

POLICE PREDICTIVE : UN PAS VERS LA JUSTICE ?

Faut-il renoncer à la liberté pour s'offrir de vivre dans un monde plus juste ?

Introduction

Les techniques dites de « **police prédictive** » ont vu leurs premières utilisations aux Etats-Unis au cours des années 2010, et font désormais école partout dans le monde malgré une efficacité pourtant discutable¹ : en France, la Gendarmerie Nationale développe par exemple depuis 2016 son propre outil prédictif, *Paved*². Grâce au développement de technologies dites « intelligentes », c'est peut-être une nouvelle ère qui s'ouvre dans la lutte contre la criminalité.

On appelle « police prédictive » l'ensemble des outils et des techniques qui permettent « une cartographie prédictive des zones à risque de criminalité. » Cette cartographie doit ensuite servir à la **prévention des crimes** dans les zones identifiées, ou éventuellement à l'interpellation des criminels s'ils sont pris sur le fait. Elle est rendue possible par le recours à des **Systèmes Algorithmiques d'Aide à la Décision (SAAD)**, qui permettent « l'analyse d'une multitude d'informations, notamment les archives de la police (procès-verbaux, comptes rendus, transcriptions d'appels, etc.) et des données socio-économiques³ ». Ce sont ainsi des **algorithmes** qui s'occupent de la prédiction de la délinquance et éventuellement du profilage des personnes impliquées dans des infractions.

L'objectif visé par l'utilisation de ces techniques est la **prédiction** la plus exacte possible de la survenue d'un événement caractérisé ayant l'homme pour acteur (viol, homicide, agression, vol, cambriolage, dégradation de biens, etc.). Autrement dit, il s'agit de déterminer pour des actions libres – ici criminelles – la probabilité qu'elles se produisent. Des **modèles**⁴ fondés sur le calcul doivent permettre de prédire la perpétration de certains actes opérés par des agents libres. Il s'agit alors non seulement de déterminer où aura lieu le forfait, mais également à quelle heure il aura lieu, de quel type de crime il s'agira, et parfois quel est le profil de l'agent.

A la confluence d'enjeux de justice et de problématiques techniques, se pose donc à nouveaux frais la question de la liberté. Sommes-nous à ce point déterminés dans nos actions que celles-ci sont prévisibles sur la base de calculs ? Quelles peuvent être les bases de tels calculs et quel degré de confiance accorder à ces prévisions ? L'idée même d'une approche calculatoire de nos actions libres ne manifeste-t-elle pas un biais déterministe qu'il s'agirait avant tout de fonder ?

¹ Si le *Time Magazine* avance que le logiciel *PredPol* « aurait contribué à faire chuter de 33% les agressions et de 21% les crimes violents à Los Angeles entre novembre 2011 et mai 2012 », la police de Los Angeles a pourtant décidé en 2020 de renoncer à l'utilisation du dispositif, ainsi qu'à toute pratique de « police prédictive » et de reconnaissance faciale, au motif que leur utilisation a eu tendance à figer le rapport des officiers de police dans des conflits avec certaines communautés plutôt qu'à enrayer la délinquance.

² Cf. <https://www.franceculture.fr/emissions/la-methode-scientifique/la-methode-scientifique-du-mercredi-05-decembre-2018> inséré au Padlet, section 2 « Prédictif, prédictive : quel(s) sens ? » : Podcast de 8 min - Rencontre avec le colonel Laurent Collorig de la Gendarmerie Nationale, présentation de *Paved*.

³ S. Desmoulin-Canselier et D. Le Métayer, *Décider avec les algorithmes*. « Le déploiement des systèmes algorithmiques décisionnels », p.33.

⁴ Les définitions de « Système Algorithmique d'Aide à la Décision (SAAD) », d'« algorithme » et de « modèle » sont intégrées au Padlet, section 1 « Dictionnaire des éléments techniques ». Elles sont tirées de l'ouvrage de S. Desmoulin-Canselier et D. Le Métayer cité dans la note précédente.

I. Les « actes réfléchis des êtres libres » sont-ils prédictibles ?

A. Ce que disent les mathématiques : une entreprise fondée en droit

Un texte de Cournot, tiré de *l'Essai sur les fondements de nos connaissances et sur les caractères de la critique philosophique* (1851)⁵, chapitre III « Du hasard et de la probabilité mathématique », se propose de fournir des éléments de réponse à nos interrogations. Il n'y est évidemment pas question de traiter directement d'un projet de « police prédictive », mais l'auteur établit tout de même la légitimité d'une entreprise de prédiction des « actes réfléchis des êtres libres » :

Les actions humaines : hasard ou séries solidaires ?

« Mais, soit qu'il y ait lieu de regarder comme fini ou comme infini le nombre des causes ou des séries de causes qui contribuent à amener un événement, le bon sens dit qu'il y a des séries solidaires ou qui s'influencent les unes les autres, et des séries indépendantes, c'est-à-dire qui se développent parallèlement ou consécutivement, sans avoir les unes sur les autres la moindre influence, ou (ce qui reviendrait au même pour nous) sans exercer les unes sur les autres une influence qui puisse se manifester par des effets appréciables. (...) Les événements amenés par la combinaison ou la rencontre d'autres événements qui appartiennent à des séries indépendantes les unes des autres, sont ce qu'on appelle des événements fortuits, ou des résultats du hasard. Quelques exemples serviront à éclaircir et à fixer cette notion fondamentale.

Il prend au bourgeois de Paris la fantaisie de faire une partie de campagne, et il monte sur un chemin de fer pour se rendre à sa destination. Le train éprouve un accident dont le pauvre voyageur est la victime, et la victime fortuite, car les causes qui ont amené l'accident ne tiennent pas à la présence de ce voyageur : elles auraient eu leur cours de la même manière lors même que le voyageur se serait déterminé, par suite d'autres influences, ou de changements survenus dans son monde à lui, à prendre une autre route ou à attendre un autre train. [Que l'on suppose, au contraire, qu'un motif de curiosité, agissant de la même manière sur un grand nombre de personnes, amène ce jour-là et à cette heure-là une affluence extraordinaire de voyageurs, il pourra bien se faire que le service du chemin de fer en soit dérangé, et que les embarras du service soient la cause déterminante de l'accident. Des séries de causes et d'effets, primitivement indépendantes les unes des autres, cesseront de l'être, et il faudra au contraire reconnaître entre elles un lien étroit de solidarité.]

(...)

En effet, quoi qu'en aient pensé certains philosophes, rien ne nous autorise à croire qu'on puisse rendre raison de tous les phénomènes avec les notions d'étendue, de temps, de mouvement, en un mot, avec les seules notions des grandeurs continues sur lesquelles portent les mesures et les calculs du géomètre. Les actes des êtres vivants, intelligents et moraux ne s'expliquent nullement, dans l'état de nos connaissances, et il y a de bonnes raisons de croire qu'ils ne s'expliqueront jamais par la mécanique et la géométrie. Ils ne tombent donc point, par le côté géométrique ou mécanique, dans le domaine des nombres, mais ils s'y retrouvent placés, en tant que les notions de combinaison et de chance, de cause et de hasard, sont supérieures, dans l'ordre des abstractions, à la géométrie et à la mécanique, et s'appliquent aux phénomènes de la nature vivante comme à ceux que produisent les forces qui sollicitent la matière inorganique ; aux actes réfléchis des êtres libres, comme aux déterminations fatales de l'appétit et de l'instinct. »

⁵ Cf. Padlet, section 5 « Prédire : moins de liberté, plus de justice ? 1/2 : Le déterminisme ». Texte joint.

§1. Dans cet extrait du chapitre III, Cournot commence par **distinguer deux types de séries** parmi les « séries de cause qui contribuent à amener un événement. » D'un côté existeraient des « **séries solidaires ou qui s'influencent les unes les autres** » (j'arrive en retard à la gare ; le quai est bondé ; je n'ai pas le temps d'acheter mon billet de train ; le contrôleur a une migraine ; je reçois une amende) et de l'autre des « **séries indépendantes, c'est-à-dire qui se développent parallèlement ou consécutivement, sans avoir les unes sur les autres la moindre influence** » (j'ai rêvé qu'il y allait avoir un accident ; une valise sur la voie retarde le départ ; un train pour une autre direction est annulé ; une dame s'étouffe avec son sandwich ; le train fait un accident).

Question de « bon sens » d'après Cournot : certaines séries de causes s'influencent les unes les autres (on les appellera « **séries solidaires** »), tandis que d'autres sont parfaitement indépendantes (on les appellera « **séries indépendantes** »). Or, « les événements amenés par la combinaison ou la rencontre d'autres événements qui appartiennent à des séries indépendantes les unes des autres, sont ce qu'on appelle des événements fortuits, ou des résultats du hasard. » Autrement dit, on parlera de « **hasard** » chaque fois qu'on rencontrera dans notre expérience des événements qui résultent de la rencontre entre au moins deux séries de causes dont on n'aura pu établir de rapports entre elles. C'est le hasard si j'ai rêvé cette nuit que le train allait faire un accident et que le train fait réellement un accident. Mon rêve n'a pas causé le déraillement, **les séries sont indépendantes**.

§2. Mais les choses se compliquent rapidement. Dans la deuxième partie du texte, Cournot se saisit justement d'un exemple ferroviaire avec lequel il prétend dans un premier temps avoir pour ambition d'illustrer ce qu'il appelle un « **événement fortuit** ». Son exemple est celui d'un Parisien auquel il prend l'envie de monter dans un train pour aller profiter de la campagne. Malheureusement pour le voyageur, le train fait un accident dont il est la victime. Cet accident, propose Cournot, se serait produit de la même manière, que le voyageur soit présent ou non sur les lieux du drame. Sa présence n'est pas la cause de l'accident et ne saurait *a priori* même pas être comptée dans une **série de causes** qui seraient **solidaires** de la survenue de l'accident. En effet, les causes de l'accident « auraient eu leur cours de la même manière lors même que le voyageur se serait déterminé, par suite d'autres influences, ou de changements survenus dans son monde à lui, à prendre une autre route ou à attendre un autre train. » Il s'agirait donc bien de deux « **séries indépendantes** » telles que définies précédemment : elles semblent **parallèles** et **sans influence réciproque**.

Néanmoins, Cournot nous invite alors à supposer que la décision du Parisien de partir en séjour à la campagne soit en réalité le fait d'une motivation qui se trouve être semblable et simultanée pour « **un grand nombre de personnes**. » Mettons par exemple que l'extraordinaire chaleur d'un jour de canicule invite les Parisiens à rejoindre le Morvan pour se baigner dans un des lacs de la région. Il se pourrait alors tout à fait « que les embarras du service » de chemin de fer causés par l'affluence massive de voyageurs – dont le voyageur accidenté – « soient la cause déterminante de l'accident ». D'où il est permis à Cournot de conclure la chose suivante : « **des séries de causes et d'effets, primitivement indépendantes les unes des autres, cesseront de l'être, et il faudra au contraire reconnaître entre elles un lien étroit de solidarité.** » La série de causes qui amène le voyageur à monter dans un train le jour de l'accident avait bien l'air indépendante non seulement de la série de causes qui provoque l'accident, mais aussi de chacune des séries de causes qui amène un autre voyageur que lui à monter dans ce même train. Ces séries de cause supposées parallèles se rencontrent néanmoins pour devenir « la cause déterminante de l'accident », lequel ne peut plus alors être tenu pour un effet du hasard mais pour le résultat de « **séries solidaires** » de causes et d'effets.

A quelles conditions cesseront-elles d'être **indépendantes** pour devenir **solidaires** ? L'élément qui semble important ici est celui du **nombre**. Il semble que ce soit parce que les séries de causes « primitivement indépendantes les unes des autres » se rencontrent en « **grand nombre** » qu'elles cessent d'être « indépendantes les unes des autres. »

§3. Ainsi, Cournot finit par ouvrir la voie à **une application des probabilités mathématiques aux « actes réfléchis des êtres libres »** (prendre un train pour la campagne, cambrioler une maison). C'est ainsi que le dernier mouvement du texte se concentre sur la question du nombre, soit sur la question de la mathématisation – ou de l'appréhension mathématique – des séries causales intégrant des actes libres pour causes et effets. Il s'agit d'abord de récuser une certaine utilisation des mathématiques pour expliquer les « actes des êtres vivants, intelligents et moraux » : en somme la physique n'est d'aucun recours dans une telle perspective, **la liberté humaine ne se comprenant pas selon les notions géométriques et mécaniques d'étendue, de temps et de mouvement** (« il y a de bonnes raisons de croire qu'[elle] ne s'expliquer[a] jamais par la mécanique et la géométrie »). Si les actes libres « tombent dans le domaine des nombres, » c'est donc nécessairement sous le coup d'autres notions, celles de « **combinaison** », de « **chance** », de « **cause** » et de « **hasard** », notions « supérieures dans l'ordre des abstractions, » c'est-à-dire s'appliquant aussi bien à l'organique qu'à l'inorganique, au vivant qu'à l'inerte, aux actes libres comme aux « déterminations fatales. »

On comprend donc, même si le terme n'apparaît pas dans l'extrait, qu'en mobilisant notamment les notions de « combinaison » et de « chance », Cournot affirme la **possibilité d'appliquer les probabilités aussi bien aux mouvements déterminés par les lois de la nature, qu'aux actions qui résultent de choix moraux et de décisions libres.**

Dès lors qu'il est assuré que les « actes réfléchis des êtres libres » tombent eux aussi « dans le domaine des nombres », **il est en droit permis d'envisager des prédictions fondées sur la probabilité mathématique.** Or c'est justement la direction prise dans les développements techniques les plus récents, et qui permettent aujourd'hui la « police prédictive. » **Pas question de nier le caractère contingent des actions humaines, mais de mesurer leur possibilité** en les faisant tomber sous le coup de la probabilité. Ce que Cournot applique à l'exemple d'un Parisien qui prend le train pour la campagne, la police l'applique désormais aux actions criminelles, telles que les cambriolages, les vols de voiture ou les homicides. Un exemple avec le logiciel *PredPol*, pionnier en la matière :

« *PredPol* caractérise les infractions à partir de trois critères (type, localisation et horaire) et les analyse selon un modèle inspiré de la sismologie : tout comme les tremblements de terre, qui comportent des répliques proches du lieu du séisme initial, les cambriolages se répèteraient dans les environs d'une première effraction. Ce système, conçu par des chercheurs de l'*UCLA (University of California Los Angeles)* en collaboration avec le service de police local, se distingue des techniques plus traditionnelles qui reposent sur le profilage d'individus à risque : *PredPol* analyse les événements plutôt que les comportements individuels. Au fil des années, ce SAAD s'est enrichi jusqu'à devenir aujourd'hui une solution intégrée de gestion des patrouilles de police. »⁶

Il est à noter que le **modèle mathématique** sur lequel se fonde *PredPol* emprunte au **sciences naturelles**, en l'occurrence à la sismologie⁷. L'intuition présentée par Cournot quant à l'égalité de droit entre l'application des probabilités à des événements naturels et leur application à des actions humaines fait davantage que se vérifier : **la prédiction des répliques de cambriolages se fonde sur un rapport d'analogie avec la prédiction des répliques d'un tremblement de terre.** On peut ainsi identifier les délits susceptibles de se produire dans un délai bref et dans un périmètre donné, l'objectif poursuivi étant de rationaliser l'utilisation des forces de police.

⁶ S. Desmoulin-Canselier et D. Le Métayer, *Op. cit.*, p.33.

⁷ Cf. Padlet, section 5 « Prédire : moins de liberté, plus de justice ? 1/2 : Le déterminisme ». Vidéo Youtube de Fouloscopie (Mehdi Moussaid, chercheur à l'Institut Max-Planck), 4'55 à 5'10. / Cf. également Padlet, section 3 « Qu'appelle-t-on police prédictive ? », texte de S. Desmoulin-Canselier et D. Le Métayer.

B. Ce que dit la loi : limites d'une approche de la « police » par les nombres

1. Le nombre : condition et limite de la prédictibilité

Mais qu'est-ce qui fait la valeur d'une prédiction ? Cournot fournit lui-même une critique de la valeur des prédictions dans les affaires humaines.

Dans cet extrait, Cournot nous invite à considérer la valeur des probabilités mathématiques et donc des prédictions qui en découlent. Selon lui « la probabilité mathématique prise objectivement, ou conçue comme mesurant la possibilité des choses, ne peut en général être déterminée que par l'expérience ». Autrement dit, nous devons prendre soin de distinguer les probabilités d'un côté, et « la possibilité des événements » de l'autre.

Distinction « probabilités objectives » et « probabilités subjectives ».

Il en est, de ce point de vue, de même pour deux types d'événements que l'auteur avait pourtant commencé par distinguer : les « événements fortuits dont l'homme n'a pas lui-même déterminé les conditions » (causes inconnues dans leur nature et dans leur mode d'action, ou à ce point compliquées que le calcul n'est d'aucune aide) et les « jeux », c'est-à-dire les événements « où tout est de convention et d'invention humaine » : dans les deux cas, il est difficile d'évaluer l'influence de tous les paramètres en présence, soit parce que les causes des événements sont « inconnues dans leur nature et dans leur mode d'action, ou tellement compliquées tant les instruments (dés) sont irréguliers.

« Pour les événements fortuits dont l'homme n'a pas lui-même déterminé les conditions, les causes qui donnent telle possibilité physique à tel événement sont presque toujours inconnues dans leur nature et dans leur mode d'action, ou tellement compliquées que nous ne pouvons en faire rigoureusement l'analyse, ni en soumettre les effets au calcul. Dans les jeux même où tout est de convention et d'invention humaine, la construction des instruments aléatoires est sujette à des irrégularités qui impriment aux chances des modifications dont on ne saurait, *a priori*, évaluer l'influence. En conséquence, la probabilité mathématique prise objectivement, ou conçue comme mesurant la possibilité des choses, ne peut en général être déterminée que par l'expérience. Si le nombre des épreuves d'un même hasard croissait à l'infini, elle serait déterminée exactement avec une certitude comparable à celle de l'événement dont le contraire est physiquement impossible. Pour un nombre très-grand d'épreuves, la probabilité n'est encore donnée qu'approximativement ; mais on est autorisé à regarder comme extrêmement peu probable que la valeur réelle diffère totalement de la valeur conclue des observations. En d'autres termes, il arrivera très-rarement que l'on commette une erreur notable en prenant pour la valeur réelle la valeur tirée des observations. Dans le cas même où le nombre des épreuves est peu considérable, on a voulu tirer, de certaines considérations mathématiques, des formules pour évaluer numériquement la probabilité des événements futurs d'après les événements observés ; mais de telles formules n'indiquent plus que des probabilités subjectives, bonnes tout au plus à régler les conditions d'un pari ; elles deviendraient fausses si on les appliquait, comme on l'a fait souvent bien à tort, à la détermination de la possibilité des événements. »⁸

2. Sens et valeur de la prédictibilité

La prédiction des comportements humains n'est ainsi pas une ambition neuve. Comme on l'a vu, Cournot se charge de la fonder *en droit* dès 1851. Mais il s'agit d'interroger *en fait* l'intérêt et le sens du **recours au calcul des probabilités** dans la perspective de **se positionner face à une incertitude dans les actions humaines**. Dans *La Gouvernance par les nombres* (2015), chapitre 5 : « L'essor des usages normatifs de la quantification », Alain Supiot fournit un exemple qui permet de comprendre la direction d'une telle démarche. En plus de proposer une **approche calculatoire des actions humaines** (ici, la fiabilité d'un témoignage), Laplace orientait déjà ses travaux vers une application à la justice. On peut sans hésiter qualifier ce qui suit de prémices de la « justice prédictive » :

« Laplace (...) proposera une formule (...) pour calculer la probabilité (P_i) de la véracité d'un témoignage attestant qu'un numéro i a été tiré dans une urne contenant n numéros. Il distingue à cet effet quatre possibilités : le témoin ne ment pas et ne se trompe pas ($P1 = pr/n$) ; le témoin ne ment pas mais se trompe ($P2 = p[1-n]/r$) ; le témoin ment et ne se trompe pas ($P3 = [1-p][r]/n$) ; et le témoin ment et se trompe ($P4 = [1-p][1-r]/n$: L). Il aboutit ainsi à la formule mathématique suivante :

$$P_i = \frac{\frac{pr}{n} + \frac{(1-p)(1-r)}{n(n-1)}}{\frac{pr}{n} + \frac{p(1-r)}{n} + \frac{(1-p)r}{n} + \frac{(1-p)(1-r)}{n}}$$
$$\text{ou } pr + \frac{(1-p)(1-r)}{n-1}$$

Des formules de ce genre témoignent déjà du rêve de substituer la machine à calculer au juge, dans sa fonction d'agent impartial chargé de décider de la vérité d'un fait allégué⁹. Elles préfigurent le rôle aujourd'hui donné aux ordinateurs pour instaurer la gouvernance par les nombres (...). Le recours au calcul des probabilités opère aussi (...) un déplacement dans la hiérarchie des valeurs, en donnant le pas à l'utilité sur la connaissance dans la manière de faire face à l'incertitude. »¹⁰

A travers ce détour par les débuts de la « justice prédictive », nous voulons comprendre l'ambition et la fonction d'un système de « police prédictive » venu la renforcer. Alain Supiot montre que ce renforcement consiste en vérité en un formidable *renversement*. Ce que désigne la formule « **gouvernance par les nombres** », c'est le **remplacement du jugement par le calcul** et la **substitution de la loi par la statistique**. Initialement, la **quantification de faits sociaux** s'était vue conférer une fonction – certes déjà normative – : **rendre compte** de ces faits. Mais dès lors que la statistique permet de *rendre compte*, elle permet également d'**administrer** (deuxième fonction normative, de « police administrative »¹¹), c'est-à-dire d'adapter l'action des pouvoirs publics, par exemple en rationalisant l'utilisation des forces de police selon la probabilité que cette utilisation aboutisse à la constatation d'un crime ou d'un délit. Pour finir le renversement est total, puisque deux autres fonctions normatives échoient logiquement au calcul des probabilités : **juger** et **légiférer**. On fait désormais la loi selon les statistiques des jugements rendus, on juge en fonction de la politique administrative (police) qu'on a mise en place, et on choisit son mode d'administration en fonction des chiffres à disposition, c'est-à-dire en fonction de ce que la quantification des faits sociaux fait apparaître à l'échelle statistique. C'est ce qu'Alain Supiot nomme « l'asservissement de la Loi au Nombre. »

⁹ Laplace a du reste appliqué le calcul des probabilités aux jugements rendus par les tribunaux, in *Essai philosophique sur les probabilités* [cinquième édition, 1825], préface de René Thom, Paris Christian Bourgeois, 1986, pp.136-142.

¹⁰ Alain Supiot, *Op. cit.*, p.206.

¹¹ On appelle en France « police administrative » l'activité administrative qui vise à prévenir les troubles à l'ordre public. On distingue cette « police administrative » (prévention) de la « police judiciaire » (répression).