sente autorisé à ouvrir la boîte noire des algorithmes du web. »**

Analyse de l'ouvrage

Quels enjeux pour les big data et les algorithmes ?

Le développement des algorithmes ne peut s'expliquer sans celui des big data, il s'agit de l'explosion quantitative des données collectées par le numérique et internet. C'est un nouvel ordre de grandeur de capture, de recherche, de partage, de stockage, d'analyse et de représentation des données. **Les big data représentent ainsi des mégadonnées**, l'ensemble des données produites par les individus, les entreprises et les institutions connectées. Nous produisons en moyenne 2,5 trillions de d'octets de données chaque jours, composé des messages que nous envoyons, les vidéos que nous publions sur nos réseaux, nos signaux GPS, nos achats... Les big data se présentent comme une solution pour tous d'accéder en temps réel à des bases de données gigantesques.

L'algorithme est un processus. C'est une suite finie d'opérations et d'instructions permettant d'obtenir un résultat. Originellement dédié à la résolution de problèmes arithmétiques, il s'est développé avec l'émergence de la logique mathématique et des machines, les ordinateurs, capables de le mettre en œuvre. Il peut se décomposer en trois étapes : les entrées, le calcul et le résultat. Si l'on explique l'algorithme avec l'exemple d'une recette de cuisine, les entrées sont les ingrédients et le matériel nécessaire, le calcul serait l'exécution de la recette et le résultat, l'aboutissement de la recette.

Aujourd'hui, dans ce contexte où le monde du digital et des réseaux sociaux connaît une forte évolution au sein de la société, le système et **les enjeux des algorithmes et des big data prennent une place de plus en plus importante au sein de l'ère du numérique**. L'ensemble des comportements des utilisateurs sur Internet est retracé par de nombreuses organisations politiques, économiques et commerciales. Cette analyse des internautes permet aux organisations d'en connaître davantage sur le système de pensée de leur public. L'intérêt de ces actions est de savoir comment adapter la communication et le contenu de marque afin de toucher la cible de manière plus efficiente. Les GAFA, (Google, Amazon, Facebook, Apple...), l'ensemble de ces géants du numérique, participent à l'élaboration du système des big Data et des algorithmes. **La masse d'informations recueillie par les moteurs de recherche et les réseaux sociaux contribue fortement à l'analyse des comportements des internautes et à leur utilisation.**

Big Data et algorithmes représentent un enjeu considérable pour les années à venir, qu'il s'agisse aussi bien de démocratie, que de conceptions de la société, d'enjeux de santé publique, de développement durable, et de politiques publiques.

Quatre formes d'algorithmes

Pour Dominique Cardon, **big data et algorithmes sont présents partout dans nos vies**. Ils s'y sont introduit plus ou moins discrètement par deux dynamiques et s'y sont incrustés. La première est **l'accélération du processus de numérisation de nos sociétés**, nous produisons chaque jour sur internet des milliards de données. La seconde est le développement de procédés « *donnant aux ordinateurs des instructions mathématiques pour trier, traiter, agréger et représenter les information* ».

Il classe alors les algorithmes dans les quatre familles suivantes :

- **Les algorithmes de popularité opérant à côté du web** : il s'agit de la première famille à faire son apparition sur le web. Ces algorithmes étudient la popularité de pages web. C'est-à-dire qu'ils viennent calculer le nombre de visiteurs reçus. Toutefois il existe une limite à ce genre de calculs dans la mesure où ceux-ci ne donnent que peu d'informations en termes de qualité en ne prenant pas en compte les caractéristiques de l'utilisateur. L'autre limite est constituée par le questionnement autour des robots-cliqueurs, des outils qui permettent de gonfler les chiffres artificiellement.
- **Les algorithmes d'autorité opérant au-dessus du web** : cette deuxième famille d'algorithmes analyse les liens entre les sites : un site souvent référencé est considéré comme un site qui fait autorité. Le modèle du ranking selon lequel la valeur de l'information sera déterminée à partir du volume des échanges est le schéma structurant de ce type d'algorithmes. Ici, la limite réside dans l'existence de fausses références sur des sites fantômes. Pour parer à cela, les algorithmes de cette seconde famille tentent de se prémunir en donnant par exemple plus de poids à une référence venant d'un site lui-même bien référencé. De plus, les algorithmes d'autorité ignorent complètement les référencements sur Facebook ou Twitter, par exemple, car ces citations n'ont de valeur qu'au sein des réseaux restreints d'amis.
- **Les algorithmes de réputation opérant dans le web** : les mesures de réputation sont connues de tous à savoir le nombre de likes, le nombre de retweets... Ces mesures ne sont pas

nécessairement neutres, puisqu'elles incitent les utilisateurs à agir en fonction des scores obtenus : ajouter des photos qui font le buzz, écrire des articles de blog accrocheurs, publier des tweets au bon moment...

- **Les algorithmes de prédiction opérant au-dessous du web** : ce sont ces types d'algorithmes qui inquiètent le plus l'auteur. Ils cherchent à **prévoir ce que les internautes pourraient aimer en se basant sur leur activité** passée sur la toile. Les cookies servent à récolter ces traces : combien de temps les utilisateurs sont restés sur les différentes pages, quelles pages ont été vues, quels autres sites ont été visités les derniers jours... Par comparaison avec l'activité d'autres utilisateurs elles vont établir le profil type de chaque internaute. Deezer, Youtube ou Spotify sont les exemples de leur utilisation.

Doit-on se fier aux algorithmes ?

L'introduction des algorithmes partout dans nos vies a conduit à la création d'un modèle standard de la statistique sociale. Pour Dominique Cardon, ces trois secousses suivantes « *sont venues déplacer la manière dont nos sociétés se représentaient travers leurs chiffres* » :

- **La manipulation du réel** qui s'observe dans le déplacement de la position des algorithmes qui ont migré quatre fois par rapport aux données qu'ils mesurent. On voit se dessiner une confusion : de plus en plus, la mesure d'une activité est prise pour la mesure du phénomène sur lequel s'exerce ladite activité (les plaintes de femmes violées deviennent le nombre de femmes violées...).
- **Le débordement des catégories**, c'est-à-dire une crise des régularités statistiques ordonnant un système stable de catégories qui entraînent des liens de dépendance entre elles. Les statistiques n'ont jamais été aussi présentes, cependant elles sont de plus en plus contestées.

Les calculateurs cherchent désormais des corrélations entre des phénomènes sans avoir un modèle qui leur donne une explication.

On pourrait croire que nous obéissons à des habitudes routinières profondément gravées dans la socialisation mécanisée mais les algorithmes nous imposent beaucoup plus de choses que nous ne voulons bien nous en rendre compte. Ils filtrent les informations auxquelles nous avons accès, ils nous proposent des choix de musique, d'alimentation et même vestimentaires, ils nous guident au quotidien.

En revanche, **ces calculs ne font qu'aller dans le sens de nos choix faits** à priori car ils recherchent nos traces laissées sur le web lors des premières connexions et à la suite de cela établissent des profils. À partir de ces profils, **ils nous font désormais systématiquement des propositions de choix que nous aurions sûrement fait à 80 % même sans leur aide. Les 20 % sont réservés à l'imprévisibilité humaine** et c'est sur cette marge que qu'il est possible que les algorithmes nous imposent des choix. Dominique Cardon simplifie notre relation avec les calculs en la transposant au voyage en voiture avec le GPS allumé. Plus d'égarément, on met son adresse et on est sûr d'arriver à destination. Mais c'est oublier que parfois, le fait de se perdre et demander son chemin peut être agréable. On fait une balade non prévue et pleine de surprise en plus de générer des relations humaines en demandant son chemin à d'autres humains. Le GPS contrôle le voyage mais nous le contrôlons aussi car nous pouvons l'éteindre à tout moment.

Les rêves des algorithmes et la réalité

Ces rêves existent parce que la société elle-même le permet. Nous vivons dans un type de société où les individus se socialisent par affinités, opinions et centre d'intérêts. Les **algorithmes tentent de représenter cette nouvelle socialisation en calculant l'humain** grâce aux traces qu'il laisse.

« **Les algorithmes rêvent d'un monde où les mécanismes de production de la popularité seraient transparents et ouverts à tous** », comme coordination virale de l'attention qui fera converger tous les publics vers certains produits placés soigneusement en tête de file par les calculs. Non **seulement nos choix ne sont plus les nôtres, mais les produits choisis ne sont pas forcément les meilleurs**. « *Avec les mesures d'autorité, les algorithmes rêvent d'un monde où la reconnaissance des méritants ne serait pas entravée : ils veulent désigner les excellents et valoriser les meilleurs* », c'est ainsi que les sites web les plus reconnus jouissent d'une visibilité disproportionnée grâce à des valeurs méritocratiques générées par les calculs. Ils rêvent d'une **sécession des excellents sauf que cette excellence sera fabriquée artificiellement**. « *Les algorithmes rêvent aussi d'une société dans laquelle ils donneraient aux personnes des outils pour que les affinités puissent se reconnaître et s'auto-organiser* », ils créeraient et valoriseraient ainsi des réseaux relationnels au sein desquels les publics se réunissent selon leurs goûts, leurs engagements et leurs idées. « *Sans doute le rêve ultime des nouveaux calculs est-il d'installer un environnement technique invisible permettant partout et pour tout de nous orienter sans nous contraindre* », **nos vies seraient alors automatisées par les calculs algorithmiques** (ils prennent les billets d'avion, choisissent les restaurants, nous proposent avec qui sortir...) au point qu'il soit difficile débrayer et de passer au manuel.

Cependant, les rêves des algorithmes ne sont que des rêves. **Leur emprise sur les hommes semble s'évaporer** car « *les usagers sont beaucoup plus vagabonds, diversifiés et stratèges... Dans les enquêtes, les utilisateurs trouvent la personnalisation publicitaire médiocre, redondante et, la plupart du temps, à côté de la plaque* ». Il faut **considérer les hommes et les machines comme un couple qui rétroagit et s'influence mutuellement**. Il ne faut pas jeter des pierres aux algorithmes car ils nous permettent une libération dans l'information et la prise de décisions au contraire des médias qui, longtemps, organisaient l'attention collective afin que tous, nous tournions vers les mêmes motifs.

Une fois leur logique, les valeurs et l'idée de société que transportent les algorithmes comprises, il est fascinant d'apercevoir les opportunités qu'offrent les algorithmes si nous les orientons vers d'autres chemins de société.

Avis et mise en perspective

À travers cet ouvrage, Dominique Cardon retrace le développement et l'avènement des algorithmes et des big data dans notre société contemporaine et *hyperconnectée*. En expliquant les processus et les temps importants de ce développement, l'auteur décrypte leurs enjeux et les défis nécessaires à relever pour ne pas se faire contrôler par les algorithmes. On découvre rapidement l'ampleur de leur présence dans nos vies et de la place qu'ils y tiennent.

Ils ne sont pas foncièrement mauvais. Ils nous offrent des opportunités inédites pour faciliter nos vies, nous faire découvrir de nouvelles choses en accord avec nos goûts... De même pour les big data, qui nous permettent d'accéder à des masses de données incroyables pour calculer tout un tas de choses.

En revanche, il ne faut pas se leurrer sur ce qu'ils représentent. En calculant tout et n'importe quoi, les algorithmes peuvent refléter certaines inégalités et les amplifier. Il est important de saisir les idées et valeurs qu'ils transportent et l'impact qu'ils peuvent avoir pour nos sociétés, pour instruire les internautes et leur donner les moyens de reprendre du pouvoir dans cette société du calcul.