



Note du CREOGN

Centre de Recherche de l'École des Officiers de la Gendarmerie Nationale

Quelle place accorder aux algorithmes dans la modernisation de l'action publique ?

Une étude récente de l'Institut français d'opinion publique¹ sur les algorithmes montre qu'une majorité de sondés n'en appréhende pas tous les enjeux. Leur poids respectif sera d'autant plus grand en France que le service public conserve une place prépondérante. Plus que d'autres, la France doit anticiper la place à accorder aux algorithmes dans notre droit positif en s'appuyant notamment sur les recommandations du Conseil d'État. La Haute Assemblée souligne dans son rapport annuel de 2014 la nécessité de légiférer sur un droit des algorithmes lorsqu'ils contribuent à la prise d'une décision individuelle. Sur ce point, la loi 2016-1321 du 7 octobre 2016 pour une République numérique, dite « Loi Lemaire », a tenu compte de ces propositions. Le traitement et l'exploitation du potentiel des mégadonnées ou *Big data* se fondent sur des algorithmes prédictifs. Ce type d'algorithme modifie le champ de la méthode statistique usitée jusqu'à présent pour obtenir une image sincère et fidèle d'un item à un moment donné. Les résultats issus des analyses prédictives apporteront aux dirigeants une aide utile à la décision mais qui, en l'absence de pré-requis, pourraient se montrer intrusives et contrarier le leadership qu'ils incarnent. La question du libre-arbitre du décideur et de son obligation de rendre compte de son action (*accountability*) se pose avec une particulière acuité. En raison de ces enjeux, un rapport² du Conseil général de l'économie de 2016 propose, dans l'une de ses cinq pistes de réflexion, de former les agents du service public au respect des obligations de transparence prévues par la loi pour une République numérique. S'agissant des relations entre le public et les administrations, l'article 4 de cette loi et son décret d'application, relatif aux droits des personnes faisant l'objet de décisions individuelles prises sur le fondement d'un traitement algorithmique, confèrent à tout usager le droit « *d'obtenir la communication des règles définissant ce traitement et des principales caractéristiques de mise en oeuvre* ». Cependant, cette communication n'est pas générale et absolue. Le décret mentionne le type d'information susceptible d'être porté à la connaissance de l'usager³. La présente note se propose de lever les *a priori* et en corollaire la part de mystère qui entoure cet objet d'étude. Les algorithmes introduisent un nouveau paradigme dans les méthodes statistiques utilisées jusqu'à présent pour asseoir la légitimité de la décision publique. Les politiques publiques de sécurité n'échappent pas non plus aux réflexions en cours sur la place à donner aux algorithmes dans le champ des stratégies de lutte contre la délinquance de masse.

Le renouveau des algorithmes à travers la révolution numérique

Par convention, nous retiendrons comme définition de l'algorithme, celle admise par le Conseil national du numérique⁴ : « *En informatique, un algorithme se définit de manière générale par une séquence d'instructions et d'étapes qu'on applique à un ensemble de données afin d'en produire un résultat* ».

1 www.cnil.fr/sites/default/files/atoms/files/presentation_ifop_-_presentation.pdf

2 www.economie.gouv.fr/files/files/directions_services/cge/Rapports/2016_05_13_Rapport_Algorithmes%281%29.pdf

Modalités de régulation des algorithmes de traitement des contenus, p.5

3 Art. R.311-3-1-2 du code des relations entre le public et les administrations : « 1° Le degré et le mode de contribution du traitement algorithmique à la prise de décision ; 2° Les données traitées et leurs sources ; 3° Les paramètres de traitement et, le cas échéant, leur pondération, appliqués à la situation de l'intéressé ; 4° Les opérations effectuées par le traitement ; »

4 <https://contribuez.cnumerique.fr/sites/default/files/media/CNNum--rapport-ambition-numerique.pdf> Cf glossaire p.385

Algorithmes : mythe et réalité

Les algorithmes ont évolué grâce au dynamisme de la transformation numérique. Jadis simples programmes destinés à réaliser des opérations mécaniques au service de la statistique, les outils de logiciels et applications les ont mués en analystes de l'information, voire en prescripteurs. En terme de représentation, le film *Minority Report*⁵ est pour l'algorithme l'équivalent du mythe qu'avait auparavant suscité le roman *1984* de Georges Orwell à propos des risques d'une société placée sous un régime de vidéosurveillance⁶. Dans leur ouvrage « *Le temps des algorithmes* », Serge Abiteboul et Gilles Dowek posent la question de savoir si « *un algorithme peut [...] être intelligent* ». Cette thématique est le pendant d'une citation de l'informaticien Marvin Minsky, qui, en 1968, donnait pour définition de l'intelligence artificielle : « *la science de faire faire à des machines des choses qui demanderaient de l'intelligence, si elles étaient faites par des humains* ». Comme l'explique le mathématicien Cédric Villani⁷, l'analyse algorithmique est soumise à trois contraintes. En premier lieu, la théorie mathématique se révèle très complexe à manier. Ensuite, la mise en œuvre informatique dans sa phase programmation est encore source d'erreur. Surtout, l'exécution de cette analyse dépend des ressources dont elle dispose et de la vitesse de calcul pour les traiter. Au final, le gouvernement des algorithmes n'est pas un fruit totalement mûr.

Le choix des algorithmes

Il existe une multitude d'algorithmes conçus au fil des années. Toutefois, ce sont les algorithmes de profilage ou de recommandation qui suscitent le plus d'engouement dans tous les secteurs d'activité, en raison notamment des avis d'orientation qu'ils peuvent émettre sur un segment particulier. Ce succès repose, entre autres, sur l'intégration d'un algorithme au profit d'un système de traitement automatisé de données (STAD) de masse, structurées ou non. Il existe plusieurs variantes prédictives au sein des algorithmes : supervisé ou non, de recommandation, voire prescriptif.

L'apport des algorithmes dans l'action des politiques publiques

Les pouvoirs publics ont pris conscience de l'intérêt des algorithmes lors de la Révision générale des politiques publiques (2007-2012) et dans son sillage la Modernisation de l'action publique. Ce processus global de révision et de modernisation des politiques publiques ne pouvait s'accomplir sans la création d'un Administrateur général des données⁸. Pour autant, la conception pyramidale des administrations centrales et déconcentrées demeure prépondérante dans le cycle décisionnel. Le grand public a perçu l'influence décisionnelle des algorithmes dans le champ des décisions d'affectation post-bac (APB) des lycéens en fonction des vœux qu'ils émettent. En mai 2016, une question⁹ parlementaire était posée au ministre de l'Éducation nationale au sujet des motifs de refus de révéler, à une association de lycéens, le contenu de l'algorithme utilisé dans le logiciel APB. La présence des algorithmes dans les systèmes de traitement automatisé de données (STAD), notamment ceux ayant une capacité d'auto-apprentissage et dotés d'une intelligence artificielle, interroge plus que jamais sur le risque d'une forme de « *gouvernementalité algorithmique* ¹⁰ » dont Antoinette Rouvroy, philosophe du droit, se fait l'écho.

Le passage d'une méthode statistique déductive à inductive

Le sociologue et statisticien Alain Desrosières considérait que « *les statistiques sont le produit de conventions sociales*¹¹ ». Dans cette vision, la statistique est au service de politiques publiques qui tendent à tempérer

5 Film sorti en 2002, réalisé par Steven Spielberg, acteur Tom Cruise. *Minority Report* place le spectateur dans un futur dont le cadre est Washington en 2054 où des êtres humains mutants, les precogs, peuvent prédire les crimes à venir grâce à leur don de prescience.

6 « *Big Brother is watching you* ». « *Cette prédiction de George Orwell, ne s'est heureusement pas réalisée comme il le craignait en 1984. 10 ans plus tard, les habitants de telle importante commune des Hauts-de-Seine font l'expérience de la sollicitude électronique, omniprésente et oppressante de leur municipalité. Et demain ?* ». Cf, saisine Conseil constitutionnel par Député Martin Malvy, et 62 parlementaires, 23 décembre 1994, §1 – Sur le régime de la vidéosurveillance (art. 8) – JO 21011995, p.1156.

7 Cf Revue France Forum, N°61, Avril 2016, p.8 « *Pour l'heure, l'interprétation est affaire humaine* ».

8 Dt 2014-1050 du 16 septembre 2014 – Cf JO 17092014 – Personnalité rattachée au Service du Premier ministre.

9 www2.assemblee-nationale.fr/questions/detail/14/QE/95458

10 Cf Mediapart – *L'algorithme n'est « pas un système de prédiction mais d'intervention »* - Art de Jérôme Hourdeaux – Lundi 25 mai 2015. L'universitaire définit ce concept comme « *un mode de gouvernance nourri essentiellement de données brutes, signaux infra-personnels et a-signifiants mais quantifiables, opérant par configuration anticipative des possibles plutôt que par réglementation des conduites, et ne s'adressant aux individus que par voie d'alertes provoquant des réflexes plutôt qu'en s'appuyant sur leurs capacités d'entendement et de volonté.* »

11 www.cairn.info/revue-sociologies-pratiques-2011-1-page-15.htm

certaines inégalités pour assurer le maintien de la cohésion sociale. Dans ce cadre, la méthode déductive¹² semble a priori la mieux adaptée pour mettre en œuvre des politiques de justice redistributive. Selon certains chercheurs, la révolution numérique annoncerait la fin des statistiques comme produit de conventions sociales. En effet, l'avènement des mégadonnées collectées, traitées et analysées par des algorithmes à caractère prédictif va bouleverser les résultats de la statistique. Il ne s'agit plus de partir d'un modèle général mais plutôt de relever des éléments dans un ensemble de données à faible densité pour en induire un résultat, une règle. La méthode inductive¹³ semble particulièrement adaptée aux algorithmes programmés pour appliquer une séquence voire des instructions, en fonction des données qu'ils récoltent. Nourris par les techniques d'exploration des données¹⁴ («*data mining*»), les algorithmes de la nouvelle génération, ceux capables d'être auto-apprenant («*machine learning*») et non supervisés, accroissent leur capacité cognitive et sont en mesure de proposer des solutions aux décideurs sans que ceux-ci ne soient en mesure de les discuter en toute connaissance de cause.

Vers une dilution de la responsabilité des décideurs publics ?

Les algorithmes prédictifs peuvent émettre des recommandations au décideur. Cette technologie est notamment utilisée dans le domaine de la prévention de la récidive aux États-Unis. Les résultats de cette justice prédictive font l'objet de vives critiques à l'encontre des recommandations émises par un algorithme au profit des juges de l'application des peines. Ainsi, une étude a démontré que le risque de récidives des Afro-Américains était surévalué¹⁵. Dans un domaine aussi sensible que la privation de liberté, il existe une tentation forte pour qu'un magistrat renonce à faire prévaloir son intime conviction face à un logiciel réputé infaillible¹⁶. L'article 10 de la loi 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, loi visionnaire en la matière, s'érigait déjà en garde-fou contre ce risque d'écueil¹⁷. Le caractère contraignant du Règlement général de protection des données (RGPD), à compter du 25 mai 2018, oblige les États membres de l'Union européenne à se conformer aux dispositions protectrices des données à caractère personnel.

La place des algorithmes dans les stratégies des politiques publiques de sécurité : la « police prédictive »

Depuis 2015, le ministère de l'Intérieur étudie la faisabilité de recourir aux algorithmes prédictifs, à l'instar du logiciel *Predpol* utilisé par de grandes métropoles américaines et anglaises. Le *predictive policing* suscite de fortes réserves au sein d'une partie de la communauté scientifique française. Pour autant, les pouvoirs publics n'excluent pas, *a priori*, cette nouvelle technologie dans la panoplie des moyens du futur¹⁸ destinés à prévenir la commission des infractions de masse d'atteintes aux biens (cambriolages et vols de voiture notamment).

La « police prédictive » : une chimère ? Début de controverses

La « police prédictive » provoque en France des controverses qui rappellent celles qui, à une autre époque, existaient à l'encontre de la vidéosurveillance¹⁹. Plus récemment, un criminologue, interrogé sur une chaîne publique²⁰ à propos du bien-fondé de la « police prédictive », n'a pas hésité à qualifier celle-ci de « *pipeau* ».

12 « Dans le raisonnement déductif, une conclusion est atteinte en appliquant des règles générales (prémises), réduisant le domaine du discours par des étapes logiques, de la règle générale au cas particulier (conclusion) : les hommes sont mortels, Socrate est un homme, donc Socrate est mortel ». [] Partir d'un modèle est adopter un raisonnement déductif. Cf : Pierre Delort, *Le Big Data*, Coll. Que sais-je ?, PUF, 2015, p.42

13 « Dans le raisonnement inductif, les prémisses fournissent des arguments forts, mais pas des preuves de la conclusion. Nous passons des faits à des règles et les mathématiques permettent de mesurer l'incertitude pesant sur ces règles, dépendant notamment des faits sur lesquels ces règles sont basées ». Réf, idem note 2.

14 Def : « Processus de recherche dans un ensemble de données destiné à détecter des corrélations cachées ou des informations nouvelles ». Cf avis de la Commission générale de terminologie et de néologie (JO 27022003, p.3531 – texte n°77).

15 Cf Le Monde, 24/05/2016 – Étude complète : www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing

16 Cf Recueil Dalloz – 12 janvier 2017 – n°2 – P.104 - Entretien avec Marc Clément: « *Les juges doivent-ils craindre l'arrivée de l'intelligence artificielle ?* »

17 Art.10. al.1 et 2 « Aucune décision de justice impliquant une appréciation sur le comportement d'une personne ne peut avoir pour fondement un traitement de données à caractère personnel destiné à évaluer certains aspects de sa personnalité. Aucune autre décision produisant des effets juridiques à l'égard d'une personne ne peut être prise sur le fondement d'un traitement automatisé de données destiné à définir le profil de l'intéressé ou à évaluer certains aspects de sa personnalité. »

18 Cf rapport ministère de l'Intérieur : « *vers une police 3.0* » mais aussi Colloque de septembre 2015 au PJGN de Pontoise ».

19 JCP semaine Juridique – Éd. Adm et Coll. Terri – n°9. 6 mars 2017 – p.39 - « *La caméra-mobile des forces de sécurité intérieure : un régime juridique précisé* » – Étude de Jérôme Millet. L'auteur rappelle dans sa conclusion que « des parlementaires en décembre 1994 avaient déféré au Conseil constitutionnel l'article 8 du projet de loi d'orientation et de programmation relative à la sécurité portant création d'un régime juridique de la vidéosurveillance en introduisant leur saisine par les célèbres mots de George Orwell, « *Big Brother is watching you* ».

20 Cf : Chaîne : Public Sénat, diffusé le 28/04/2016, présentée par Sonia MABROUCK et Paul BOUFFARD – Thème du débat *Le grand méchant Big Data*.

Cette position s'est faite davantage jour dans un rapport de l'Assemblée nationale relatif au « *numérique et libertés : un nouvel âge démocratique* ²¹ ». Les membres de la Commission de réflexion et de propositions sur le droit et des libertés à l'âge du numérique recommandent « *d'écarter, au présent et à l'avenir, toute exploitation systématique de données personnelles rendues disponibles sur les réseaux et leur croisement avec d'autres informations ou le recours massif et indiscriminé à des technologies qui permettraient de prédire la probabilité qu'un fait délictueux ou criminels se produise...* ». L'universitaire et experte de la CNIL, Antoinette Rouvroy, abonde dans ce sens en considérant les algorithmes de recommandation non pas comme « *un système de prédiction mais d'intervention* ²² ». Pour ce qui concerne la sécurité publique, elle estime qu'un algorithme prédictif, déployé sur un territoire donné, va nécessairement, par un phénomène de « *rétroaction* », influencer sur le comportement de ses populations. En France, les études menées dans le champ de la « *police prédictive* », en matière de sécurité publique, ne comportent pas de données à caractère personnel.

Quelle doctrine pour une « police prédictive » en France ?

À l'heure actuelle, il n'existe pas de doctrine d'emploi relative à la « police prédictive ». Pour autant, le ministère de l'Intérieur a esquissé une vision sur la place de cette nouvelle technologie. S'appuyant sur une question posée par une parlementaire²³ au sujet du développement de la prédiction criminelle, le ministère de l'Intérieur précise les contours de ce qui pourrait être un modèle prédictif « à la française ». Pour le ministère, ce modèle prédictif constituerait avant tout une **aide à la décision** au profit des échelons de commandement de la sécurité publique, orientée à des fins préventives. Dans cette optique, le Service Central de Renseignement Criminel (SCRC) de la gendarmerie mène une « *étude exploratoire* » orientée sur certaines infractions de masse au profit de territoires situés dans sa zone de compétence. Cette étude a pour objectif de proposer le « *modèle scientifique prédictif le plus adapté* ». Il serait difficilement concevable, qu'à l'heure de la « troisième Révolution industrielle »²⁴, la Justice et les forces de police s'interdisent toute réflexion et expérimentation sur des usages à finalité légitime des algorithmes dans le champ de leur politique publique respective. Un récent colloque de l'INHESJ, « *Le défi des algorithmes. Sécurité et justice* ²⁵ », constitue en ce sens un événement public marquant dans les réflexions à mener sur l'usage des algorithmes. Les volets « Sécurité et Justice » représentent les attributs de la souveraineté de pays qui ont choisi comme règle commune celle de l'État de droit. Dans ce colloque, le représentant de la gendarmerie nationale a identifié trois défis pour les années à venir. Le premier portera sur le domaine des enquêtes judiciaires. Sur ce sujet, il conviendrait d'examiner l'opportunité d'intégrer les données internes avec des données externes (ex : météorologie). Le deuxième défi, serait de s'interroger, en liaison avec l'autorité judiciaire, sur les finalités qui auraient un caractère légitime pour croiser des données (ex : délinquance routière) en vue de réaliser des rapprochements. Enfin, le troisième défi, dont aucune organisation publique ou privée ne pourra faire l'économie de la réflexion, concerne la place de l'analyse prédictive dans les prises de décisions opérationnelles. La sphère militaire aura probablement aussi à s'interroger sur le rôle qu'il conviendrait d'accorder à l'analyse prédictive dans le processus de la méthode de raisonnement tactique²⁶ (MRT). En effet, cette méthode constitue le socle de référence commun interarmées utilisé par tout chef militaire dans son processus intellectuel de résolution d'une crise ou d'un problème.

Conclusion

Les algorithmes introduisent « *un changement de représentation dominante* » dans la modernisation de l'action publique. Olivier Nay²⁷ explique les trois phases conditionnant un « *paradigme de politique publique* ». La première phase de ce paradigme est atteinte avec le constat que « *les connaissances et les moyens d'actions habituels ne semblent plus fonctionner* ». Nous entrons dans la deuxième phase, qui se manifeste par une concurrence de « *différentes conceptions [...] en lutte pour déterminer le futur modèle d'action dominant* ». Le plein effet attendu de dispositions normatives nouvelles, telles la loi République numérique et le Règlement Général de Protection des Données (RGPD), sera vraisemblablement des signes de la dernière phase dite de « *normalisation* », où « *les représentations nouvellement dominantes se diffusent dans l'action* ».

21 Rapport 2015 n° 3119 -XIVème législature , cf citation p.168, mais aussi recommandation n°78 p.301

22 Mediapart, lundi 25 mai 2015, Jérôme Hourdeaux, *L'algorithme « n'est pas un système de prédiction mais d'intervention. »* .

23 Question n°16562 – JO Sénat 04062015 p.1295 et réponse JO Sénat 29122016 p.5637

www.senat.fr/questions/base/2015/qSEQ150616562.html

24 <http://cityzenproject.com/wp-content/uploads/2015/08/r%C3%A9volutions-industriellesok.jpg> – Cf Schema de Jeremy Rifkins

25 Cf commentaires du colloque AEF Dépêche n°564661 du 29/06/2017, pour le volet justice AEF Dépêche n°564632.

26 http://doe.gendarmerie.fr/files/doe/redacteurs/fichiers/intra-crise/mrt_edo_0.pdf

27 Cf : *Lexique de science politique, vie et institutions politiques*, Dalloz, 3ème édition, Paris, 2014, p.412 – Ouvrage collectif